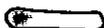


ECO - 122

ECO  
122



e-4

# Industria Açucareira em Moçambique

*Eficiência, Produtividade e Tecnologia*

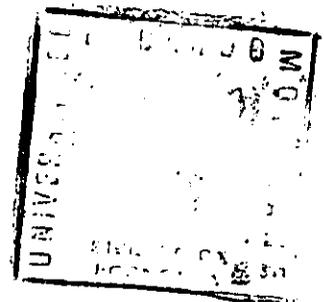
Crescêncio Augusto Dubula Manhica

Maputo, Julho de 1999

27651

Trabalho de Licenciatura em Economia  
Faculdade de Economia  
Universidade Eduardo Mondlane

U. E. M. - ECONOMIA	
R. E.	27651
DATA	21/08/01
ACQUIÇÃO	oferta
COTA	



**Declaração**

Declaro que este trabalho é da minha autoria e resulta da minha investigação. Esta é a primeira vez que submeto para obter um grau académico numa instituição educacional.

Assinatura: ..... *Padre* .....  
Maputo, ..... de ..... de 19.....

**Aprovação do Júri**

Este trabalho foi aprovado no dia ..... de ..... de 19.... Por nós, membros do júri examinador da Faculdade de Economia da Universidade Eduardo Mondlane, tendo sido atribuído a nota de ..... *14* ..... valores.

**Membros do Júri**

Nome: *A. E. Mondlane* .....  
Assinatura: *Angelo (Amado) Modl* .....  
Data : ..... de ..... de 1999 .....

Nome: *António Luís* .....  
Assinatura: .....  
Data : ..... de ..... de 19.....

Nome: *MANOELA M. Sylvestre* .....  
Assinatura: *Manoela* .....  
Data : ..... de ..... de 1999 .....

Às pessoas que muito me apoiaram e foram compreensíveis nos momentos mais difíceis da minha vida estudantil:

meus pais, Augusto Enoque Manhiça e Virgínia Trazenta Matine,

e a

minha noiva, Amélia Lourenço

## Índice

<b>Dedicatória</b>	<i>i</i>
<b>Agradecimentos</b>	<i>iv</i>
<b>Lista de abreviaturas</b>	<i>v</i>
<b>Sumário</b>	<i>vi</i>
<b>Introdução</b>	1
<b>Contexto Histórico</b>	1
<b>Revisão de Literatura</b>	4
Tecnologia, 4	
Ligação entre a parte agrícola e a fabril, 5	
Custos e utilização da capacidade instalada, 6	
Mercados doméstico e internacional, 7	
<b>Questões a Estudar</b>	8
<b>Metodologia</b>	10
<b>Análise</b>	13
Processamento do açúcar , 14	
Tecnologia, 15	
Ligação entre a parte agrícola e a fabril, 19	
Custos e utilização da capacidade instalada, 24	
Custos de produção, 24	
<i>Custos financeiros; 24</i>	
<i>Custos de transportes; 25</i>	
<i>Custos médios e marginais; 27</i>	
Capacidade Instalada, 29	
Mercados doméstico e internacional, 34	
<i>Mercado nacional; 34</i>	
<i>Mercado Internacional; 38</i>	
<i>Proteção e eficiência; 41</i>	
<b>Conclusões e recomendações</b>	46
<i>Conclusões, 46</i>	
<i>Recomendações, 47</i>	
<b>Notas</b>	48

<b>Anexos</b>	<b>50</b>
Inquérito para os gestores das fábricas; 50	
Inquérito para os gestores das fábricas; 71	
<b>Bibliografia</b>	<b>76</b>

## **Agradecimentos**

Agradeço a todos que directa e indirectamente contribuíram para que este trabalho se tornasse realidade e, em particular para as instituições e empresas que deram o seu contributo material e intelectual:

Açucareira de Mafambisse  
Açucareira de Xinavane  
Cooperação Italiana  
Enacomo  
Instituto Nacional do Açúcar

e às seguintes personalidades:

Dr. Peter Coughlin meu supervisor, que deu grande contributo intelectual e moral; aos senhores Sung da Açucareira de Mafambisse, Viriato da Açucareira de Xinavane, Pacheco Faria Director Geral da Enacomo e a senhora Amélia Mondlane do Instituto Nacional do Açúcar pelo apoio incansável na fase da recolha de dados e entrevistas; e ao Dr. Tiago Sequeira do Instituto Nacional do Açúcar e regente da disciplina de finanças públicas na Universidade Eduardo Mondlane vai o meu reconhecimento pela crítica e encorajamento na fase de elaboração do trabalho.

## Abreviaturas

BAD	Banco Africano de Desenvolvimento
CEE	Comunidade Económica Européia
DRC	custo dos recursos domésticos
Enacomo	Empresa Nacional de Exportações
EUA	Estados Unidos da América
FAD	Fundo Africano de Desenvolvimento
FOB	freight on board
ha.	hectares
INA	Instituto Nacional do Açúcar
km	quilómetros
Maragra	Maragra Marracuene Agrícola Açucareira
MPF	Ministério do Plano e Finanças
OE	Orçamento do Estado
PIB	produto interno bruto
PTA	Área de Comercio Preferencial
t	toneladas
TEP	taxa efectiva de protecção

## Sumário

Cresci junto a Açucareira da Maragra e recordo que sempre que na minha infância, quando quisesse saborear açúcar ia à fábrica, que nunca faltou açúcar quer para tomar chá, quer para a confeição de bebidas tradicionais, e nessa altura nunca comprávamos açúcar importado.

A partir dos anos 80, a produção açucareira baixou devido à quase inexistente reabilitação do equipamento industrial e agrícola; à falta de coordenação entre as partes agrícola e fabril; e à paralisação de algumas fábricas por causa da guerra e da má gestão.

Tomando em conta estes problemas, o trabalho analisa (i) a tecnologia utilizada; (ii) a ligação entre as partes agrícola e fabril; (iii) os custos de produção; (iv) a capacidade instalada; (v) e os mercados doméstico e internacional. Assim, concluiu-se:

- As açucareiras nacionais não fizeram reformas tecnológicas significativas desde a independência do país.
- As açucareiras têm grandes dificuldades em ter bem coordenadas as partes agrícolas e fabril, embora verifica-se uma melhoria com a aquisição ou aluguer de novos transportes.
- As açucareiras têm elevados custos de produção unitários devido à baixa utilização da capacidade instalada e subutilizam a capacidade instalada devido ao ciclo vicioso de baixa produção, baixas receitas, altos custos e lucros negativos.
- As açucareiras devem realizar um estudo de viabilidade económica detalhado para verificar a possibilidade de substituição de tractores em animais no transporte de cana para distâncias até 10 km da fábrica.
- As açucareiras estão protegidas a uma taxa de 10% com a pauta de 1996, mas com a pauta de 1991 eram penalizadas, devido a altas taxas de direitos aduaneiros sobre insumos importados e a baixas taxas sobre o açúcar. O custo dos recursos domésticos (DRC) mostra que a Açucareira de Xinavane é eficiente apenas a curto prazo e Açucareira de Mafambisse é ineficiente em termos de ganhos líquidos em moeda externa quer a curto, quer a longo prazos.
- As açucareiras nacionais devem priorizar o mercado doméstico e começar a realizar estudos de viabilidade para fazer produtos de melaço e açúcar — por exemplo, álcool, fermento, ácidos e combustível — de modo que as fábricas não tenham capacidade ociosa.

## Introdução

A indústria açucareira, em Moçambique, é de extrema importância na economia nacional e existe muita vontade política do país em revitalizá-la. Pois, emprega muita mão-de-obra e é fonte de arrecadação líquida de moeda externa. Até a independência, ocupava a terceira posição nas exportações, depois do algodão e do caju.

Esta indústria, presentemente, debate-se com um ciclo vicioso de baixa produção, altos custos de produção, falta de financiamentos e baixa produção, que são o resultado de (i) má gestão após a independência, quando os antigos proprietários e técnicos abandonam as fábricas, ficando estas sob gestão de comissões directivas com pouca experiência na gestão das fábricas; (ii) preços fixados administrativamente, que eram inferiores aos custos de produção; (iii) falta de financiamento, por falta de moeda externa (as receitas das fábricas eram depositadas no Orçamento do Estado e as despesas dependiam da distribuição deste); e (iv) efeitos da guerra que obrigou ao encerramento de algumas fábricas.

Em 1970, Moçambique tinha seis unidades fabris em funcionamento: Maragra e Xinavane na província de Maputo; a Companhia de Buzi, Açucareira de Moçambique (Açucareira de Mafambisse), *Sena Sugar Estates* de Marromeu na província de Sofala; e *Sena Sugar Estates* de Luabo na província de Zambézia. Juntas tinham uma capacidade instalada de 428.000 t de açúcar por ano. Presentemente, funcionam apenas duas, Açucareira de Xinavane e a Açucareira de Mafambisse que sub-utilizam a sua capacidade (INA 1989: 2-9).

A partir de 1990, o governo moçambicano tem se empenhado na reactivação desta indústria, que contribuirá para o incremento de exportações, a substituição de importações e a melhoria da balança de pagamentos. A Açucareira da Maragra tem financiadores que já começaram com as obras de reabilitação, as outras açucareiras estão a identificar financiadores para a sua reabilitação.

O presente trabalho discute as causas da baixa competitividade da indústria, tendo como enfoque a tecnologia utilizada, as ligações entre a parte agrícola e a parte fabril, os custos de produção, a utilização da capacidade instalada, e os mercados doméstico e internacional.

## Contexto Histórico

Antes da ocupação, por Portugal, Moçambique era um conjunto de estados, cuja população vivia basicamente da agricultura, caça e comércio. Estas comunidades, eram auto-suficientes para a sua subsistência e, tinham um processo de distribuição e troca extra-económicos. Com a chegada dos portugueses, estes não destruíram esta estrutura, ajustaram-na aos seus interesses, criando regulamentações que *obrigavam* os homens a dependerem do trabalho assalariado e da machamba familiar, que possibilitou a que as companhias de plantações no centro do país conseguissem mão-de-obra barata.

A indústria do açúcar, em Moçambique, circunscreve-se na política colonial que introduz a política de substituição das importações, aumento de postos de trabalho e oferta de alimentos para os novos emigrantes portugueses.

No período posterior à Segunda Guerra Mundial, registou-se um fluxo acelerado de colonos ao sul, o início de substituição das importações na industrialização, e expansão dos transportes e turismo. O desenvolvimento urbano assente numa crescente comunidade de colonos levou à rápida expansão da procura de alimentos de qualidade, e isto por seu turno levou ao crescimento de herdades de colonos em pequena e grande escala que produziam para o mercado interno (Wuyts 1981:36).

A primeira fábrica de açúcar, em Moçambique, nasceu do Britânico Honlung, que teve financiamento do governo britânico para explorar a cultura de ópio no vale do Zambeze que depois de tantos falhanços optou por explorar a cultura da cana sacarina e fabricação do açúcar em Mopeia. "A cultura da cana sacarina em Moçambique em moldes industriais teve início na província da Zambézia com a fundação da primeira fábrica de açúcar em Mopeia na margem esquerda do rio Zambeze, que iniciou a sua laboração no ano de 1893, com a formação da agora extinta Companhia do Açúcar de Moçambique, que primeiro explorou a fábrica de Mopeia" (INA 1989:2).

Em 1898, nasceu a Companhia Colonial do Buzi e, no século XX, apareceram mais fábricas do açúcar:

- "No vale do Zambeze, para além da fábrica de Mopeia, em 1900 a Sociedade Açucareira da África Oriental Portuguesa fundou a fábrica de Marromeu na margem direita do Zambeze, que começou a laborar em 1902; em 1905, é criada na margem direita do mesmo rio a fábrica de Caia, que era pertença de parceria com a de Marromeu da *The Sena Sugar Factory Limited*, que em 1922, já com a designação de *Sena Sugar Estates Limited* iniciou a construção da fábrica de Luabo. As quatro fábricas, que eram propriedade da *Sena Sugar Estates Limited*, tinham uma capacidade instalada de 75.000 toneladas de açúcar por ano, e o capital empregue para a sua construção foi de £2,033,235.00 (cerca de dois milhões de libras inglesas). A crise que a indústria açucareira atravessou em 1930, dada a cotação do açúcar aliado a outras dificuldades, obrigou a *Sena Sugar Estates* a encerrar a fábrica de Caia em 1931 e posteriormente, em data incerta, a fábrica de Mopeia, permanecendo até hoje [1998] as fábricas de Luabo e Marromeu.
- No vale do Buzi, só a Companhia Colonial do Buzi é que explorou a cultura da cana sacarina e produção do açúcar, e o seu capital social na constituição foi de 110,000,000\$00 (cento e dez milhões de escudos portugueses).
- No vale do Incomati; em 1920, instalou-se a *Incomati States*, com capitais ingleses e, mais a sul desta, na década 60, surgiu a Marracuene Agrícola

Açucareira S.A.R.L (Maragra), de capitais Portugueses, com uma capacidade instalada de 2500 toneladas de cana por dia, que foi ampliada, em 1972, para 4320 toneladas por dia.

- O Vale do Pungue foi explorado pela Açucareira de Moçambique, a partir de 1966, cujo financiamento foi negociado por: (i) COMPADEC (*Compagnie Pour L'Etude Et Le Development Des Echangues Commerciaux*) de Paris para organizar parte em França, e outra parte na África do Sul, um crédito correspondente à 28,000,000\$00 para financiar a parte do projecto dependente do estrangeiro; e (ii) *Presenté-Roulier*, Engenheiros Consultores, *DE Neuilly* (França) e com a CERIS (*Centre D'Estudes Recherches Et Information Sucreres De Group St. Louis*) de Marselha, para a prestação de assistência técnica para o planeamento, montagem e arranque das instalações industriais e agrícolas" (INA 1989:2-8).

A partir de 1970, com a entrada em funcionamento da Açucareira de Moçambique, eram seis complexos açucareiros em funcionamento: Maragra e Xinavane na Província de Maputo; Companhia de Buzi, Açucareira de Moçambique e *Sena Sugar Estates* de Marromeu na Província de Sofala; e *Sena Sugar Estates* de Luabo na província de Zambézia. A capacidade instalada total destas indústrias era de 428 mil t do açúcar por ano, a sua capacidade de moenda era de 23,8 mil t de cana por dia e 52,8 mil ha de terra em que 60% era com irrigação.

A indústria açucareira, tal como outras agro-indústrias, teve grandes problemas de recrutamento da mão-de-obra, pois as sociedades africanas tinham já o seu padrão de acumulação baseada na criação de gado e serviços de machambas. A implantação dessas fábricas veio retirar as machambas dos camponeses, que respondiam saindo dessas zonas para outras onde podiam continuar a fazer as machambas e criar gado, ficando as empresas sem suficiente mão-de-obra. Para resolver este problema, o governo português promulgou leis que favoreciam o recrutamento da mão-de-obra através de *xibalo*, culturas forçadas, imposto de palhota, etc.

A maior parte do capital atraído pelo encorajamento [do governo colonial entre 1890 e 1930 no vale de Zambeze] mostrou-se, no entanto, aventureirista e quase todos os empreendimentos fracassaram. A divisão da região entre o estado e o capital privado agudizada ainda mais o problema. A mão-de-obra era escassa porque os homens podiam migrar entre prazos, das terras do Estado para os prazos ou para zonas fora do controle de ambos. Contudo a introdução de um imposto monetário, legislação destinada a forçar os homens a realizar um trabalho assalariado regular e a imposição de um trabalho compulsório não pago, estabeleceram os parâmetros de um sistema que só requeria racionalização. Reconhecendo a debilidade do capitalismo português, o governo colonial, no contrato com Hornung, confirmou o seu papel de empresa de venda de mão-de-obra, um papel que se ampliaria sistematicamente a partir dos anos 30 (Head 1980:54).

Com a subida ao poder, de Salazar, com o seu nacionalismo económico, este introduz uma série de nova legislação.

O regulamento sobre o trabalho indígena abrangia todos os aspectos relacionados com o emprego indígena.... O imposto de rendimento de trabalho tornou-se obrigatório para todos os homens ...; e o trabalho assalariado durante seis meses por ano. Todos os homens deviam andar munidos de um passe. O passe registava, entre outras coisas, a data do último pagamento de imposto e a data do último contrato. Sem um passe válido e autorização das autoridades, os homens não podiam abandonar as suas áreas residenciais. Assim, o sistema de passe controlava, efectivamente, a mobilidade física dos camponeses. Facilitava ainda, a coleta dos impostos e a mobilidade da mão-de-obra (Head 1980:56).

Presentemente, funcionam apenas duas fábricas, a Açucareira de Incomati na província de Maputo e a Açucareira de Moçambique na província de Sofala, que enfrentam grandes problemas financeiros, tecnológicos e de gestão, que se agravaram com a guerra. Além disso, a política industrial, foi inadequada e o intervencionismo do Estado baixou a qualidade de gestão. A sua produção foi de 25.229 t (em 1997). As restantes quatro fábricas estão encerradas esperando fundos para a sua reabilitação, excepto a Maragra que já começou a reabilitação.

## **Revisão da Literatura**

A indústria açucareira moçambicana debate-se com problemas (i) da tecnologia, pois desde a independência que não faz grandes reformas tecnológicas; (ii) da ligação entre a parte agrícola e a parte fabril, devido ao deficiente transporte e falta de cana; (iii) de custos de produção elevados aliados a baixa utilização da capacidade instalada; e (iv) de mercados para a colocação do seu produto, quer a nível doméstico, quer a nível internacional.

### **Tecnologia**

O desenvolvimento industrial é dinâmico, onde acima de tudo a inovação é fundamental para sobreviver na competição, e as grandes empresas têm departamentos ou associam-se às universidades para investigação. As inovações melhoram a velha tecnologia, transformando-a, da mesma maneira que, a investigação pode trazer nova tecnologia.

As empresas, mesmo os governos, têm problemas de definir qual é a tecnologia apropriada, sobretudo nos Países em Vias de Desenvolvimento (PVDs), onde importam a totalidade da sua tecnologia.

Nas últimas décadas, o conceito de tecnologia apropriada tem ganho uma elevada aceitação como parte essencial de uma estratégia de desenvolvimento a qual apontam a tecnologia apropriadas como sendo uma combinação do

crescimento económico com equidade. A expansão do emprego produtivo na população adulta é necessário para a plena participação no desenvolvimento económico e geração da renda suficiente entre a camada pobre para proporcionar-lhes as necessidades básicas. A adopção de tecnologias eficientes é intrínseca à expansão do emprego produtivo e a eliminação do desemprego e subemprego (Stewart 1987:271 traduzido).

A revolução tecnológica na indústria do açúcar trouxe uma nova forma de produção, utilizando capacidades menores e mão-de-obra intensiva.

A maior alternativa tecnológica ferve o sumo sob condições atmosféricas, à altas temperaturas com um *penalty* consequente na inversão perdida e, como podemos ver, com uma utilização de energia própria. Também passa do xarope concentrado para os cristalizadores sem o equivalente de um estágio do *vacuum pan*. Essa tecnologia de *vacuum pan* tem tido poucas economias de escala (e é assim a mais intensiva em trabalho)... [e] uma baixa taxa de reconversão do açúcar. Este dilema central entre reconversão e intensidade do trabalho permanece no coração de escolha entre as duas alternativas tecnológicas de produção de açúcar (Kaplinsky 1984:18. traduzido).

Em termos de eficiência, a tecnologia de *vacuum pan mills* extrai 60% de não-açúcares, e a de *open pan* cerca de 45% , e o sistema tradicional de clarificação a volta de 10% a 15%. Por isso, isto não surpreende que na tecnologia de *open pan plants* se use a técnica de *sulphitation*, dando crescimento para a maior parte deles, usam as plantas descritas, nomeadamente, *open-pan sulphitation (OPS) technology* (Kaplinsk 1984:21. traduzido).

Na produção do açúcar, a tecnologia assume um papel preponderante, pois hoje existem duas tecnologias distintas, uma de pequena escala e intensiva em trabalho e a outra de grande escala e intensiva em capital. Para além da tecnologia, as fábricas precisam de uma boa organização na ligação entre as partes agrícola e fabril.

### **Ligações entre as partes agrícola e fabril**

A estrutura da indústria açucareira é complexa porque existem dois sectores: fabril e agrícola. Para um bom funcionamento desta indústria é preciso que haja um equilíbrio nas ligações entre as duas partes. A fábrica deve ter sempre cana em bom estado para a produção do açúcar; e as machambas devem receber energia e outros insumos. A fábrica precisa de cana fresca até 36 horas depois de queimada, o que pressupõe uma rede de transporte rápida e eficaz, pois, depois deste período após o corte, não é viável moer a cana porque produz pouco açúcar por causa do processo de inversão da sacarose em glucose e frutose.

Quando se queima a cana, se não existe uma boa coordenação na queimada,

corte, transporte com menor tempo possível, a deterioração da cana acentua-se e aumenta as perdas [de açúcar] que se tem com a cana sem queimar, pois a cana queimada é muito susceptível de ataque de microrganismos produtores do ácido acético. [Outro inconveniente é que] as canas atrasadas... têm outro comportamento na fábrica como consequência de transformação de açúcares em ácidos, consumindo maior proporção de cal, o que produz inerotações mais rápidas nos evaporados, aumentando a viscosidade e perca de qualidade do açúcar produzido (INA 1980:4).

No caso de haver farmeiros privados que alimentam a fábrica, é necessário que as fábricas façam uma assistência (i) nas sementes; (ii) no controle de pragas e de doenças; (iii) no controle da qualidade; e (iv) no controle do tempo gasto entre o corte e a entrega da cana na fábrica, pois a cana tem maior rendimento quando cortada no período da sua maturação, porque fora desse período, tem uma baixa proporção da sacarose. "A proporção deste açúcar (sacarose) tem amplas variações que são ocasionadas pelo ciclo vegetativo da planta; a sacarose forma-se a partir de glucose e frutose durante o crescimento até a maturação e depois diminui por inversão com o aumento da glucose e frutose" (INA 1980:2).

Uma má coordenação entre as partes, agrícola e fabril, eleva os custos de produção ao mesmo tempo que provoca desperdício da cana e uma baixa utilização da capacidade fabril instalada, com a ocupação de menor parte das machambas para o cultivo da cana devido à falta de transporte e energia para a irrigação das machambas.

### **Custos e utilização da capacidade**

Indústrias com economias de escala têm custos fixos elevados e, para a sua rentabilidade, é necessário maximizar a utilização da capacidade instalada. A indústria açucareira enquadra-se neste tipo de indústrias e tem altos custos fixos devido ao tipo de seus investimentos: construção da fábrica, das infra-estruturas de irrigação, das estradas, entre outros.

Os custos unitários de produção para indústria com economias de escala caem com o aumento da utilização da capacidade instalada, numa primeira fase, os custos médios são superiores aos custos marginais e somente muito depois são inferiores ou iguais quando se atinge a plena utilização da capacidade instalada.

Os custos de transporte são outro constrangimento para a colocação do produto no mercado doméstico, pois a deficiente estrutura de transporte e comunicação e a necessidade de a indústria estar junto da fonte de matérias-primas (vales dos rios) eleva os custos de comercialização e, conseqüentemente, o preço.

Os custos de transportes devem ser tomados em conta. O problema é a escolha do local para situar a indústria: nas fontes de matérias-primas ou no mercado para minimizar os custos? Como o produto de uma indústria pode constituir matéria-prima para outra indústria, então, ao longo do tempo o crescimento de grandes cidades atraem mais indústrias e gera largos centros de população e crescimento industrial (Data-Chaudhuri 1980: 243 traduzido).

Das várias infra-estruturas, o serviço de transportes desempenha um papel importante no modelo de localização de actividades económicas. Sua importância tem sido reconhecida pelos fazedores de políticas, jornalistas e economistas. O transporte absorve entre 20% e 40% do total da despesa de desenvolvimento em adição ao capital privado alocado para o transporte de equipamento (Datta-Chaudhuri 1980: 248 traduzido).

O estado e tipo da tecnologia que a indústria utiliza é fundamental na utilização da capacidade instalada. A capacidade instalada para a indústria pode ser definida de várias maneiras, dependendo dos objectivos do analista e segundo o tipo de avaliação:

- avaliação económica que serve para medir o grau de utilização da capacidade e estimar as capacidades de expansão do emprego e do produto; ou
- avaliação psico-social que pode ser analisado sob o ponto de vista da saúde dos trabalhadores e das suas atitudes no trabalho em turnos (Kabaj 1981: 245 traduzido).

As condições de oferta das matérias primas são determinantes na utilização da capacidade instalada. "Alguns autores têm defendido que factores de *input supply* são a principal determinante da utilização do capital nos PVDs. Tal defesa tem como base a experiência da industrialização desde a IIª Guerra Mundial, concretamente os efeitos negativos de restrições de importações, o que tornava impossível a algumas indústrias conseguirem matérias-primas e produtos intermediários durante [certos períodos e condições de oferta destas], originando a sub-utilização da capacidade" (Baustita 1981: 22 traduzido). "Flutuações sazonais são outro factor de ociosidade do capital, particularmente na agricultura" (Baustita 1981: 23 traduzido). Estas flutuações são determinantes na indústria açucareira, pois o período de maturação da cana condiciona a produção do açúcar.

A utilização da capacidade instalada e redução dos custos unitários de produção dependem das condições do mercado, pois uma indústria só tem incentivo de continuar a produzir e expandir a utilização da capacidade se tiver mercado para os seus produtos.

### **Mercado nacional e internacional**

A indústria açucareira nos PVDs tem tido grandes dificuldades em colocar seus produtos quer no mercado doméstico, quer no internacional devido (i) à concorrência externa de produtores eficientes ou subsidiados, que colocam o açúcar importado nos mercados domésticos a preços abaixo do custo de produção doméstica; (ii) à fragilidade das alfândegas moçambicanas que não conseguem controlar a fuga ao fisco; (iii) aos custos unitários de produção que são elevados por causa da baixa utilização da capacidade instalada e a obsolência tecnológica; e (iv) à uma inadequada política de protecção que, às vezes, prejudica a indústria porque foi desenhada para

maximizar as receitas do Orçamento do Estado e não para promover a industrialização.

No mercado internacional temos (i) as barreiras não tarifárias, que em muito contribuem para distorcer o mercado, (ii) as políticas governamentais de taxas de câmbio fixas (sobrevalorizadas), e (iii) o aparecimento de novo produto substituto: açúcar de beterraba, que tende a aumentar a sua produção, na Europa e América do Norte. O mercado do açúcar sofre barreiras não tarifárias com imposições de quotas no mercado mundial, onde os países importadores do açúcar impõem uma quota em colaboração com a USDA. "Em 8 de Agosto [1994], o Secretário da USDA, Mike Espy, anunciou simultaneamente uma maior mudança no período, para os correntes dois anos, as quotas de importação, assim como para o começo das novas quotas em 1994/95" (Miller 1994:10 traduzido).

## Questões a Estudar

A inspiração para o presente trabalho é o aparecimento do açúcar proveniente da Suazilândia, Zimbabwé e Malawi nas zonas sul, centro e norte de Moçambique respectivamente, que facilmente conquistou o mercado doméstico em detrimento do açúcar nacional, o que levou a questionar sobre a produtividade e eficiência do sector.

O objectivo do presente trabalho é a discussão da eficiência da indústria sob o ponto de vista (i) da tecnologia; (ii) da organização da produção; (iii) dos custos e capacidade instalada; e (iv) dos mercados. O tema é importante, pois (i) a nível económico, é uma das fontes de divisas para o país e já foi a terceira maior fonte de receitas em moeda externa do país, e (ii) a nível social, é uma das fontes de emprego e rendimento para muitas famílias nas zonas adjacentes às fábricas.

Na presente proposta será objecto de estudo:

- **A tecnologia que é importante para a indústria**, pois ela sobrevive na competição se tiver uma boa capacidade de inovação e adaptar-se às novas tecnologias de modo a oferecer um produto melhor a um preço competitivo. Assim, estudar-se-á o tipo de tecnologia utilizada pelas fábricas, a periodicidade da sua manutenção e a produtividade da mesma.
- **A ligação entre as partes agrícola e fabril** representa um ponto fundamental para a eficiência na produção do açúcar porque quer as machambas precisam da fábrica para lhes fornecer energia e outros insumos, quer a fábrica precisa de cana com boa qualidade de modo atingir melhores indicadores de produção açucareira. Assim, estudar-se-á (i) o tempo gasto entre o período de corte e entrega da cana na fábrica, (ii) a qualidade da cana produzida na machamba, (iii) as causas do atraso na entrega da cana; e (iv) as causas da baixa produtividade das machambas.
- **Os custos de produção e a utilização da capacidade instalada** são um elemento importante na produtividade e eficiência da produção açucareira. Assim, estudar-se-á os custos de produção nacional que serão comparados ao preço c.i.f.; os custos de transporte de cana até 10 km por transportes que serão

comparados ao custo de transporte utilizando tracção animal. Para a capacidade instalada, das fábricas, estudar-se-á os constrangimentos da sua utilização quer a nível da oferta de cana a fábrica, quer a nível da própria fábrica, e as possíveis soluções para aumentar a utilização da capacidade Instalada.

- **O mercado** é importante na definição da estratégia do desenvolvimento da indústria, tanto pode ser uma indústria virada para as exportações como para a substituição de importações. Assim, estudar-se-á para o mercado interno, os critérios da marcação de preços (se é administrativa ou via forças de mercado), a concorrência das importações; e para o mercado internacional, o tipo de mercado, as potências que dominam o mercado, a competitividade do açúcar nacional e a possibilidade de conquista de novos mercados, para além dos custos e benefícios das quotas preferencias para os Estados Unidos da América.

Para estudar estas questões, verificou se:

- a obsolescência da tecnologia utilizada deve-se às políticas de gestão do sector açucareiro;
- o baixo rendimento fabril deve-se à baixa qualidade da cana ou à fraca coordenação entre o período do corte e entrega da cana na fábrica;
- a má coordenação entre as partes agrícolas e fabril deve-se à obsolescência do equipamento de transporte de cana;
- os custos unitários de produção são elevados devido a baixa utilização de capacidade instalada;
- o transporte de cana com tractores é mais oneroso do que o com tracção animal nas zonas mais próximas das fábricas;
- a baixa produção da cana é a principal causa da baixa utilização da capacidade instalada;
- o açúcar nacional não consegue conquistar os mercados doméstico e internacional livre devido aos seus altos custos de produção;
- a taxa efectiva de protecção para a indústria do açúcar é negativa devido às elevadas taxas de direitos aduaneiros sobre os insumos importados;
- a indústria nacional poupa mais ou menos moeda externa do que gasta; e
- avaliou-se de forma preliminar a possibilidade de substituição de tractores por animais no transporte de cana em distâncias até 10 km.

Neste trabalho não serão objecto de estudo as seguintes questões por causa da falta de recursos:

- a possibilidade de se substituir a presente tecnologia de *vacum pan* pela *open pan*, de fábrica de pequenas dimensões e intensiva em mão-de-obra;
- a possibilidade de substituir a mão-de-obra no corte de cana pelo corte mecânico;
- as percas em açúcar por causa das bactérias que afectam o processo e

- cana, quando é entregue, tardiamente, na fábrica;
- a capacidade instalada real com o actual estado do equipamento fabril;
- os efeitos sócio-económicos na região pela instalação de farmeiros;
- os efeitos sócio económicos na região pela substituição de tractores por animais no transporte de cana até 10 km;
- a possibilidade de se introduzirem linhas de produção de subprodutos de melaço e bagaço; e
- o efeito, a médio e longo prazo, da salinização dos terrenos da Açucareira de Mafambisse.

## Metodologia

Este trabalho pretende estudar os problemas que a indústria açucareira moçambicana enfrenta e, para tal, investigará a tecnologia utilizada, as ligações entre as partes agrícola e fabril, os custos de produção, a utilização da capacidade instalada e os mercados doméstico e internacional.

O trabalho baseou-se na recolha de informação sobre a indústria nacional do açúcar e os respectivos mercados através de um inquérito aos gestores das fábricas e funcionários do Instituto Nacional do Açúcar (INA) e de outras instituições governamentais ligadas à indústria do açúcar; vai-se apoiar, também, na informação estatística recolhida na Direcção Nacional de Estatística, no INA, nas fábricas e outras instituições ligadas ao açúcar, a qual servirá para fazer as avaliações e comparações entre os dados da indústria nacional e a internacional. A população inquirida é constituída por gerentes das empresas açucareiras em funcionamento (Açucareiras de Xinavane e de Mafambisse), funcionários do governo e outras instituições ligadas a produção e comercialização do açúcar.

Para avaliação da tecnologia, comparou-se alguns índices das fábricas com índices considerados internacionalmente padrão para a indústria açucareira, tais como:

- rendimento industrial (percentagem de açúcar em uma tonelada de cana);
- extração do moinho;
- recuperação dos açúcares;
- moenda horária;
- rácio de açúcar/melaço; e
- o saldo de bagaço durante a campanha.

Para avaliar as ligações entre as partes agrícola e fabril, verificou-se possíveis constrangimentos na fábricas:

- no tempo gasto entre o corte e a entrega na fábrica, e as possíveis causas do atraso, bem como a sua influência na produtividade das fábricas;
- no sistema de transportes se é suficiente e eficiente para alimentar a fábrica 36 horas sem parar durante toda a safra;
- no oferta de energia às machambas para irrigação pela fábrica; e
- na qualidade de cana medida em percentagem de sacarose na cana no

período da safra.

Para avaliar os custos de produção e a utilização da capacidade instalada foram calculados os seguintes indicadores:

#### *Índices de custos de produção*

- custos financeiros comparados às receitas da empresa;
- a estrutura dos custos: consultou-se os balanços das fábricas, as estatísticas disponíveis e os gestores das fábricas. Aqui obteve-se os custos do transporte de cana das machambas para a fábrica e a possibilidade de substituir ou complementar por tracção animal em distâncias curtas até um raio de 10 quilómetros. Nesta comparação está patente o custo em divisas de suportar tractores para o transporte da cana e os possíveis multiplicadores para as famílias rurais juntos às fábricas pela utilização de tracção animal dessas famílias; e
- custos médios e marginais de produção comparados ao preço de venda a porta da fábrica.

#### *Índices de utilização da capacidade instalada*

- $Q/Q^*$  é a formula para o cálculo da capacidade segundo a planta da fábrica, onde  $Q^*$  é o nível de produção por campanha definida pelos estudos de engenharia no desenho da planta da fábrica e  $Q$  a produção actual do açúcar. Este índice que nos dá a percentagem da produção actual em relação ao ideal (desenho da fábrica), é o mais justo, pois a causa da baixa utilização da capacidade instalada pode advir quer da carência da cana, quer das paragens da fábrica.
- $a/t$  é a formula para o cálculo da capacidade segundo os dias de safra, onde  $a$  é o número de dias que a fábrica está a funcionar por ano e  $t$  é o número de dias recomendado pelos agrónomos para a safra (Bautista 1981: 20 traduzido). Este índice é lisongeiro, pois as causas da baixa utilização da capacidade instalada basicamente provém das paragens da fábrica, por não conseguir funcionar 180 dias de safra durante o ano e da falta de cana.
- a capacidade de entrada e saída de cada secção utilizada e instalada para ver o nó de estrangulamento no desenho da fábrica e as respectivas causas.
- a capacidade da machamba em fornecer a cana à fábrica: Se a produção da cana é suficiente para uma safra de seis meses.

Para avaliar o mercado, discutiu-se o nível da procura no mercado interno; a competitividade da indústria nacional face às importações no mercado internacional; a protecção da indústria açucareira; a poupança de moeda externa pela produção doméstica do açúcar; os benefícios da quota para os EUA; e a forma de distribuição dessas quotas.

Para a competitividade e protecção da indústria, calculou-se a taxa efectiva de protecção e o rácio dos custos dos recursos domésticos, utilizando-se a média de três anos, 1995 a 1997, porque os dados anuais são muito flutuantes e, aplicou-se as seguintes fórmulas:

- Taxa efectiva de protecção (TEP), mede o efeito líquido da estrutura de protecção. Esta foi calculado sob dois senários, um na base da pauta aduaneira de 1991, e o outro na base da pauta aduaneira de 1996, para mostrar o efeito da alteração da pauta aduaneira sobre a indústria açucareira
- se  $TEP > 0$ , significa que existe uma protecção à indústria nacional nesse valor;
- se  $TEP < 0$ , significa que existe uma penalização por produzir localmente;
- se  $TEP = 0$ , não há protecção do produto nacional, competindo em pé de igualdade com o produto importado.

$$TEP = \frac{1 + t_j - \sum a_{ij}(1 + t_i)}{1 - \sum(a_{ij})} - 1$$

Onde:  $a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_i}$

- $a_{ij}$  coeficiente do insumo  $i$  no produto final  $j$
- $i$  insumo
- $j$  produto final
- $t_j$  tarifa sobre o produto final
- $x_j$  valor internacional do produto  $j$
- $x_{ij}$  valor internacional do insumo  $i$
- $t_i$  tarifa sobre os insumos

Alternativamente:

$$TEP = \frac{VA^d}{VA^i} - 1$$

- onde:
- $VA^d$  valor acrescentado doméstico, e
  - $VA^i$  valor acrescentado internacional (Steel 1989: 259 traduzido)

- custo dos recursos domésticos (DRC) mostra se vale a pena produzir localmente ou importar, tendo em consideração a poupança de moeda externa. "O critério de escolha [ou de aprovação] de projectos geralmente compara os lucros líquidos com os benefícios por uma unidade escassa orçamentada. O factor orçamentado,

moeda externa, é um constrangimento nas indústrias africanas o qual depende dos *inputs* e equipamento importados" (Steel 1989: 258 traduzido). O DRC foi calculado so dois senários: de curto prazo, onde o custo oportunidade do capital é nulo e do trabalho é igual à 0,5; e de longo prazo, onde o custo oportunidade do capital é igual à unidade (todos os factores a longo prazo são variáveis) e do trabalho mantém-se à 0,5.

- se  $DRC < 1$  é vantajoso produzir localmente porque poupa moeda externa, pois, o custo dos recursos domésticos é menor que o valor acrescentado a preço internacionais, por isso o benefício líquido é positivo;
- se  $DRC > 1$  deve-se optar por importar, pois o custo dos recursos domésticos é superior ao valor acrescentado, incorrendo assim em prejuízo; e
- se  $DRC = 1$  é indiferente produzir localmente ou importar.

$$DRC = \frac{\sum f_s * P_s}{P_j - \sum a_{ij} * P_i} \quad (\text{Steel 1989: 258 traduzido})$$

Onde:

$P_j$	preço sombra do produto;
$P_s$	preço sombra do insumo;
$P_i$	preço sombra de factores de produção;
$\sum f_s P_s$	valor económico dos factores primários; e
$P_j - \sum a_{ij} P_i$	valor acrescentado aos preços internacionais
$f_s$	recursos domésticos
$a_{ij}$	coeficiente do insumo i no produto final j.

Nos cálculos do TEP e do DRC agrupou-se os trabalhadores qualificados e não qualificados e aplicou-se o mesmo factor de conversão (0,5) para o cálculo do preço sombra, embora, estes deveriam ter tratamento diferenciado, aplicando-se a cada grupo o respectivo factor de conversão (Pack 1993: 6)

## Análise

A presente secção discute a situação encontrada nas fábricas a quando da visita de 2 a 6 de Junho de 1997 à Açucareira de Mafambisse e de 3 a 4 de Julho de 1997 à Açucareira de Xinavane, confrontando com os padrões internacionais da indústria açucareira. Vai (i) apresentar o processo de produção do açúcar em Moçambique, que é de *vacuum pan*; (ii) discutir os indicadores da tecnologia em Moçambique comparados à padrões internacionais, tentando ver as causas dos desvios; (iii) discutir as ligações entre as partes agrícola e fabril, tentando ver a eficiência dos transportes, programação da campanha e a qualidade da cana; (iv)

analisar os custos de produção e a utilização da capacidade instalada; e (v) analisar os mercados interno e internacional, calculando as taxas de protecção, de promoção de exportações e o DRC, e os benefícios do mercado preferencial americano em relação ao mercado mundial livre.

### ***Processamento do açúcar***

O processamento do açúcar começa com a entrada da cana na fábrica e termina com o ensacamento e armazenagem do açúcar. Isso compreende sete fases:

- recepção e preparação da cana;
- extração do sumo;
- clarificação do sumo;
- evaporação;
- cristalização;
- centrifugação; e
- secagem, embalagem e armazenamento.

Depois de queimada e cortada, a cana é transportada até ao pátio da fábrica, onde é descarregada e armazenada (para o caso de Xinavane), ou descarrega-se directamente dos tractores para a mesa de alimentação (na Mafambisse). Destas mesas, passa para as facas que a despedaçam e, em seguida, passa para os desfibradores (fase de recepção e preparação da cana).<sup>1</sup>

A cana desfibrada (fibra) é transportada por cintas até aos moinhos onde é extraído o sumo em cinco moinhos sucessivos. Para se extrair o sumo, os moinhos são compostos por rolos que exprimem a fibra. Nos primeiros três moinhos sai o sumo de alta pureza (garapa) que é enriquecida da extração dos restantes moinhos que usam a água de embebição à uma temperatura de 80° C. Também, no último moinho, sai o bagaço que vai alimentar as caldeiras para a produção de vapor (fase de extração do sumo).

A garapa enriquecida é transportada por tubos condutores até a filtragem onde é pesada e aquecida, a uma temperatura de 80° C, depois filtrada para sair o sumo misto. O sumo misto vai para os clarificadores onde se faz a decantação forçada, introduzindo-se cal e um flutuante para tornar os solúveis mais densos e retirar-se a água de embebição, ficando o sumo puro (fase de clarificação do sumo). O sumo puro é transportado para os evaporadores onde é retirada toda a água, condensando o vapor do sumo para ficar o xarope (fase de evaporação).

O xarope é transportado para os tachos, onde é cozido, transformando-o em massa, que depois passa para os cristalizadores onde se faz a cristalização do açúcar. São três tachos, o primeiro produz a massa A que é transportado para o cristalizador A de onde sai o açúcar A e o mel A; o mel A é cozido no tacho B e conduzido ao cristalizador B onde sai o açúcar B e o mel B; por sua vez o mel B volta ao tacho C onde é cozido, depois é conduzido ao cristalizador C donde sai o açúcar C e o mel C. Os açucares A e B e mel C (melaço) são comercializados e o açúcar C serve para cristalizar os açucares A e B. Depois de cristalizado quer a massa A, quer a massa B,

vão para as centrífugas onde é extraído o açúcar, separando-se do melaço (fases de cristalização e de centrifugação).

Os açúcares A e B depois são transportados até os secadores de onde saem para o ensacamento e armazenagem, enquanto o melaço vai para os reservatórios (fase de secagem, embalagem e armazenagem).

Este processo de produção de açúcar é de *vacuum pan*, isto é, de grandes quantidade de moenda diária, e mais intensiva em capital que os processos de *open pan* e pressupõe economias de escala, mas devido ao actual estado da tecnologia, à má coordenação entre as partes agrícola e fabril, e à falta de financiamento. A indústria produz abaixo da sua capacidade instalada (18% em média nos últimos cinco anos) com elevados custos unitários (USD 1,140/t e USD 1,300/t em 1997 para as Açucareiras de Mafambisse e Xinavane respectivamente).

### Tecnologia

A indústria açucareira moçambicana, como outra indústria açucareira, tem um processo produtivo contínuo e utiliza o sistema de três turnos. Esta indústria, cuja fábrica mais recente foi construída na década 60, nunca teve reformas tecnológicas significativas, exceptuando a Açucareira de Mafambisse onde foram recentemente reabilitadas as caldeiras, a central eléctrica e os cristalizadores. A falta de reformas tecnológicas deveu-se (i) ao abandono dos proprietários e, conseqüente intervenção do Estado com fraca capacidade de gestão; (ii) à política de preços, fixados centralmente pelo governo, que muitas vezes estavam abaixo dos custos de produção; (iii) à falta de fundos pelo novo proprietário (o Estado); e (iv) à inclusão no Orçamento do Estado das receitas e despesas da indústria.

Com o abandono dos antigos proprietários e técnicos, o governo teve que procurar uma forma de manter as fábricas em funcionamento. Intervencionou, nomeou novas direcções e afectou novos técnicos, que na maioria dos casos, não tinham formação nem experiência na indústria. O Estado, porém, não tinha outra alternativa para manter as fábricas em funcionamento. Estes factores levaram ao decréscimo da produção e a conseqüente falta de fundos para o reinvestimento e a introdução de novas tecnologias.

Durante muito tempo, os preços internos eram abaixo dos custos de produção, pois o preço era fixado administrativamente tendo em conta a estrutura e a capacidade da procura, isto é, uma política de **preços sociais**. "O açúcar, porque se considerou um produto estratégico para o abastecimento, teve um tratamento comercial *social* em que o preço era definido de acordo com a capacidade de aquisição média da população; com este tratamento, os custos de produção nem sempre foram considerados um factor determinante para a definição do preço" (Cumbi 1993:10). Esta política de preços prejudicou o produtor, pois eliminou os lucros e criou prejuízos para as fábricas. Mas, caso o preço do açúcar não tivesse esse tratamento comercial, regendo-se pelas forças de mercado, as fábricas poderiam ter tido lucros e, conseqüentemente, capacidade para investirem.

O novo proprietário (o Estado) não tinha fundos para investir, o que reduziu o

investimento nesta indústria, resumindo-se só, na aquisição de algum transporte e alfaias agrícolas, pois concorria a indústria do açúcar com outras indústrias, a agricultura e o abastecimento do povo, os exíguos recursos em moeda externa que o Estado dispunha. Esta crise de divisas surge do aumento das importações para o abastecimento do povo, e da redução das exportações com a redução da produção doméstica por causa da guerra a partir dos finais da década 70.

A obsolescência tecnológica do parque industrial foi agravada pelo desgaste físico do equipamento e pelas dificuldades de manutenção. A indústria não estava em condições de operar plenamente sem realizar consideráveis investimentos, o que requeria disponibilidade de moeda externa. No entanto, as receitas de exportação haviam começado a diminuir rapidamente e os seus escassos recursos passaram a serem disputados entre a necessidade de novos investimentos, por um lado, e a garantia de níveis mínimos de abastecimento do povo [com importações] por outro lado (Castel-Branco 1994: 97).

As receitas das açucareiras eram entregues ao Ministério de Plano e Finanças como parte integrante das receitas do estado, e as despesas eram também incluídas no Orçamento do Estado, dificultando a gestão e desenho de um plano de investimento para esta indústria. Este tipo de gestão, combinado com a política de preços fixados centralmente, prejudicou a indústria açucareira, pois a ter as suas receitas, poderia realizar investimentos para a rentabilização das fábricas, desde que os preços fossem fixados no mercado pelo jogo da procura e oferta.

Com a liberalização do preço do açúcar, as açucareiras estão a experimentar a sua reorganização e gestão, de modo que se persiga a racionalidade económica e se guiam por objectivos económicos-financeiros. Assim, estão à procura de financiadores ou parceiros para a reabilitação das fábricas. A Açucareira de Mafambisse já está, em curso, um programa de reabilitação da fábrica financiada pelo Banco Africano de Desenvolvimento e pelo Fundo Africano de Desenvolvimento; as açucareiras de Xinavane e de Marromeu já identificaram os financiadores faltando a assinatura dos respectivos acordos e desembolsos de fundos. Na Açucareira da Maragra, já começaram as obras de reabilitação com um consórcio sul africano. Paralelamente a estas reabilitações, estão sendo privatizadas algumas fábricas, ou sua gestão, e acredita-se que, com estes processos a indústria açucareira moçambicana voltará a ser uma das maiores fontes de divisas (INA 1998: 16-19).

A indústria nacional tem enfrentado graves problemas no seu funcionamento, desde a programação das fábricas, até a sua produtividade. As duas açucareiras estão programadas de modo a que, ao longo da campanha, tenham períodos de paragem para manutenção, o que contrasta com o respectivo desenho que é para funcionar 24 horas diárias durante a campanha. "Isto deve-se ao facto de, o seu equipamento ser antigo e obsoleto; à falta de medicação apropriada para reduzir o efeito das bactérias no processo e a baixa qualidade de matéria-prima. A açucareira de Mafambisse, pára uma vez em cada duas semanas e, a de Xinavane, uma vez por semana, para fazer manutenção".<sup>2</sup>

Para além destas paragens, existem outras não programadas e, são frequentes

na Açucareira de Xinavane que na Açucareira de Mafambisse, devido à avarias no processo e nas caldeiras. Após a independência, a Açucareira de Xinavane não beneficiou de nenhuma reabilitação, enquanto a Açucareira de Mafambisse foi reabilitada com fundos do BAD que iniciou em 1992, com a aquisição dos tractores *Bell* e a reabilitação das caldeiras, central eléctrica e, centrífugas "A partir de 1992, começamos com a reabilitação da fábrica com os fundos do BAD: caldeiras, centrífugas e central eléctrica e em 1993 compramos os tractores *Bell* para o transporte de cana".<sup>3</sup> Com esta situação tecnológica, a indústria nacional tem tido baixos indicadores de eficiência:

O rendimento industrial é a percentagem de açúcar que se extrai em uma tonelada da cana, o padrão internacional varia de 13% à 15%, este último para as indústrias modernas. Em Moçambique, o máximo atingido foi de 11,38% em 1974 e, no período em estudo, situou-se em 8,1% e 9,3% em 1993 e 1996 respectivamente, tendo baixado em 1997 para 9,1%, aquém do mínimo que é de 10% para uma indústria da década 60. Estes valores, indicam que há falta de manutenção da maquinaria, pois o nível de sacarose da cana moída não se diferia da moída na década 70, mas com alto índice de rendimento industrial. O actual baixo nível de rendimento industrial deve-se:

- à obsolescência do equipamento industrial, sobretudo dos moinhos cuja reparação é insuficiente;
- à baixa qualidade de matéria prima (baixo nível de sacarose e com muita fibra) devido ao elevado índice de salinidade das machambas e das águas do rio Punge em Mafambisse, e ao baixo caudal do rio Incomati, falta de infra-estruturas para a rega, baixo nível de combate às doenças e fraca preparação das sementes na Açucareira de Xinavane, e em ambas as açucareiras, a renovação da cana é feita muitas vezes para além das cinco campanhas;
- à má coordenação entre o corte e a entrega da cana na fábrica, devido à problemas de transportes em Xinavane e paragens não programadas das fábricas (45 dias em média nos últimos cinco anos de paragens da fábrica, devido a avaria da mesma ou falta de cana);
- à falta de produtos para combater as bactérias que mesmo no processo destroem a sacarose, transformando-a em glucose e frutose;<sup>4</sup>
- ao processamento de açúcar com água com alto grau de salinidade, por falta de água doce na Mafambisse.<sup>5</sup>

Este baixo rendimento piora a viabilização das fábricas, pois o custo unitário aumenta com o desperdício das fábricas, produzindo-se menos açúcar com maior valor comercial relativamente ao melaço que tem menor valor comercial (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Índice de rendimento industrial\* das açucareiras 1993-97 (%)

	Aç. Xinavane	Aç. Mafambisse	Média
1993	7,3	8,8	8.1
1994	7,4	9,2	8.3
1995	9,0	9,3	9.2
1996	9,6	8,9	9.3
1997	9,4	8,8	9.1

Fonte: balanços das açucareiras de Mafambisse e Xinavane.

Nota \* Açúcar/Cana

A extração do moinho é a percentagem dos açúcares que as máquinas extraem da cana, o padrão internacional é de 96%.<sup>6</sup> A indústria nacional teve em média no período 1993/7 91.2%, tendo a Açucareira de Moçambique atingido o índice de 90,2% contra 92,2% da Açucareira de Xinavane. Esta situação deveu-se (i) às impurezas (lama e capim) que vem com a cana e estragam os moinhos; (ii) à fraca reparação dos moinhos por falta de fundos para a sua renovação; (iii) à baixa qualidade da matéria-prima (com muita fibra) por causa da seca; e (iv) ao problema das facas e desfibradores cuja reparação está aquém do desejado, ficando sacarose na fibra da cana. Para uma maior rentabilidade da indústria açucareira é necessário que este índice seja melhorado, com a reparação eficiente dos moinhos e a oferta de cana de boa qualidade à fábrica (Tabela 2)

A recuperação dos açúcares é feita no segundo, terceiro, quarto e quinto moinhos, introduzindo-se água de embebição nos últimos dois, o padrão internacional é de 89%.<sup>7</sup> A indústria nacional teve em média 73% no período 1993/7, com 65% para a Açucareira de Mafambisse e 81% para a Açucareira de Xinavane. Esta baixa do índice deveu-se ao período da seca na zona central do país cuja cana apresentava-se com muita fibra, sendo difícil preparar a cana e extrair os açúcares. Para a melhoria deste índice é necessário melhorar as condições de produção e da matéria prima (Tabela 2);

A moenda horária é um índice que mostra as toneladas de cana moída por hora. As açucareiras nacionais não conseguem atingir os respectivos padrões devido a constrangimentos de má qualidade da matéria prima e a obsolência tecnológica. Entre 1993 e 1997, a Açucareira de Mafambisse fez, em média, 125 t/h contra o padrão de 180t/h e a açucareira de Xinavane fez, em média, 92 t/h contra o padrão de 100t/h (Tabela 2);<sup>8</sup>

O rácio melaço/açúcar mostra a eficiência fabril na cristalização do açúcar. segundo padrões internacionais não deve ultrapassar a 10%.<sup>9</sup> As açucareiras nacionais tiveram em média nos últimos cinco anos 38%. A Açucareira de Mafambisse alcançou um índice de 42% devido a seca e cheias, processamento com água contendo alto teor de salinidade, e processamento de cana com mais de 48 horas após o corte, o que dificulta a cristalização, produzindo-se assim pouco açúcar e mais melaço. Estes valores indicam que as açucareiras nacionais têm problemas (i) das centrífugas; (ii) de cana que muitas vezes é processada enquanto já iniciou o seu processo de inversão da sacarose; e (iii) do processamento com água salinizada que não permite a separação

entre o açúcar e o melaço (Açucareira de Mafambisse), para elucidar, o açúcar da Mafambisse, é mais escuro que o de Xinavane por causa do excesso de melaço no açúcar da primeira. (Tabela 2).

O saldo do bagaço durante a campanha mostra a eficácia da fábrica na produção e utilização do vapor, através do bagaço. O padrão internacional é um saldo de 17% de bagaço durante a campanha.<sup>10</sup> As fábricas nacionais sempre têm tido saldos, mas devido a falta de estatísticas não é possível quantificá-los, o que torna difícil a avaliação, ficando-se com a idéia da sua existência, podendo ser visto espalhado nas redondezas das fábricas ou utilizado como adubo e para rectificar as falhas das machambas. As açucareiras utilizam também carvão mineral e lenha em quantidades e valores insignificantes apenas nas fases de arranque, pois neste período não têm bagaço para produção de vapor.

Tabela 2. Índices de processamento de açúcar em Moçambique (%).

Índice	Padrão	Aç. Mafambisse	Aç. Xinavane	Média
Rendimento industrial	14	9,0	8,5	8,8
Extração do moinho	95	90,3	92,2	91,2
Recup. dos açucares	89	64,5	80,5	72,5
Rácio açúcar/melaço	10	41,6	35,1	38,4
Moagem (ton. cana/h)	<i>n.a.</i>	125,2	91,7	<i>n.a.</i>

*Fonte* Entrevistas com os chefes de laboratórios da Açucareiras de Mafambisse e Xinavane.

*Nota:* Os índices são a média dos últimos cinco anos (1993-97).

O índice padrão foi fornecido pelos chefes de laboratório das Açucareiras de Mafambisse e de Xinavave.

*n.a.* não aplicável

### **Ligações entre a parte agrícola e a fábrica**

As açucareiras nacionais têm uma fraca coordenação entre as partes agrícola e fabril, por razões (i) organizacionais, (ii) tecnológicas e (iii) financeiras. Quanto aos aspectos organizacionais, as campanhas começam tarde, depois de 15 de Julho, enquanto, tecnicamente, deviam iniciar em meados de Maio ou princípios de Junho de modo a proceder-se à produção do açúcar no período em que a cana atinge a maturação. Mesmo com os insistentes apelos através dos relatórios técnicos na Açucareira de Mafambisse, a direcção têm-se mostrado incapaz de mudar o período da safra devido ao problema de financiamento das campanhas e, em Xinavane, para além deste problema, tem um défice de transporte, que não consegue acompanhar o ritmo da moenda da fábrica, resultando na paragem da fábrica por falta de cana; e às vezes, moe-se cana com mais de três dias depois do corte. "O sistema de transporte de cana é deficiente. Apesar da frota ter uma capacidade de alimentar a fábrica, estes avariam

várias vezes, pois são máquinas antigas".<sup>11</sup> A Açucareira de Mafambisse já ultrapassou o problema da frota de transporte com a compra, em 1992, de tratores *Bell* com o financiamento do BAD. "A Açucareira de Mafambisse tinha grandes problemas de transporte, mas com a compra dos tratores *Bell* em 1992 com fundos do BAD, este problema ficou resolvido".<sup>12</sup>

Outro elemento fundamental, nos aspectos organizacionais, é o tempo gasto entre o corte e a entrega da cana na fábrica, que deve ser respeitado, recomenda-se até 48 horas. As açucareiras nacionais têm tido grandes dificuldades em cumprir com essa recomendação devido a vários problemas: Na Açucareira de Mafambisse, (i) quando as chuvas são intensas, dificultam a circulação dos tratores nas machambas e acontece, às vezes, com a cana já cortada; (ii) e as paragens não programadas que muitas vezes acontecem com cana por moer no pátio da fábrica. E na Açucareira de Xinavane, (i) a deficiente frota de transporte de cana, que leva a cana cortada a ficar mais tempo na machamba; (ii) o problema da chuva, quando intensa dificulta a circulação dos tratores e camiões nas machambas com cana já cortada; e (iii) as paragens não programadas da fábrica com cana no pátio da fábrica (Tabela 3).

*Tabela 3. Dias perdidos em cada safra pelas açucareiras, 1993-1997*

	Aç. Mafambisse	Aç. Xinavane	Média
1993	18	43	31
1994	56	38	47
1995	46	44	45
1996	55	56	56
1997	43	56	50

*Fonte:* Relatórios fabris das açucareiras de Mafambisse e Xinavane.

O não cumprimento da recomendação quanto ao tempo estipulado entre o período do corte e da entrega na fábrica leva ao baixo nível do rendimento industrial, o que se verifica nas duas açucareiras, pois, depois de cortada a cana inicia-se um processo de inversão da sacarose (que produz o açúcar) em glicose e frutose (que produzem melaço) elevando a produção do melaço com menor valor comercial e baixando a produção do açúcar com maior valor comercial. Para resolver este problema, é necessário que se melhore o sistema de transporte e cumpra escrupulosamente das recomendações dos agrónomos quanto ao período de safra e ao tempo gasto entre o corte e entrega da cana na fábrica.

Tecnologicamente, as fábricas estão obsoletas, o que dificulta, a previsão das paragens por avarias. É frequente a fábrica de Xinavane parar quatro vezes por semana por avarias. Isto torna difícil prever as suas necessidades em termos de cana, criando uma programação defectuosa. Por isso, é necessária a reabilitação das fábricas.

Os problemas financeiros que as fábricas atravessam afectam negativamente a coordenação entre as partes agrícola e fabril, sobretudo na Açucareira de Xinavane,

onde os gestores reduzem as verbas destinadas ao campo e às infra-estruturas, reduzindo as áreas plantadas, as quantidades de adubos, herbicidas, fungicidas e outros medicamentos para a cana, criando um problema para a quantidade e qualidade da matéria-prima, que influencia a produção do açúcar. "Por causa dos problemas financeiros que a fábrica [Xinavane] atravessa reduzimos as áreas cultivadas, a abrangência da rega, e os insumos agrícolas, pois da parte agrícola não podemos fazer cortes sob o risco de parar a produção".<sup>13</sup> Com a redução da aplicação de adubos, herbicidas e fungicidas e da rega a produtividade das machambas e a qualidade da cana baixam (Gráfico 1 e Tabela 4).

Grafico 1. Sacarose da cana nas  
açucareiras nacionais

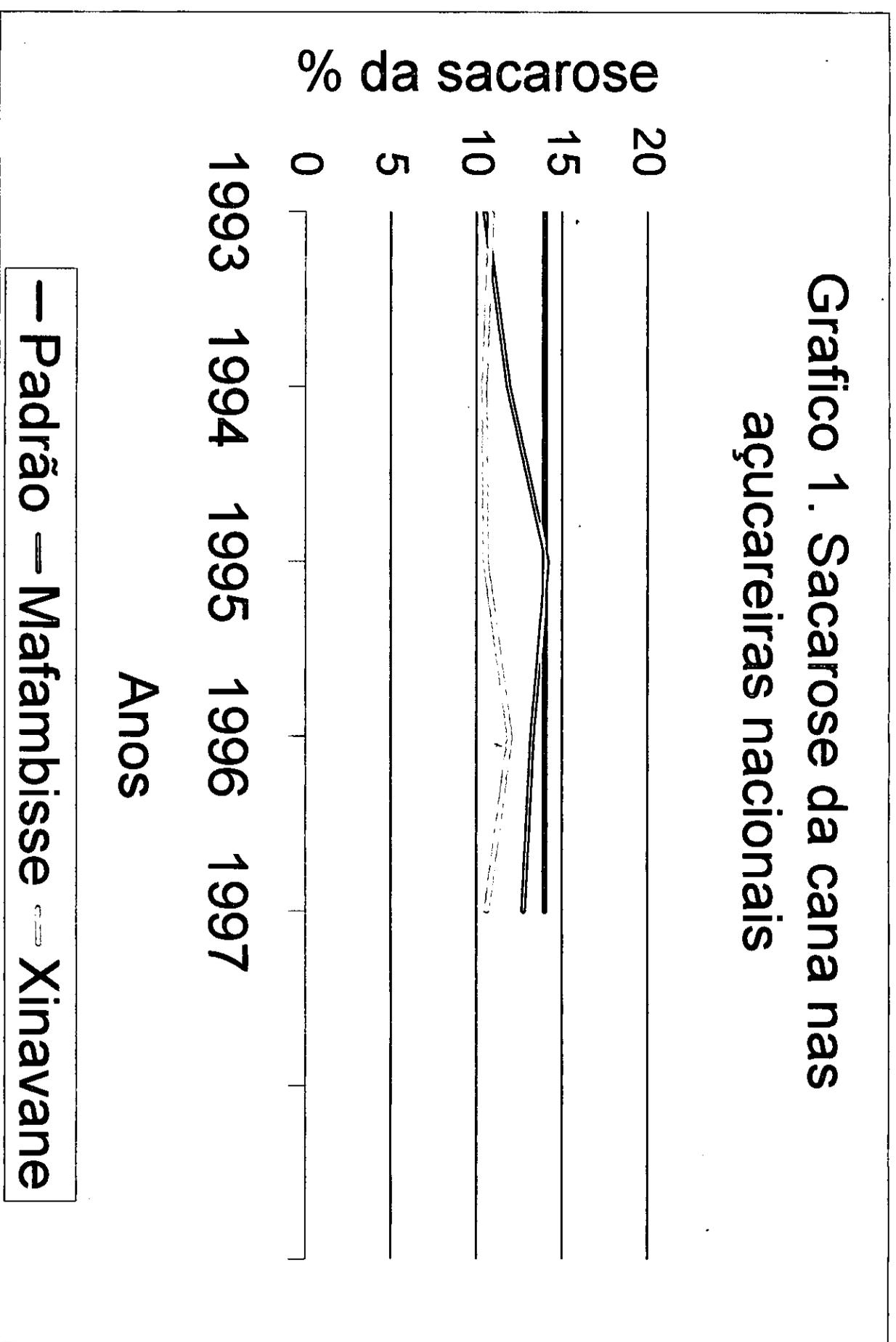


Tabela 4. Percentagem da sacarose na cana nas açucareiras nacionais, 1993-1997

	Aç. Mafambisse	Aç. Xinavane	Média
Padrão*	14,00	14,00	14,00
1993	10,50	10,87	10,69
1994	11,88	10,46	11,17
1995	14,14	10,53	12,34
1996	13,27	11,95	12,61
1997	12,75	10,61	11,68

Fonte: Relatórios fabris das açucareiras de Mafambisse e Xinavane.

Nota: \* refere-se ao padrão internacional.

A Açucareira de Mafambisse beneficiou do financiamento do Banco Africano de Desenvolvimento desde 1992, mas mesmo assim, só viria a começar a expansão agrícola em 1996, cujo ritmo sofreu um decréscimo devido à necessidade de desbravamento das machambas (i) submersas com a cana durante as cheias de 1997; e (ii) perdas com cana por causa da seca.

Na Açucareira de Mafambisse, outro problema é a alarmente salinidade dos terrenos. A longo prazo, a maior parte das machambas onde actualmente se produz a cana terão um índice de salinidade elevado e inviabilizará a produção da cana e, segundo tendência histórica, do nível das águas do mar, estes terrenos transformar-se-ão em zonas pantanosas. Por isso, esta fábrica, a longo prazo, tem como alternativas (i) produzir cana na zona da Tica que distam à 15 km e Dingi-Dingi à 30 km, e transportá-la até a actual fábrica ou (ii) transferir a fábrica para a zona de Dingi-Dingi.

No período de campanha, as fábricas fornecem energia a si mesma para o seu funcionamento, e para a irrigação das machambas e iluminação das vilas adjacentes. Mas, como as campanhas são normalmente curtas, o fornecimento de energia depende da Electricidade de Moçambique, o que acarreta custos elevados para as fábricas, que seriam reduzidos com o aumento do período da campanha. Outros insumos fornecidos pelas fábricas são o lodo e bagaço que servem como fertilizantes e para corrigir alguns problemas nas machambas.

A actual utilização de bagaço como fertilizante não é economicamente eficiente pois, este, tem um alto teor de calorías, sendo rentável, a sua utilização na produção de vapor e energia eléctrica para fornecer a parte agrícola, iluminação da vila, venda a outras empresas e a rede nacional.

## ***Custos e utilização da capacidade instalada***

### **Custos de produção**

Os custos de produção do açúcar em Moçambique são elevados devido (i) à baixa utilização da capacidade instalada; (ii) à baixa produtividade da indústria; e (iii) ao pagamento de juros de empréstimos junto a banca e instituições financeiras internacionais e das diferenças cambiais

### ***Custos financeiros***

Os custos financeiros resultam (i) dos empréstimos que as açucareiras contraem à banca ou à outras instituições financeiras internacionais, (ii) das compras à créditos com juros à fornecedores e (iii) das diferenças cambiais. As açucareiras moçambicanas têm elevados custos financeiros. A de Mafambisse têm um rácio de custos financeiros sobre a receita que, em 1995, atingiu 218% resultante de juros da dívida contraída da banca nacional e das outras instituições financeiras internacionais (Banco Africano de Desenvolvimento e Fundo Africano de Desenvolvimento) e, por causa das diferenças cambiais. A Açucareira de Xinavane atingiu o rácio de 41% em 1994, resultante do empréstimo junto à banca e outras instituições financeiras internacionais, diferenças cambiais e serviços bancários (Tabela 5). A situação é sombria para a Açucareira de Mafambisse: a partir de 1 de Janeiro de 1999, começou a amortizar a dívida contraída do Banco Africano de Desenvolvimento e Fundo Africano de Desenvolvimento.<sup>14</sup>

*Tabela 5. Custos financeiros da indústria açucareira, 1993 – 97 (1000 USD)*

	<i>Aç. Mafambisse</i>			<i>Aç. Xinavane</i>		
	<i>C. financ.</i>	<i>Receita</i>	<i>Rácio (%)</i>	<i>C. financ.</i>	<i>Receita</i>	<i>Rácio (%)</i>
1993	276	1,276	22	501	7,205	7
1994	4,279	4,051	106	878	6,487	14
1995	15,391	7,068	218	106	3,384	3
1996	2,626	8,756	30	799	3,583	22
1997	3,444	10,456	33	1,525	3,686	41

*Fonte:* balanços das açucareiras de Mafambisse e Xinavane.

As açucareiras estão num ciclo vicioso de baixa produção, baixas vendas, falta de financiamento e baixa produção. Para saírem deste ciclo, os gestores das fábricas e mesmo o governo têm procurado financiamentos para reabilitar as fábricas e aumentar a capacidade de produção, o que aumenta o valor do serviço da dívida, pois mesmo com os empréstimos, que normalmente são para as campanhas, exceptuando os Fundos do Fundo Africano de Desenvolvimento e do Banco Africano de Desenvolvimento na Açucareira de Mafambisse, as açucareiras não têm conseguido

aumentar a produção do açúcar porque não têm priorizado o aumento das áreas de cultivo de cana. Assim, com o aumento dos empréstimos e um crescimento lento da produção, as receitas não conseguem pagar o serviço da dívida.

### *Custos de transportes*

Os custos de transporte são elevados para a indústria açucareira, pois utilizam os tractores e camiões (A Fábrica de Xinavane deixou de utilizar a locomotiva em 1995) para o transporte de cana. Estes transportes precisam de uma assistência constante e especializada e de sobressalentes, óleos e combustível que necessitam de moeda externa para a sua aquisição. Presentemente, a indústria açucareira nacional gasta, em média, USD 1.56 para transportar uma tonelada de cana numa distância média de 7,7 km e destes custos 59% é em moeda externa para combustível, lubrificantes e acessórios. Na campanha de 1998, a Açucareira de Xinavane alugou camiões à USD 1.16 por tonelada transportada, de uma empresa sul africana porque o transporte da empresa não responde às necessidades da fábrica. Esta forma de transporte está inclusa na filosofia de trabalho, que os novos accionistas (Tongaat-Hulett Sugar Limited) introduziram para tornar eficiente a produção fabril.

Será que o transporte de cana com tractores e uma alta dependência em insumos importados é a melhor opção? Seria o transporte animal uma opção vantajosa? Uma avaliação preliminar confirma que seria vantajoso para o país em termos de custos, divisas e emprego, pois, transportar uma tonelada de cana assim em distâncias até 10 km custa no total somente USD 0.50, contra os USD 1.56 através dos tractores e, em divisas, somente USD 0.06 em vez de USD 0.92 (Tabela 6).

Tabela 6. Custos de transporte de 1 t de cana em 7,7 km na Açucareira de Xinavane (em USD)

Descrição	Tração animal	Tractores
<b>Custos Operacionais</b>	<b>0.36</b>	<b>1.13</b>
Combustível <sup>1</sup>	0.00	0.35
Óleos <sup>1</sup>	0.00	0.17
Peças <sup>2</sup>	0.00	0.19
Pneus <sup>2</sup>	0.00	0.30
Salários dos operadores <sup>3</sup>	0.36	0.11
Salários de mecânicos <sup>2</sup>	0.00	0.01
<b>Amortização do Equipamento</b>	<b>0.14</b>	<b>0.43</b>
Amort. tractor e animais <sup>4</sup>	0.00	0.31
Amortização da carroça ou atrelado	0.04	0.12
Amortização da nova terminal	0.10	0.00
<b>Total</b>	<b>0.50</b>	<b>1.56</b>
<b>Valor em divisas<sup>5</sup></b>	<b>0.06</b>	<b>0.92</b>

Fonte: Estimativas na base de entrevistas com técnicos das Açucareiras de Xinavane e Mafambisse e balanços da açucareira de Xinavane.

<sup>1</sup> O combustível e óleos foram estimados a partir dos gastos por hora para os tractores multiplicado pelo tempo gasto na viagem e dividido pela quantidade transportada.

<sup>2</sup> Os custos em peças, pneus e salários para mecânicos foram estimados dos custos anuais sobre o total da produção transportada. Mas, para as carroças dos animais os pneus não têm valor económico, pois são retirados dos veículos.

<sup>3</sup> Os salários para os tractoristas foram calculados do salário mensal do condutore multiplicado por cinco condutores sobre a quantidade média transportada por um tractor por mês e, para os operadores das carroças é igual ao salário mensal por pessoa multiplicado por duas pessoas sobre a quantidade transportada pela carroça por mês.

<sup>4</sup> Os animais não são amortizáveis, pois reproduzem-se. O seu custo seria a taxa de juros, mas este é um valor irizório, isto é, desprezível.

<sup>5</sup> O valor em divisas para a tracção animal é incorporada apenas na amortização da nova terminal (em 60%); para os tractores é incorporada em 100% para nas peças e amortização do tractor, em 71% nos óleos e combustível e em 40% na amortização do atrelado.

Outro efeito da substituição dos tractores pela tracção animal privada (dos camponeses) é o aumento do rendimento dos donos das carroças, que teria um efeito multiplicador para o desenvolvimento das regiões adjacentes às fábricas. Com o rendimento das carroças, as famílias realizariam mais despesas de consumo, daí cresceria também a actividade comercial e de pequenas serralharias e ferragens para a reparação das carroças. Caso as empresas paguem aos proprietários das carroças o

actual custo de transporte, estes teriam por dia USD 9.36, pois, as carroças transportam em média 2 t por viagem, fazendo três viagens por dia, o que corresponde a USD 191 por mês — um elevado acréscimo para a economia da região e uma fortuna para o camponês. Também, caso a empresa optasse por transporte animal e pagassem ao camponês o valor do custo do transporte por animais, a sociedade ganharia por tonelada de cana transportada USD 0.96, que é o custo actual de transporte de uma tonelada de cana por tractores menos o custo de transporte da tonelada de cana por animais mais a amortização da terminal por tonelada de cana (Tabela 7).

*Tabela 7. Comparação dos custos de transporte de cana por tractores e por animais (em USD)*

Descrição	Custo por tonelada	Custo por 180 t*
Animais (1)	0.50	90.0
Tractor (2)	1.56	280.8
Ganhos para o camponês (1) - (2)	1.06	190.8
Ganhos para a sociedade(1) - (2)**	0.96	172.8

*Fonte:* Estimado na base da Tabela 6 e balanços da Açucareira de Xinavane.

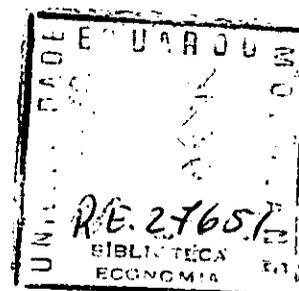
\* capacidade de transporte de um carroça por mês (6 t/d x 30 dias).

\*\* ganhos para a sociedade caso introduzam o sistema de transporte por tracção animal. Neste valor retirou-se o custo de amortização da nova terminal (USD 0.10).

### *Custos Médio e Marginal*

A indústria açucareira moçambicana tem custos médios de produção (CMe) elevados devido aos seus elevados custos fixos constituídos pela estrutura da fábrica; pela rede de transportes para cana e do pessoal; pelas infra-estruturas compostas por um parque habitacional amplo onde os trabalhadores não pagam as rendas de casa nem água e energia eléctrica mesmo quando esta é fornecida pela Electricidade de Moçambique; pela quantidade de mão-de-obra permanente que tem; e pela baixa utilização da capacidade instalada.

De 1993 a 1997, os custos médios de produção do açúcar foram muito elevados, devido à baixa utilização da capacidade instalada numa indústria de custos fixos elevados. Na Açucareira da Mafambisse, por exemplo, em 1993, 1994 e 1997, os custos médios foram três vezes superiores que o preço *c.i.f.* Na Açucareira de Xinavane, em 1993 e 1994, os seus custos médios foram duas vezes superiores ao preço *c.i.f.* Em 1995, o custo médio foi igual ao preço *c.i.f.*, enquanto que em 1996 foi o quádruplo e, em 1997, foi o triplo deste. Isto mostra que a indústria nacional precisa de aumentar a utilização da capacidade instalada para reduzir os custos médios a níveis abaixo do preço *c.f.i.* de modo a poder concorrer pelo menos no mercado interno (Tabelas 8).



Embora tenham custos médios elevados, as açucareiras nacionais têm custos marginais baixo. Na Açucareira de Mafambisse, em 1996, o custo marginal foi de USD 300/t e em 1997 foi de USD 260/t. Na Açucareira de Xinavane, em 1996, o custo marginal foi de USD 230/t, em 1997, foi de USD 400/t. Estes custos são abaixo do preço *c.i.f.*, exceptuando o da Açucareira de Xinavane que em 1997, foi de USD 400/t. Assim, pode-se concluir que um dos grandes constrangimentos da indústria açucareira em Moçambique é a utilização da Capacidade instalada (Tabela 8).

Tabela 8. Custos unitários das Açucareiras, 1993-96 (1000 USD)

Descrição	1993	1994	1995	1996	1997
Preço <i>c.i.f.</i>	0.32	0.32	0.40	0.34	0.33
Preço prefer. (EUA)	<i>n.d.</i>	0.40	0.43	0.40	0.41
<b>Açucareira de Mafambisse</b>					
Custos totais	4,729	10,511	13,244	19,651	19,201
Quant. prod. (t)	4.300	9.214	19.756	21.640	16.900
Custos médios	1.10	1.14	0.67	0.91	1.14
Custo marginais	-	-	0.12	0.30	0.26
<b>Açucareira de Xinavane</b>					
Custos totais	7,140	6,292	3,399	14,347	10,753
Quant. prod. (t)	11.454	9.998	8.598	7.648	8.292
Custos médios	0.62	0.63	0.40	1.88	1.30
Custos marginais	-	-	0.14	0.23	0.40

Fonte: Estimativas com base em balanços das açucareiras de Mafambisse e Xinavane  
*n.d.* não disponível

Sendo a utilização da capacidade instalada um dos principais factores da ineficiência da indústria açucareira, o presente estudo fez uma projecção dos custos de produção com o aumento da capacidade instalada e utilizou as seguintes fórmulas:

$$CTm = 12,914,000 + 190Q$$

$$CTx = 6,839,000 + 140Q$$

onde:

CTm é o custo total de Mafambisse

CTx é o custo total de Xinavane

Q são as quantidades de açúcar produzido (t)

Estas fórmulas foram estimadas a partir da média dos custos de produção (fixos e variáveis) das açucareiras no período de 1993 à 1997. A partir delas, a projecção dos

custos unitários indica que, ao preço *c.i.f.* de USD 310/t, apenas a Açucareira de Xinavane atinge o *break-even point* com uma produção de 40 mil t e, para o preço de referência<sup>15</sup> de USD 385/t, atinge, com a produção de 30 mil t. A Açucareira de Mafambisse apenas alcança o *break-even point* com o nível de produção de 70 mil t, ao preço de referência e, ao preço preferencial de USD 410/t, atinge com 60 mil t (Tabela 9).

Tabela 9. Projecção de custos de produção das açucareiras (1000 USD)

Açúcar (1000t)	10	20	30	40	50	60	70	80
<b>Açucareira de Mafambisse</b>								
Custos totais	14863	16813	18762	20712	22661	24610	26560	28508
Custos unit.	1.49	0.84	0.63	0.52	0.45	0.41	0.38	0.36
<b>Açucareira de Xinavane</b>								
Custos. totais	8280	9577	10946	12314	13683	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>
Custos unit.	0.82	0.48	0.36	0.31	0.27	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>

Fonte: Estimativas com base em balançoc das açucareiras de Mafambisse e Xinavane  
*n.a.* não aplicável

### Capacidade Instalada

Para a avaliação económica da capacidade instalada, o estudo utilizou dois métodos: "o primeiro, baseado no conceito de engenharia e, o segundo, baseado no conceito de tempo em que o equipamento está em operação relativamente ao número de turnos por dia, mensal ou anual" (Kabaj 1981: 245 traduzido). O conceito de engenharia basea-se nas quantidades actualmente produzidas comparadas com as quantidades máximas definidas no desenho da fábrica.

Outra medida de extensão do uso de capital U3 é representado pelo índice do nível actualmente produzido Q para a capacidade de produção da fábrica Q. Para a base do período T ( $U3 = Q/Q$ ). Este índice é referido como a actual capacidade de utilização. A capacidade é interpretada de várias maneiras, neste caso é um manejo variável que é tecnicamente determinado... e é usualmente expresso em quantidades (Bautista 1981: 19 traduzido).

O desenho das fábricas em Moçambique é para uma capacidade anual de 428 mil toneladas. Em 1972, alcançou-se a produção máxima de 326 mil t (76% da capacidade instalada). Deste período até 1992, a produção baixou drasticamente até 13 mil t (3% da capacidade instalada). De 1992 à 1997, a produção aumentou até 25 mil toneladas (6% da capacidade. Esta situação deveu-se ao encerramento de muitas fábricas e a redução da produção nas fábricas em funcionamento (Mafambisse e Xinavane), devido à guerra e à falta de fundos para investir no sector (Tabela 10).

Tabela 10. Utilização da capacidade instalada da indústria, 1970 -1997

	Prod. açúcar (mil t.)	Dias de campanha**	Utilização da capac. (%)
Cap. Máxima *	428,0	180	100,0
1970	233,4	n.d.	54,5
1971	324,3	n.d.	75,8
1972	326,0	n.d.	76,2
1973	298,5	n.d.	69,7
1974	285,6	n.d.	66,7
1975	231,7	n.d.	54,1
1976	216,1	n.d.	50,4
1977	158,3	n.d.	36,6
1978	189,1	198	44,3
1979	211,5	216	49,4
1980	170,4	194	39,8
1981	177,7	199	41,5
1982	125,7	207	29,4
1983	73,7	152	17,2
1984	39,3	179	09,2
1985	23,6	173	05,5
1986	16,8	141	03,8
1987	19,4	109	04,5
1988	19,2	113	04,4
1989	24,9	n.d.	05,8
1990	31,7	120	07,4
1991	24,5	79	05,7
1992	13,2	83	03,1
1993	15,6	76	03,6
1994	19,2	92	04,5
1995	28,4	97	06,6
1996	29,3	114	06,8
1997	25,2	79	05,9

Fonte: Relatórios fabris das açucareiras de Mafambisse e de Xinavane e INA 1996

Notas: \* capacidade instalada em 1970 segundo estimativas dos engenheiros para toda a indústria.

\*\* Os dias de campanha são a média da indústria. A média ideal seria 180 dias nas condições climáticas de Moçambique.

n.d. não disponível

Presentemente, as fábricas em funcionamento são a de Mafambisse e a de Xinavave; as restantes estão paradas esperando financiadores para a sua reabilitação. Por isso, a capacidade instalada real é de 135 mil toneladas desde 1991 quando parou de laborar a fábrica de Buzi, ficando apenas as duas. Isto implica uma utilização da capacidade instalada melhor que a inicialmente apresentada, tendo para o período de 1991 à 1995 a mínima de 9,8% (em 1992) e a máxima de 21,6% (em 1995 e 1996) e, em 1997, decresceu para 18,6% devido às cheias. "Em 1997, tivemos cheias na bacia do Pungue. Assim, as nossas machambas ficaram inundadas e perdemos dois terços das plantações de cana que ficaram submersas nas águas ou ficaram muito tempo com água perdendo assim cana para a produção do açúcar" (Tabela 11).<sup>16</sup>

Tabela 11. Utilização da capacidade instalada das fábricas segundo as estimativas iniciais dos engenheiros na construção das fábricas (1991-1997)

	Aç. Mafambisse		Aç. Xinavane		Total	
	Prod. (mil t.)	Cap. utilizada (%)	Prod. (mil t.)	Cap. utilizada (%)	Prod. (mil t.)	Cap. utilizada (%)
Base*	88,0	100,0	47,0	100,0	135,0	100,0
1972	63,2	71,8	<i>n.d.</i>	<i>n.d.</i>	-	-
1991	10,4	11,8	12,3	26,2	22,7	16,8
1992	3,5	4,0	9,7	20,6	13,2	9,8
1993	4,3	4,9	11,4	24,3	15,5	11,6
1994	9,2	10,5	10,0	21,3	19,2	14,2
1995	19,8	22,5	8,6	18,3	28,3	21,0
1996	21,6	24,5	7,6	16,2	29,3	21,6
1997	16,9	19,2	8,2	17,4	25,3	18,6

Fonte: Relatórios fabris das açucareiras de Mafambisse e Xinavane.

Nota: Base\* - representa a capacidade desenhada da planta da fábrica.

*n.d.* não disponível

O conceito de tempo tem a ver com o número de horas ou dias, com todo o equipamento fabril a funcionar, sem parar, durante o ano ou, neste caso, a safra. "A actual utilização da capacidade  $U1$  pode ser medida como o rácio entre o tempo utilizado actualmente  $a$  e o tempo definido pelos engenheiros [para o funcionamento da fábrica]  $T$  ( $U1 = a/T$ )" (Bautista 1981: 19). Segundo este indicador, as fábricas nacionais, até 1985, sempre utilizaram toda a capacidade instalada porque sempre funcionaram ao regime de três turnos e cumpriram com os 180 dias de campanha recomendados pelos engenheiros agrónomos para a safra em Moçambique. Depois desse período, baixou o número de dias de campanha. De 1991 à 1997, as fábricas nacionais

utilizaram entre 25% (em 1993) e 32% (em 1996) das suas capacidades reais. Isso varia de fábrica para fábrica. Por exemplo, a Açucareira de Mafambisse têm menos dias de campanha que a de Xinavane. Além da baixa utilização da capacidade instalada, outro problema é o não cumprimento do plano por causa das avarias nas fábricas e de secas, e de cheias que submergeram e estragaram a cana (Tabela 12).

Tabela 12. Utilização da capacidade instalada das fábricas segundo os dias de safra, 1993-1997

	Aç. Mafambisse			Aç. Xinavane			Média		
	Dias		Capacid.* (%)	Dias		Capacid.* (%)	Dias		Capacid.* (%)
	Plan.	Real.		Plan.	Real.		Plan.	Real.	
Base**	180	180	100	180	180	100	180	180	100
1993	43	25	14	109	66	37	76	46	25
1994	98	42	23	86	48	27	92	45	25
1995	118	62	34	76	32	18	97	47	26
1996	129	74	41	98	42	23	114	58	32
1997	95	52	29	99	43	24	97	48	26

Fonte: Relatórios fabris das açucareiras de Mafambisse e de Xinavane.

Nota: \* A capacidade é o rácio entre os dias efectivos de produção e a base.

\*\* representa o número de dias recomendados pelos agrónomos para a safra nas condições climáticas de Moçambique

Plan. – dias planificadas para a safra

As fábricas nacionais foram desenhadas de modo que a entrada da secção seguinte seja igual à saída da secção anterior. Deste modo, afasta-se a hipótese de congestionamento das secções. A obsolescência da tecnologia cria, porém, problemas quando a secção anterior ou seguinte avaria. Isto acontece com frequência na Açucareira de Xinavane, onde a maior parte do equipamento data do tempo colonial.

As machambas não conseguem alimentar as fábricas durante seis meses de safra, na Açucareira de Xinavane devido à falta de investimentos em infra-estruturas para a rega, à falta de investimentos em maquinarias e à falta de adubos e herbicidas para cobrir toda a área a cultivar. Esta situação na Açucareira de Xinavane deveu-se à falta de financiamento e, na Açucareira de Mafambisse, deveu-se (i) à seca que levou a que se regasse as machambas com água salinizada ou até mesmo se suspendesse a rega por largo tempo; (ii) às cheias que submergiram grandes quantidades de machambas onde estragaram a cana em 1992/3 e 1997; e (iii) à falta de fundos para a reabertura das machambas até 1995. "O Banco Africano de Desenvolvimento financiou a reabertura das machambas em repouso. Este processo iniciou em 1996 com a reabertura de dois mil ha., mas, em 1997, reduziu-se o ritmo, pois houve necessidade de desbravar as regiões com cana não cortada e estragada devido às cheias".<sup>17</sup>

Para o cálculo da utilização da capacidade instalada na indústria açucareira

utiliza-se o rácio entre as quantidades produzidas e as que a fábrica possa produzir, em vez das horas de trabalho, que se aplicam nas indústrias que têm múltiplos produtos. Assim, as fábricas nacionais não utilizam toda a sua capacidade instalada devido à:

- falta de mão-de-obra, que prefere as machambas familiares para a subsistência que o trabalho assalariado, devido aos baixos salários pagos pelas açucareiras comparados ao rendimento das machambas familiares, o que reduz as áreas cultivadas e a cana cortada;
- má coordenação entre a parte agrícola e as fábricas, sobretudo, por causa da deficiência dos transportes que atrasa a entrega da cana na fábrica da Açucareira de Xinavane (a Açucareira de Mafambisse já ultrapassou este problema com a compra de novos tractores *Bell* para o transporte de cana);
- seca nos vales dos rios Pungue e Incomati que afectou a rega da cana, e baixou a produtividade agrícola;
- fraca reposição de equipamento, que começou a fazer-se sentir a partir da segunda metade da década 70, pois, a partir de 1970, não se fizeram reposições suficientes e regulares de equipamento, o que prejudicou sobremaneira a parte agrícola, reduzindo as áreas de cultivo (Tabela 13);
- infiltração de água salinizada no vale do rio Pungue, que leva, às vezes, à rega com água salinizada, baixando a produtividade agrícola; "Na Açucareira de Mafambisse, os terrenos são salinos devido às infiltrações de águas salinas do mar, no período das cheias, ou através da irrigação com água salinizada, quando o caudal do rio é baixo. Há zonas das machambas em que a salinidade chega a atingir *quatro mil equivalente* por cada 100 gramas de solo, enquanto o normal é abaixo de dois mil equivalentes nos 100 gramas de solo";<sup>18</sup>
- falta de planificação das reparações dos tractores e sobressalentes, o que reduz a área cultivada e a oferta de cana para a fábrica; e
- falta de fundos para a reabilitação das fábricas de modo a aumentarem a sua produtividade e para aumentar as áreas de cultivo.

*Tabela 13. Idade média do equipamento na indústria açucareira, em 1986*

Descrição	% e idade do equipamento
Tractores de rodas	15% com mais de 20 anos
Tractores de esteiras	25% com mais de 25 anos
Camiões	25% com mais de 15 anos
Locomotivas	25% com mais de 30 anos
Total nacional	90% com mais de 10 anos

*Fonte:* Instituto Nacional do Açúcar (1986:6).

Outro conceito de capacidade instalada para uma indústria com equipamento antigo e obsoleto é a sua produtividade, que, na indústria açucareira, pode ser medido pela moagem por hora. A Açucareira de Mafambisse fez, em média, nos últimos cinco anos, 125 t/h, contra 180 t/h que é o desenho da fábrica, isto porque a cana vem com demasiadas impurezas e tem muita fibra. Caso contrário, se a fábrica recebesse cana sem muitas impurezas e com pouca fibra poderia moer ao nível da capacidade instalada. Em Xinavane, a capacidade instalada é de 100 t/h mas, nos últimos cinco anos, a média foi de 92 t/h pelos mesmos motivos da Açucareira de Mafambisse e por causa da obsolescência do equipamento.

A indústria açucareira nacional deve começar a pensar na melhoria dos índices industriais, tais como rendimento industrial (açúcar/melaço), rácio Melaço/açúcar, (cristalização), entre outros, para melhorar a utilização da capacidade instalada e a competitividade. Também, juntamente com o empresariado, deve pensar em realizar estudos de viabilidade económica, para outras utilizações de melaço e de bagaço. Com o melaço, pode se produzir o álcool, levedura viva ou morta; e o bagaço pode ser utilizado racionalmente, produzindo vapor ou energia eléctrica para o consumo das motobombas para outras fábricas a rega na machamba ou venda à rede nacional.

## **Mercado Nacional e Internacional**

### **Mercado Nacional**

Presentemente, os mercados para o açúcar moçambicano são o mercado doméstico e o mercado preferencial americano. A oferta doméstica não cobre a respectiva procura, a pesar da introdução da sobretaxa<sup>19</sup> sobre as importações, por causa: (i) das políticas centralizadoras adoptadas entre 1975 e 1987; (ii) da concorrência com importações ilegais após 1987; (iii) das políticas de câmbio fixo adoptadas até 1990; (iv) da redistribuição do rendimento; e (v) da falta de informação e comunicação, que faz com que o preço desses produtos seja elevado.

- Com a independência, introduziu-se a economia centralmente planificada com uma maior intervenção estatal, que agudizou a ineficiência do mercado doméstico devido aos controlos administrativos nos preços e na distribuição da produção.
- Em 1987, com o Programa de Reabilitação Económica, o mercado doméstico conheceu uma nova dinâmica de funcionamento com a introdução da economia de mercado, mas encarou uma concorrência das importações de Malawi, Suazilândia e Zimbabwe, que se estima em 20% entre 1984 e 1986; 40% entre 1987 e 1991; em 50% entre 1992 e 1994; e 65% entre 1995 e 1997 do valor das importações registadas (Tabela 14).<sup>20</sup>
- As políticas governamentais de taxas de câmbio fixas e sobre-valorizadas, que vigoraram até 1990, desincentivaram as exportações porque os exportadores recebiam pouca moeda nacional quando vendiam no mercado

internacional. Ao mesmo tempo, incentivavam as importações, sufocando assim a indústria nacional.

- A redistribuição do rendimento, elemento importante na procura de bens, não melhorou com a introdução do Programa de Reabilitação Económica, onde as famílias mais desfavorecidas, que constituem mais de 80% da população do país viram o custo de vida cada vez mais elevado.
- A fragmentação do mercado, por causa da guerra, reduziu a procura porque as mercadorias não podiam chegar a várias zonas do país dadas a insegurança e as precárias condições das vias de acesso.
- A introdução da sobretaxa em 1997, pelo governo, a médio e longo prazos significará um aumento da produção, devido ao aumento do investimento no sector a curto prazo. Pois, a sobretaxa incide sobre o preço c.i.f. abaixo do preço de referência de USD 385/t, de modo a igualar a este.

Assim, o consumo doméstico decresceu de 1978 até 1992 (período de guerra). Em 1992, ano do acordo geral da paz e cessação das hostilidades militares, o mercado doméstico cresceu, sendo possível viajar às várias regiões do país, onde outrora não era possível por causa da guerra e, com o relançamento da produção e comercialização agrícola, as populações camponesas aumentaram o seu rendimento. Em 1997, o consumo doméstico foi de 118.526 t (80% mais do que em 1990) com um consumo *per capita* de 7,5 kg (Tabela 14).

Tabela 14. Consumo do açúcar em Moçambique, 1975 -1997 (toneladas)

	Produção (1)	Exportação (2)	Importação (3)	Erros (4)	Consumo (5)=(1)+(3)+(4)-(2)
1980	170366	64000	0	0	106366
1981	177718	61800	0	0	115918
1982	125731	28450	0	0	97281
1983	73706	16409	57600	0	114897
1984	39256	16409	66500	13300	102647
1985	23643	16826	38630	7726	53172
1986	16289	19450	59540	11908	68287
1987	19429	10400	54820	21928	85575
1988	19227	11600	44430	17772	70031
1989	24864	12900	38560	15424	65948
1990	31669	17900	37270	14908	65947
1991	24528	24800	46000	23000	68728
1992	13224	16600	<i>n.d.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>
1993	15554	16100	<i>n.d.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>
1994	19214	25500	23000	11500	26914
1995	28351	16750	48399	31459	91459
1996	29288	24786	50538	32850	80976
1997	25229	11922	75756	49241	118526

Fonte: INA, 1986 e estimativas do autor

Nota: A partir de 1983, as exportações são para o cumprimento da quota americana resultante de acordos comerciais.

*n.d.* não disponível

Para se estimar o consumo utilizou-se a seguinte fórmula:

$C = P + M - E + M_i$ , onde:

C = consumo

P = produção doméstica

M = importações oficiais (registadas);

E = exportações; e

$M_i$  = importações não registadas.

Esta estimativa de consumo interno baseou-se em entrevistas de governantes moçambicanos sobre o nível de fuga ao fisco em Moçambique e com funcionários do Instituto Nacional do Açúcar que visitaram as províncias centrais e nortenhas do país, onde, durante o ano de 1997, não houve nenhum registo sobre importação do açúcar, embora, na zona norte, exista no mercado local, açúcar do Malawi (Malawi Sugar), e na

zona centro, tenha se importado pouco açúcar do Zimbabwe, que não corresponde à procura.

Quando viajei pelas províncias nortenhas, o ano passado, constatei que existia no mercado local muito açúcar proveniente do Malawi, com rótulos de "Malawi Sugar", mas não havia nenhum registo de importação do açúcar. Na zona centro, no último trimestre, houve registo de importação de apenas 3.600 t, o que não condiz com a procura, mesmo tendo em consideração a produção local.<sup>21</sup>

A quantidade do consumo *per capita* apresentada anteriormente (7,5 kg) é aproximado ao estimado a partir dos dados apresentados pela empresa inglesa E. D. & F. Man, que apresenta 109.000 t como consumo moçambicano de açúcar em 1996/7 e 130.000 t em 1997/8; e o consumo *per capita* estimado em 6,9 kg para 1997.<sup>22</sup>

A África do Sul consome 30 kg *per capita*; o Zimbabwe, 22 kg; e o Malawi, 12 kg. Assumindo que Moçambique é o menos desenvolvido de todos estes, e acaba de sair de uma guerra destruidora, com vias de acesso por reabilitar, aceita-se que 7,5 kg seja de facto o consumo *per capita* em 1997.

Com o presente ritmo de crescimento económico, Moçambique terá um aumento do consumo *per capita* nos próximos anos. Assim, o consumo *per capita* de açúcar irá subir de 7,5 kg em 1997 para 8,5 kg no ano 2000; 9,5 kg no ano 2003; e 11 kg no ano 2005. Estes valores são estimados a partir da comparação com o Malawi, um país cujo PNB *per capita* erra de USD 180 em 1997, com o consumo *per capita* de açúcar de 12 kg, enquanto Moçambique apresentava em 1997 um PNB *per capita* de USD 100 e consumo *per capita* de açúcar de 7,5 kg. Com a estimativa do consumo *per capita* em Moçambique, o consumo total para aqueles anos será de 142.000 t para 2000, 167.000 t para 2003 e, 201.000 t para 2005, assumindo que a população moçambicana irá crescer nos próximos anos a uma taxa de 1,9%<sup>23</sup>

Assim, a partir do ano 2000, a indústria açucareira cobrirá toda a procura (consumo mais exportações) (Tabela 15).

Tabela 15. Estimativa da oferta e procura doméstica, 1997 – 2005 (1000 t)

Descrição	1997	2000	2003	2005
Consumo domést.	109	142	167	201
Export. (EUA)	12	25	26	26
Produção	25	107	283	297
Diferença*	106	(60)	(90)	(70)

Fonte: E. D. & F. Man, 1999 e INA 1998.

Nota: Na estimativa da produção excluiu-se a Sena Sugar Estates, que ainda não tem comprador e a Açucareira do Buzi, cujo processo de privatização esta em curso, mas que ainda não tem planos de produção.

Nos anos onde a diferença é positiva, a procura doméstica foi equilibrada pelas importações.

( ) valor negativo.

Com a reabilitação das açucareiras está garantida a eliminação da concorrência com as importações. Mesmo assim, indústria açucareira deverá ser agressiva no *marketing*, para convencer o consumidor que o açúcar nacional é de boa qualidade e deverá introduzir embalagens de 1 kg, pois, estes são mais cómodos e higiénicos para o consumidor final.

### Mercado Internacional

O mercado internacional é caracterizado (i) por uma concorrência imperfeita, feita através da protecção, onde, predomina a quotização, sobretudo, na Europa e América do Norte; (ii) pela concorrência do açúcar de cana com o de beterraba e outros substitutos produzidos na Europa e América; e (iii) pela volatilidade dos preços no mercado internacional.

Os países importadores do açúcar impõem quotas para os produtores nos seus mercados, de modo a incentivarem as suas produções nacionais, prejudicando os países exportadores, pois, apesar dos preços serem altos, as quantidades exportadas pelos produtores são menores: (i) a quota americana para Moçambique é de cerca de 25.000 t, insignificante para a capacidade produtiva da indústria nacional e não se vislumbra um aumento desta quota<sup>24</sup>; (ii) o mercado europeu apresenta um princípio de quota zero, que será abolido brevemente.<sup>25</sup>

De há algum tempo para cá, o açúcar de cana tem perdido o mercado a favor do açúcar de beterraba e adoçantes, pois existe uma consciência, sobretudo na europa, de que o açúcar de cana provoca problemas de saúde, como a diabete, reduzindo-se o consumo como bem final (no chá, café), preferindo-se os adoçantes (Tabela 16)

*Tabela 16. Distribuição regional da produção do açúcar da cana e de beterraba, 1979/80 a 1994/5 (mil t. métricas)*

Região	Tipo	1979/80	1994/5
Europa	Beterraba	29475	27232
	Cana	406	9
América do norte e central	Beterraba	2781	4258
	Cana	16991	14859
América do sul	Beterraba	141	509
	Cana	12002	18005
Ásia	Beterraba	1436	2507
	Cana	15969	35513
África	Beterraba	381	576
	Cana	5770	7068
Oceania	Beterraba	-	-
	Cana	3419	5791
Total	Beterraba	34347	35171
	Cana	54557	81245

*Fonte:* Co-operative Sugar Directory and Yearbook (1984:16). e F. O. Licht. 1996

Os preços do mercado internacional livre são muito voláteis, em Março de 1999, chegou a ser USD 120/t. Os mercados europeu e americano, maiores mercados consumidores do açúcar funcionam com o sistema de quotas, e a região da África Austral apresenta um superávit entre a produção e o consumo (Tabela 17).

*Tabela 17. Produção e consumo de açúcar na África Austral, 1993-1999 (1000 t)*

	Produção (1)	Consumo (2)	Superávit 3) = (1) - (2)
1993/4	2220	2354	(134)
1994/5	3072	2445	727
1995/6	3286	2664	722
1996/7	3815	2701	1114
1997/8	4158	2823	1335
1998/9*	4490	2911	1579

*Fonte:* E. D. & F. Man 1999

*Nota:* \* estimativa

Sendo difícil produzir para o mercado internacional, a indústria nacional deve adoptar uma política virada para o mercado doméstico, pois, só poderá satisfazer a procura doméstica a partir do ano 2000 segundo as estimativas da procura e oferta doméstica. Assim, o único mercado para a indústria açucareira moçambicana, no curto prazo, é o mercado doméstico, pois:

- a médio prazo, a produção doméstica não terá riscos de concorrência com importações dos países da região (Suazilândia, África do Sul, Zimbábwe e Malawi), porque sendo o mesmo o capital que está a investir em Moçambique que tem fábricas na África do Sul, Suazilândia, Malawi entre outros (Illovo Sugar Ltd e Tongaat Hulett Sugar Ltd), aplicará a mesma tecnologia que está a aplicar nesses outros países e Moçambique apresenta melhores condições agroecológicas para a cultura da cana por isso, produzir em Moçambique será menos custoso.
- a nível da mão-de-obra, Moçambique tem vantagens em relação aos outros países da região, pois é barata, o que reduz os custos de produção. "Investimos em Moçambique porque este apresenta-se com um mercado potencial e os custos de produção são baixos, porque as condições agroecológicas são propícias para a cultura da cana e a mão-de-obra é barata que nos outros países." <sup>26</sup>

A partir do ano 2000, a produção será maior que a procura, como o mercado internacional não é alternativa para a produção doméstica, para não ter capacidade instalada ociosa é preciso estudar a viabilidade de usar açúcar e melação para fazer: álcool, produtos comestíveis, combustível, e outros produtos de maior valor).

Presentemente, Moçambique não consegue cumprir com a quota americana com a sua produção, reexporta o açúcar da Suazilândia para cumprir com a quota. Mesmo assim, ganha com a quota preferencial, pois o preço preferencial está acima (quase o dobro) do preço do mercado internacional livre. O ganho é contudo insignificante, pois a quota representa somente 6% da capacidade instalada da indústria nacional (Tabela 18).

Tabela 18. Tabela de quotas e preços preferenciais e do mercado internacional, 1983 – 1997

	Quantid. ( mil t.)	P. prefer. (mil US\$/t)	Val. Prefer. (milh. USD)	P. Intern. (mil US\$/t.)	Val. Intern. milh. USD)	Ganhos (milh.USD)
1983	39,55	0.32	12.66	0.22	8.70	3.96
1984	31,54	0.35	11.04	0.35	11.04	0.00
1985	22,31	0.45	10.04	0.22	4.91	5.13
1986	19,55	0.40	7.82	0.20	3.91	3.91
1987	10,37	0.43	4.46	0.20	2.07	2.39
1988	11,40	0.41	4.67	0.23	2.62	2.05
1989	12,41	0.40	4.96	0.38	4.72	0.25
1990	17,90	0.44	07.88	0.28	5.01	2.86
1991	17,18	0.39	06.70	0.20	3.44	3.26
1992	16,60	0.41	6.81	0.20	3.32	3.49
1993	n.d.	n.d.	n.a.	0.32	n.a.	n.a.
1994	25,50	0.40	10.20	0.32	8.16	2.04
1995	16,75	0.43	7.20	0.40	6.70	0.50
1996	24,73	0.40	9.89	0.34	8.41	1.48
1997	11,92	0.41	4.89	0.33	3.39	0.95

Fonte: MCTUR, 1998

n.a. não aplicável

n.d. não disponível

### Protecção e Eficiência

A competitividade da indústria nacional a nível internacional é verificada através da taxa efectiva de protecção (TEP), o rácio do custo dos recursos domésticos (DRC), e o custo de produção comparado aos preços internacionais.

A TEP mede a diferença entre os benefícios fiscais que a indústria nacional recebe e as taxas aduaneiras e impostos que paga, em relação a oferta externa, no mercado doméstico. Para o cálculo desta taxa utiliza-se os coeficientes internacionais de insumo-produto ( $a_{ij}$ ) e não os locais, pois os locais refletem grandes ineficiências da indústria. Mas como não se dispõe dos coeficientes internacionais, utilizou-se como aproximação os coeficientes locais corrigidos dos impostos e subsídios. Nas açucareiras nacionais, a taxa efectiva de protecção foi negativa para a pauta aduaneira de 1991, (-2,5% para a Açucareira de Mafambisse e - 0,3% para a Açucareira de Xinavane) e, no período posterior à pauta aduaneira de 1996, foi positiva, em 10,9% para a Açucareira de Mafambisse e 9,8% para a Açucareira de Xinavane. Portanto, a indústria nacional foi penalizada com a pauta aduaneira de 1991 e, com a pauta de 1996, a situação melhorou, passando a beneficiar-se de uma protecção de 10%. Estes

resultados são, no entanto, pouco lisonjeiros, pois os elevados prejuízos que as açucareiras apresentam influenciam, negativamente, o valor da taxa (Tabelas 19).

Tabela 19. Taxa efectiva de protecção das açucareiras nacionais (%)

Descrição	Pauta de 1991	Pauta de 1996
Açucareira de Mafambisse	- 2,45	10,91
Açucareira de Xinavane	- 0,33	9,78

Fonte: balanços das açucareiras de Mafambisse e de Xinavane e Moçambique 1991.

Nota: os cálculos foram feitos com dados confidenciais, por isso, não serão apresentadas as respectivas tabelas

O DRC mostra o custo dos recursos domésticos necessários para poupar ou ganhar uma unidade de moeda externa (Gode. 1997: 14). Para a indústria nacional, existem dois momentos a considerar : o curto e o longo prazos.

No curto prazo, a Açucareira de Xinavane revela-se competitiva, gastando 0,69 unidades de recursos domésticos para produzir uma unidade de valor acrescentado, isto é, produzir em Xinavane, poupa 0,31 unidades de moeda externa e a Açucareira de Mafambisse é ineficiente, gastando 1,82 unidades de recursos domésticos, para criar uma unidade do valor acrescentado, drenando 0,82 unidades para o exterior ao produzir uma unidade de valor acrescentado nesta fábrica. Esta Açucareira tem uma estrutura de custos muito deficiente. Em cada tonelada de açúcar produzido, gasta USD 229 em serviços de terceiros e USD 368 em encargos financeiros. (Tabela 20).

Com esta estrutura de custos a Açucareira de Mafambisse não pode ser competitiva, sendo necessária uma revisão da estrutura de custos, da tecnologia usada e aumentar a utilização da capacidade instalada de modo a que os custos por tonelada baixem. Esta fábrica precisa de uma análise de sensibilidade do DRC com o aumento da utilização da capacidade instalada.

Tabela 20. Custos de recursos domésticos (em USD/t): Cenário de curto prazo

	Custos domést.	Factores de conversão	Custos económ.	Custos internac.	DRC
<b>Açucareira Mafambisse</b>					
<b>Insumos importáveis</b>	<b>204</b>	<b>n.a.</b>	<b>172</b>	<b>172</b>	
Tarifa (18%)	32	0.0	0		
Custo c.i.f.	172	1.0	172		
<b>Valor acrescentado</b>	<b>1087</b>	<b>n.a.</b>	<b>326</b>	<b>179</b>	<b>1.82</b>
<i>Indirectos</i>	267	n.a.	267		
Fornec. terceiros	34	1.0	34		
Serviç. terceiros	229	1.0	229		
Seguros	4	1.0	4		
<i>Directos</i>	820	n.a.	59		
Rem. trabalhadores	118	0.5	59		
Encargos financeiros	368	0.0	0		
Impostos e taxas	47	0.0	0		
Amortizações	286	0.0	0		
<b>Total**</b>	<b>1291</b>	<b>n.a.</b>	<b>498</b>	<b>351*</b>	
<b>Açucareira Xinavane</b>					
<b>Insumos importáveis</b>	<b>132</b>	<b>n.a.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
Tarifa (16%)	24	0.0	0		
Custo c.i.f.	108	1.0	108		
<b>Valor acrescentado</b>	<b>998</b>	<b>n.a.</b>	<b>165</b>	<b>243</b>	<b>0.68</b>
<i>Indirectos</i>	82	n.a.	82		
Fornec. terceiros	46	1.0	46		
Serviç. terceiros	36	1.0	36		
Seguros	0	1.0	0		
<i>Directos</i>	916	n.a.	83		
Rem. trabalhadores	165	0.5	83		
Encargos financeiros	88	0.0	0		
Impostos e taxas	2	0.0	0		
Amortizações	661	0.0	0		
<b>Total**</b>	<b>1130</b>	<b>n.a.</b>	<b>273</b>	<b>351*</b>	

Fonte: balanços das açucareiras de Mafambisse e de Xinavane, Moçambique 1991 e Moçambique 1996.

n.a. não aplicável

\* este valor é o custo da tonelada de açúcar no mercado internacional

\*\* total de insumos e factores de produção.

No longo prazo, ambas as fábricas são ineficientes: a Açucareira de Xinavane têm um DRC de 3,77, isto é, gasta 3,77 unidades em recursos domésticos para gerar uma em valor acrescentado; a Açucareira de Mafambisse têm um DRC de 5,77, isto é, gasta 5,75 unidades em recursos domésticos para gerar uma em valor acrescentado. Assim, são precisas novas tecnologias e o aumento na utilização da capacidade instalada para permitir uma redução radical das amortizações e encargos financeiros, pois o custo de capital (amortizações e juros) é exorbitante em ambas as fábricas e, Mafambisse está a gastar demasiado com os insumos importáveis (Tabela 21). No entanto, é necessário cautela na interpretação destes dados porque (i) as fábricas não estão a utilizar toda a sua capacidade instalada; (ii) os índices fabris (que mostram a produtividade da fábrica) estão de longe abaixo dos padrões internacionais; (iii) e as fábricas tem uma estrutura de custos deficiente.

A redução dos insumos importáveis pode passar também pela introdução de animais para transporte de cana para distâncias até 10 km, reduzindo assim o consumo de combustível e acessórios para o transporte e o aumento da capacidade instalada (19% em média entre 1995 e 1997) reduzirá os custos directos. Uma melhor análise do DRC, seria a sua análise de sensibilidade com o aumento da utilização da capacidade instalada.

Tabela 21. Custos de Recursos domésticos (em USD): Cenário de longo prazo

	Custos Domést.	Factores de Conversão	Custos económ.	Custos Internac.	DRC
<b>Açucareira Mafambisse</b>					
<b>Insumos importáveis</b>	<b>204</b>	<i>n.a.</i>	<b>172</b>	<b>172</b>	
Tarifa (18%)	32	0.0	0		
Custo c.i.f.	172	1.0	172		
<b>Valor Acrescentado</b>	<b>1087</b>	<i>n.a.</i>	<b>1028</b>	<b>179</b>	<b>5.75</b>
<i>Indirectos</i>	267	<i>n.a.</i>	267		
Fornec. terceiros	34	1.0	34		
Serviç. terceiros	229	1.0	229		
Seguros	4	1.0	4		
<i>Directos</i>	820	<i>n.a.</i>	761		
Rem. trabalhadores	118	0.5	59		
Encargos financeiros	368	1.0	368		
Impostos e taxas	47	1.0	47		
Amortizações	286	1.0	286		
<b>Total**</b>	<b>1291</b>	<i>n.a.</i>	<b>1200</b>	<b>351*</b>	
<b>Açucareira Xinavane</b>					
<b>Insumos importáveis</b>	<b>132</b>	<i>n.a.</i>	<b>108</b>	<b>108</b>	
Tarifa (16%)	24	0.0	0		
Custo c.i.f.	108	1.0	108		
<b>Valor Acrescentado</b>	<b>999</b>	<i>n.a.</i>	<b>916</b>	<b>243</b>	<b>3.77</b>
<i>Indirectos</i>	83	<i>n.a.</i>	83		
Fornec. terceiros	46	1.0	46		
Serviç. terceiros	36	1.0	36		
Seguros	0	1.0	0		
<i>Directos</i>	916	<i>n.a.</i>	833		
Rem. trabalhadores	165	0.5	83		
Encargos financeiros	88	1.0	88		
Impostos e taxas	2	1.0	2		
Amortizações	661	1.0	661		
<b>Total**</b>	<b>1130</b>	<i>n.a.</i>	<b>1024</b>	<b>351*</b>	

Fonte: balanços das açucareiras de Mafambisse e de Xinavane, Moçambique 1991 e Moçambique 1996.

*n.a.* Não aplicável

\* este valor é o custo da tonelada de açúcar no mercado internacional

\*\* total de insumos e factores de produção.

## Conclusões e Recomendações

### Conclusões

A indústria açucareira nacional é ineficiente devido à sua fraqueza estrutural, tecnológica e financeira embora as políticas económicas do governo para a indústria tenham melhorado.

A ligação entre as partes agrícola e fabril é fraca devido (i) a problemas de transportes que erram deficitários; (ii) ao não cumprimento das recomendações dos agrónomos sobre as datas do início da campanha; e (iii) ao não cumprimento do tempo entre o corte e a entrega da cana na fábrica por causa de problemas organizacionais. Para solucionar estes problemas é necessário que (i) se aumente a oferta de transporte de cana; (ii) os gestores das fábricas acatem as recomendações dos agrónomos quanto às datas do início da campanha; e (iii) se cumpra o tempo recomendado entre o corte e a entrega da cana na fábrica.

Tecnologicamente as fábricas estão debilitadas como ilustram os índices fabris, isto devido (i) à falta de reformas tecnológicas significativas desde a independência; (ii) ao tipo de gestão então praticada; e (iii) à disponibilidade de moeda externa que é escassa, para importação de equipamento e maquinaria. Portanto, espera-se que as privatizações das açucareiras tragam esses investimentos que sempre faltaram para a indústria.

Os custos de produção são elevados devido à baixa utilização da capacidade instalada e à obsolescência tecnológica das fábricas. O custo médio é superior aos preços *c.i.f.* e preferencial. O custo marginal é, porém, inferior a esses preços. A baixa utilização da capacidade instalada é devido: (i) à baixa produção da cana; (ii) à má coordenação entre as partes agrícola e fabril que resulta no desperdício de cana; e (iii) ao ciclo vicioso de falta de financiamento, baixa utilização da capacidade instalada e lucros negativos. Assim, para resolver estes problemas é necessário que as fábricas (i) façam estudos sobre a melhoria da sua gestão e sobre o mercado internacional da tecnologia para baixar os coeficientes de insumo/produto e (ii) procurem potenciais financiadores para a sua reabilitação de modo a melhorar a produtividade fabril e aumentar a capacidade de produção da cana.

Outros custos elevados que as açucareiras incorrem são os financeiros, em parte, devido às oscilações cambiais; aos juros de dívida com a banca e outras instituições financeiras internacionais; e a serviços bancários.

O mercado internacional livre é muito volátil. Os preços de açúcar são baixos e variam muito, o que torna difícil para a indústria nacional exportar. Quanto ao mercado internacional preferencial, Moçambique exporta para os EUA onde realiza ganhos em relação ao preço do mercado internacional livre, mas este mercado é marginal para o potencial da produção doméstica. No entanto, a oferta doméstica é inferior à procura, pois as fábricas em funcionamento produzem abaixo da sua capacidade instalada e existem outras paradas. Para satisfazer a procura doméstica, o país tem se socorrido das importações. Mas, a médio prazo, a oferta doméstica equilibrará a procura e, assim, como não existem possibilidades de exportar, é necessário realizar-se estudos para a produção de produtos utilizando açúcar e melaço (álcool, fermento, ácidos

doces combustível) de modo a não ter, a médio prazo, capacidade ociosa nas fábricas e, enquanto isso, aumentar o valor acrescentado do produto final.

Com a pauta aduaneira de 1991, a indústria nacional tinha uma protecção negativa devido a altas taxas aduaneiras sobre os insumos importados (17% em média), e à baixa taxa de direitos aduaneiros sobre o açúcar importado (5%). Com a pauta de 1996, a situação melhorou e o açúcar nacional passou a ser protegido em 10%, resultante do efeito conjugado da baixa dos direitos aduaneiros sobre os insumos importados para uma média de 4% e da subida da taxa dos direitos aduaneiros sobre o açúcar importado para 7,5%.

O custo dos recursos domésticos (DRC) mostra que é apenas viável a produção do açúcar na Açucareira de Xinavane apenas no curto prazo e, não é viável a produção na Açucareira de Mafambisse quer a curto, quer a longo prazos, devido a actual estrutura de custos (elevados custos financeiros, amortizações e insumos importáveis) e ao seu baixo nível de utilização da capacidade instalada. É preciso introduzir-se novas tecnologias e aumentar a utilização da capacidade instalada para reduzir os custos unitários de produção e talvez melhorar o DRC.

### Recomendações

Para ultrapassar a ineficiência e não competitividade da indústria açucareira moçambicana é preciso:

- melhorar os índices fabris, com a reabilitação e introdução de novas tecnologias nas fábricas e o aumento da capacidade de produção;
- produzir cana de boa qualidade e em quantidade suficiente, para alimentar as fábricas;
- realizar estudos de viabilidade pormenorizadas para a introdução de animais para o transporte de cana para distâncias até 10 km da fábrica, o que seria benéfico para as fábricas, a economia local e a sociedade;
- ter uma política de reabilitação das fábricas virada para o mercado doméstico, visto que o mercado internacional não é alternativa para colocar o açúcar doméstico;
- realizar estudos de viabilidade para produzir produtos a partir de açúcar e melaço (ex., álcool, combustível, produtos alimentares, xaropes) para não ter uma capacidade instalada ociosa a médio prazo.
- reduzir os custos por tonelada para os insumos importados, com o melhoramento da utilização da capacidade instalada e introdução de melhorias tecnológicas, isso para permitir uma maior competitividade externa do açúcar nacional.

## Notas

<sup>1</sup> Há países que não queimam a cana, pois, a queima provoca a perda de fertilidade das machambas e a própria cana perde as capacidades defensivas contra bactérias que provocam processo de inversão da sacarose (que produz o açúcar) em glucose e frutose (que produzem o melão).

<sup>2</sup> Entrevista com Eng<sup>o</sup> Langa, chefe do Processo da Açucareira de Mafambisse (4/06/97).

<sup>3</sup> *ibid.*

<sup>4</sup> Entrevista com Eng<sup>o</sup> Carlos Mungoma, Director Agrónomo da Açucareira de Mafambisse (3/06/97).

<sup>5</sup> *ibid.*

<sup>6</sup> Entrevistas com os chefes de Laboratório da Açucareira de Mafambisse (Sra Judite Matiquite, em 4/06/97) e da Açucareira de Xinavane (Sr. Hidro Hobjana, em 4/07/97).

<sup>7</sup> *ibid.*

<sup>8</sup> Entrevista com Eng<sup>o</sup> Langa, chefe do processo da Açucareira de Mafambisse (4/06/97) e Eng<sup>o</sup> Pascoal Macule, Eng<sup>o</sup> Fabril da Açucareira de Xinavane (4/07/97).

<sup>9</sup> Entrevistas com os chefes de Laboratório da Açucareira de Mafambisse (Sra Judite Matiquite, em 4/06/97) e da Açucareira de Xinavane (Sr. Hidro Hobjana, em 4/07/97).

<sup>10</sup> *ibid.*

<sup>11</sup> Entrevista com o Sr. Fumo, chefe das oficinas da Açucareira de Xinavane;

<sup>12</sup> Entrevista com o Eng<sup>o</sup> Carlos Mungoma, Director Agrónomo da Açucareira de Mafambisse (3/06/97).

<sup>13</sup> Entrevista com o Sr. Gerente Cossa, Director Financeiro da Açucareira de Xinavane (3/07/99).

<sup>14</sup> Acordos 82 e 83 entre o Ministério das Finanças e a Açucareira de Mafambisse;

<sup>15</sup> Em 1997, foi instituída a sobretaxa sobre as importações, tendo como preço de referência USD 385/t, quando o preço *c.i.f.* do açúcar foi inferior ao de referência, deverá se aplicar uma taxa para este atingir aquele valor.

<sup>16</sup> Entrevista com o Sr. Sung, Assistente do Director dos Recursos Humanos da Açucareira de Mafambisse (2/06/97).

<sup>17</sup> Entrevista com o Eng<sup>o</sup> Carlos Mungoma, Director Agrónomo da Açucareira de Mafambisse (3/06/97).

<sup>18</sup> Entrevista com o Sr. Rui Chano, Técnico de Laboratório da Açucareira de Mafambisse (3/06/97).

<sup>19</sup> Em 1997 foi instituída a sobretaxa sobre as importações, tendo como preço de referência USD 385/t, quando o preço *c.i.f.* do açúcar foi inferior ao de referência, deverá se aplicar uma taxa para este atingir aquele valor.

<sup>20</sup> Estimativa do autor com base nas entrevistas dos membros do governo sobre a fuga ao fisco.

<sup>21</sup> Entrevista com Tiago Sequeira do Instituto Nacional do Açúcar (21/10/98).

<sup>22</sup> O consumo *per capita* de 1997 é a razão entre a média do consumo dos anos 1996/7 e 1997/8 com a população de 1997 estimada em 14.740 mil habitantes.

<sup>23</sup> A taxa assumida em 1980, no primeiro recenseamento geral da população foi de 2,7%, mas, não se verificou por causa da guerra e não se verificou o boom na natalidade. Para o período 1997 a 2005, assumiu-se que a taxa será de 1,9%, porque não haverá o efeito boom da natalidade, não haverá guerra, mas haverá os efeitos da SIDA.

<sup>24</sup> Pois, a quota americana é função (%) da procura nos EUA.

<sup>25</sup> A União Europeia aplica o princípio de quota zero, nas importações de açúcar, onde, caso um dos exportadores não atinga a quota sai e entra para o seu lugar aquele que estiver na lista de espera.

<sup>26</sup> Mr. Ian Clark, Director Geral da Açucareira de Mafambisse (2/06/97)

U. E. M.

## **Anexo 1**

### ***Inquérito aos gestores das Fábricas***

Para melhor esquematizar os assuntos mais pertinentes para o trabalho, selecionou-se alguns típicos:

- . Identificação
- . Tecnologia utilizada
- . Ligação entre a fábrica e a parte agrícola
- . Custos de produção e capacidade instalada.
- . Mercado

#### **I. Identificação**

- 1) Data da entrevista \_\_\_\_\_
- 2) Nome da empresa \_\_\_\_\_
- 3) Localização \_\_\_\_\_
- 4) Ano de constituição \_\_\_\_\_
- 5) Nome do entrevistado \_\_\_\_\_
- 6) Posição do entrevistado:
  - . Dono \_\_\_ Director \_\_\_\_\_ Administrador \_\_\_\_\_
  - Outro (especificar) \_\_\_\_\_
- 7) Propriedade da empresa:
  - a) Privada \_\_\_\_\_
  - b) Mista \_\_\_\_\_

Se for mista, qual a percentagem dos accionistas?

  - . Estado \_\_\_\_\_
  - . Outros \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_

8) Se for estatal a empresa estará em vias de privatização?

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

a) Caso afirmativo quais as razões para essa privatização?

---

---

---

9) Há trabalhadores excedentários ou há défice.

Excedent. Deficit.

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

a) Caso afirmativo, quantos por secção?

Secção	nº de excedent.	nº de deficit.
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

a.i) O que a empresa pensa fazer com os excedentários?

---

---

a.ii) E para superar o problema do défice?

---

---

## II. Tecnologia utilizada

1) Faz-se a manutenção do equipamento?

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

a) Caso afirmativo, que tipo de manutenção?

\_\_\_\_\_

Equipamento	preventiva	emergência	renovação	outra
-------------	------------	------------	-----------	-------

\_\_\_\_\_

Fabril

Agrícola

Transportes

\_\_\_\_\_

c) Será que há um sistema bem organizado para a manutenção preventiva?

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

c.i) Caso negativo, quais são as causas?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c.ii) Caso afirmativo o que é que fazem?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c.iii) Há limitantes?

Sim \_\_\_\_\_

Não \_\_\_\_\_

2) A produção de bagaço é suficiente para alimentar os fornos?

Percentagem de extra ou déficit

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

a) Caso negativo, quais as outras fontes de energia

---

fontes adicionais de energia	% da energia para os fornos
------------------------------	-----------------------------

---

---

b) será que os rolos não estão a extrair suficientemente a água?

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

Caso negativo, quais são as causas?

---

c) Qual é o tamanho dos rolos para moer a cana?

---

c.i) Frequência da sua substituição

---

d) Onde compram os rolos

d.i) Mercado doméstico \_\_\_\_\_

d.ii) Mercado externo \_\_\_\_\_ qual? \_\_\_\_\_

e) Existe problemas com os rolos feitos no país?

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

e.i) Caso afirmativo quais são os problemas?

---

---

3) As facas da fábrica são importante para a boa extracção do sumo. Qual é a tecnologia para a sua manutenção?

---

---

3.a) Utilizam aços especiais para os electrodes usados para a sua manutenção ?

Sim \_\_\_\_\_

Não \_\_\_\_\_

3.b) Onde é que adquirem as facas?

No mercado doméstico \_\_\_\_\_

No mercado externo \_\_\_\_\_

O fornecedor é o mesmo

---

---

4) Que investimento a empresa realizou nos últimos cinco anos (mapas)?

Anos	tipo de investimento	secção	valor
1993	_____	_____	_____
1994	_____	_____	_____
1995	_____	_____	_____
1996	_____	_____	_____
1997	_____	_____	_____

a) Caso não tenha realizado nenhum investimento, quais as razões?

---

---

---

---

5.a) Quais os planos de investimentos previstos para os próximos dois anos na fábrica?

---

---

---

---

5.b) Quais os planos de investimentos previstos para os próximos dois anos na Agricultura?

---

---

---

---

6) Para a reparações de emergência do vosso equipamento durante a campanha precisam de parar a fábrica?

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

a) Caso afirmativo em que secções

---

---

---

---

E porquê?

---

---

---

Quantos dias parou a fábrica por causa das avarias por safra nas últimas cinco campanhas?

	1993	1994	1995	1996	1997
Nºde dias	_____	_____	_____	_____	_____

b) No caso de se fazer a reparação em pleno processo de produção, têm tubos de desviação, processos alternativos ou tanques de reservas para os produtos semi-acabados?

Secção	Tipo de desviação
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

### III. Ligação entre a fábrica e a parte agrícola

1) Existe uma bactéria que afecta a sacarose na cana e converte-o num outro produto que não é açúcar.

a) Qual é o tempo médio gasto entre o corte e a entrega na fábrica nos últimos cinco anos?

1993	1994	1995	1996	1997
_____	_____	_____	_____	_____

a.i) qual é o tempo óptimo? \_\_\_\_\_

b) Mesmo dentro da fábrica, a bactéria pode atacar o sumo da cana. Que medicina aplicam para diminuir o efeito dessa bactéria dentro da fábrica?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b.i) Qual é a percentagem da sacarose perdida na fábrica por causa desta bactéria? \_\_\_\_\_

c) A cana que a vossa fábrica processa é produzida por:

Empresa \_\_\_\_\_ %

Fazendeiros \_\_\_\_\_ %

c.i) No caso de ambos, há diferenças de rendimento industrial (quantidade de açúcar por tonelada de cana moída) entre a cana da empresa e dos fazendeiros?

Anos	rendimento da cana da fábrica	rendimento da cana dos fazendeiros
1993	_____	_____
1994	_____	_____
1995	_____	_____
1996	_____	_____
1997	_____	_____

Caso haja diferenças quais as razões?

---

---

---

c.ii) No caso de cana dos fazendeiros como é feita a compra e o sistema de contrato(indicar)

---

---

d) O que foi o preço da cana por tonelada pago aos produtores nos últimos cinco anos.

1993	1994	1995	1996	1997
_____	_____	_____	_____	_____

e) Há um programa de assistência aos fazendeiros?

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

Caso afirmativo como é feito?

---

---

---

---

2) Qual é a produtividade da cana (rendimento agrícola) por idade nos últimos cinco anos?

Produtividade (Ton. de cana por hectare)

Anos	Nova	1ª safra	2ª safra	3ª safra	4ª safra	5ª safra
1993	_____	_____	_____	_____	_____	_____
1994	_____	_____	_____	_____	_____	_____
1995	_____	_____	_____	_____	_____	_____
1996	_____	_____	_____	_____	_____	_____
1997	_____	_____	_____	_____	_____	_____

a) Quantas safras fazem antes do replantio? \_\_\_\_\_

b) Caso forem mais de cinco porquê?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3) que melhoramentos tem aplicado na machamba para aumentar a sua produtividade nos últimos Cinco anos?

	Herbécidas	Aduos	Fertilizantes	Renovação
1993				
1994				
1995				
1996				
1997				

Na renovação da cana coloca 1, 2, 3, 4, 5 respectivamente para o número de anos com que se faz a renovação.

4) Quais são os valores dos outros rácios?

	1993	1994	1995	1996	1997
Sacarose da cana no corte	_____	_____	_____	_____	_____
Sacarose no sumo	_____	_____	_____	_____	_____
Sacarose no Bagaço	_____	_____	_____	_____	_____
Sacarose no lodo	_____	_____	_____	_____	_____
T açúcar/100 t de cana	_____	_____	_____	_____	_____
Melaço/cana	_____	_____	_____	_____	_____
Humidade do açúcar	_____	_____	_____	_____	_____
Impurezas	_____	_____	_____	_____	_____

a.i) Quais as causas da baixa se houver destes rácios (por ano)?

Faltaprolongada de fertilizantes adequados \_\_\_\_\_

Falta de herbecidas suficientes \_\_\_\_\_

Insuficiente mão-de-obra para sacha \_\_\_\_\_

Demoras no transporte da cana \_\_\_\_\_

Má moagem da cana \_\_\_\_\_

Degradação da qualidade da semente ao longo dos anos \_\_\_\_\_

Excesso de bactérias durante a moagem e filtragem do sumo \_\_\_\_\_

Falta de renovação da cana \_\_\_\_\_

**IV. Custos e utilização da capacidade Instalada**

1) A vossa empresa tem problemas financeiros, quais as rubricas que reduziram no orçamento nos últimos cinco anos?

Investimento de reposição \_\_\_\_\_

Manutenção preventiva \_\_\_\_\_

Aquisição de adubos \_\_\_\_\_

Herbecidas \_\_\_\_\_

Redução de áreas de cultura \_\_\_\_\_

Outra (especificar) \_\_\_\_\_

a) Quais as implicações desses cortes?

---

---

---

---

2) No transporte de cana a empresa utiliza que tipo de transporte?

	Próprio	alugado
	ton. cana transportada	ton. cana transportada
Animal	_____	_____
Tractores	_____	_____
Total	_____	_____

2.a) Caso a empresa utilize unicamente os tractores, quais as causas de não utilização de animais?

---

---

---

---

2.b) as populações da zona sabem domar animais de carga?

---

---

3) Se a empresa tivesse que aumentar a sua produção em 50% ou em 100% qual seria o aumento nos custos (em %)?

Custos	% custo actual	% do aumento de custo quando produção aumenta em:	
		50%	100%

**FABRICA**

Salários

- supervisores

- mão-de-obra

Insumos na fábrica

- cana

- químicos

- carvão/ lenha

Serviços comprados

- electricidade

- água

- outra energia

Depreciação

- transportes

- equipamento

Transportes

Juros

Manutenção

Outros

**Custos totais**

**Valor total da produção**

---

Custos	% custo actual	% do aumento de custo quando	
		<u>produção aumenta em:</u>	
		50%	100%

---

**AGRICULTURA**

Salários

- supervisores

- mão-de-obra

Insumos

- herbecidas

- fungicidas

- adubos

Serviços comprados

- electricidade

- água

- outra energia

Depreciação

- transportes

- equipamento

Transportes

Juros

Manutenção

Outros

**Custos totais**

**Valor total da produção**

---

4) Os principais produtos da empresa são o açúcar e o melaço. Terá outros produtos?

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

Caso afirmativo, quais e sua percentagem no produto e na receita total.

Produto	% produto (peso)	% da receita
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

5) qual foi a Produção nos últimos cinco anos (balanços)?

	Produção realizada (toneladas)				
	1993	1994	1995	1996	1997
Açúcar (ton)	_____	_____	_____	_____	_____
% receitas	_____	_____	_____	_____	_____
Melaço (ton)	_____	_____	_____	_____	_____
% receitas	_____	_____	_____	_____	_____

6) Quais são os problemas que afectam a produção fabril (justifique)?

a) Produção

. Matérias-primas \_\_\_\_\_

. Maquinaria \_\_\_\_\_

. Transportes \_\_\_\_\_

. Mão de obra \_\_\_\_\_

. outros (especifique) \_\_\_\_\_

b) Procura

. Mercado doméstico pequeno \_\_\_\_\_

. Concorrência com importações \_\_\_\_\_

. Problemas de fornecedores \_\_\_\_\_

. Outro (especificar) \_\_\_\_\_

7) Quantas horas perdidas por causa de paragens da fábrica por campanha nos últimos cinco anos?

	1993	1994	1995	1996	1997
Horas perdidas	_____	_____	_____	_____	_____
Duraç. campanha	_____	_____	_____	_____	_____

a) E quais são as causas das paragens?

- . Falta de cana cortada \_\_\_\_\_
- . Transporte de cana \_\_\_\_\_
- . Falta de água para o processo \_\_\_\_\_
- . Avaria em alguma secção da fábrica:

Secção	Horas perdidas	cana perdida (ton.)
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

8) Quais as implicações financeiras dessas paragens?

	paragens (dias)	cana não moída (ton)	açúcar perdido (ton)	valor perdido (Mts)
1993	_____	_____	_____	_____
1994	_____	_____	_____	_____
1995	_____	_____	_____	_____
1996	_____	_____	_____	_____
1997	_____	_____	_____	_____

9) A capacidade instalada é representada pela produção que a fábrica pode produzir em condições normais de seu funcionamento, respeitando os dias de campanha, sem paragens e nas ótimas condições das máquinas e da cana moída. As fábricas do açúcar têm um período máximo de dias de campanha por ano recomendados pelos agrónomos.

a.i) Quantos são? \_\_\_\_\_

a.ii) Será que a vossa fábrica consegue esses dias sem parar?

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

a.ii.1) No caso negativo, quais são os motivos?

---

---

---

a.ii.2) Caso afirmativo, a produção representa a máxima possível?

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

a.ii.3) Caso negativo, quais os constrangimentos?

---

---

---

b) Quando se estender esse período por um mês, o que acontece à produtividade da cana? \_\_\_\_\_

---

10) Não utilizam toda a capacidade instalada da fábrica. Qual é o nó de estrangulamento?

Secção	Capacidade de recepção		Capacidade de extracção	
	Instalada	utilizada	Instalada	utilizada

#### V. Mercado

1) Quais os mercados para os vossos produtos?

Mercado	Melaço	Açúcar
Doméstico	_____	_____
Internacional	_____	_____

2) Hoje em dia o sucesso dum produto no mercado depende da qualidade deste. Será que a vossa empresa efectua o controle de qualidade?

- . Sim \_\_\_\_\_
- . Não \_\_\_\_\_

a) Caso negativo, porquê?

---

---

b) Caso afirmativo, como é feito?

---

---

b.i) Atingem os padrões internacionais e quais são

---

Rácio atingido na fábrica por ano						
Rácios	Padrões	1993	1994	1995	1996	1997

---

3) No caso de quotas, como é que a empresa as consegue?

O governo desempenha um papel importante no desenvolvimento económico do país e as suas políticas determinam o ambiente económico para o investimento no país.

4) Qual é a carga fiscal para a vossa indústria (diploma legal)

- . Imposto de circulação \_\_\_\_\_
- . Imposto de consumo \_\_\_\_\_
- . Contribuição industrial \_\_\_\_\_
- . Outros (especifique) \_\_\_\_\_

5) A empresa tem algum subsídio ao preço ou as exportações?

- |                           | Sim   | Não   |
|---------------------------|-------|-------|
| . Subsídio ao preço       | _____ | _____ |
| . Subsídio às exportações | _____ | _____ |

a) Caso afirmativo, quais os montantes anuais nos últimos cinco anos (indicar diploma legal) \_\_\_\_\_

	1993	1994	1995	1996	1997
Sub.Preço	_____	_____	_____	_____	_____
Sub.Export.	_____	_____	_____	_____	_____

6) Qual é a taxa de direitos aduaneiros que paga os insumos importados (indicar o diploma legal)

Insumos	taxa	diploma legal
Herbecidas		
Aubos		
Fertilizantes		
Cal		
Carvão		
Outro		

Nota: taxa - representa a taxa dos direitos aduaneiros

7) Considerando o ambiente económico que se vive no país, e a política de investimento em Moçambique.

- Qual é tempo gasto para a autorização do investimento para a indústria do açúcar \_\_\_\_\_

- Quais as Condições para a autorização do investimento?

- Demoras na importação de equipamento (dias) \_\_\_\_\_

- Demoras na importação de insumos (dias) \_\_\_\_\_

- Demoras no despacho de documentos para o desembarque de

equipamentos, insumos e outros (dias)

7.a) O efeito nos custos de ter pessoas que só se dedicam a essas relações com o governo \_\_\_\_\_

## Anexo 2

### Inquérito ao governo e Enacomo

As pessoas a inquirir são o Director e funcionários do Instituto Nacional do Açúcar, Director Nacional do comércio externo, bem como funcionários da Enacomo ligados a exportação do açúcar.

A indústria do açúcar é uma das prioritárias para o país, pois é fonte de alimentos directos e matéria-prima para outras indústrias, emprega grande número de trabalhadores e é fonte ou potencial fonte de divisas.

1) Nome da instituição \_\_\_\_\_

2) Nome do entrevistado \_\_\_\_\_

3) Posição do entrevistado \_\_\_\_\_

4) O que é que o governo tem feito para facilitar a reabilitação e reinvestimento nesta indústria?

---

---

---

5) E para a transferência tecnológica?

---

---

6) Existem planos de investigação nesta indústria desenhados pelo governo?

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

Caso afirmativo, como são feitos? E quem as faz?

---

---

A indústria açucareira têm se beneficiado disso; como ?

---

---

---

E em que sector?

. Açúcar \_\_\_\_\_

. Cana \_\_\_\_\_

E qual é o benefício (quantificar quando possível)?

---

---

---

Caso negativo, há planos para tal?

---

---

---

7) Qual é a estrutura de impostos para a indústria do açúcar?

Tipo de imposto	diploma legal	Taxa
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

8) O governo concedeu algum subsídio à indústria do açúcar nos últimos cinco anos?

	Sim	Não
. Subsídio ao preço	_____	_____
. Subsídio às exportações	_____	_____

Caso afirmativo os montantes e diploma legal

	Empresa	Sub. Preço	Sub. Exportações	Dip. Legal
1993	_____	_____	_____	_____
1994	_____	_____	_____	_____
1995	_____	_____	_____	_____
1996	_____	_____	_____	_____
1997	_____	_____	_____	_____

9) Qual é a quota moçambicana no mercado preferencial (Estados Unidos da América)? \_\_\_\_\_

a) Será que conseguem utilizar a quota?

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

a.i) Caso negativo, quais são os efeitos disso na manutenção ou redução da quota por parte dos Estados Unidos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

a.ii) Caso afirmativo, como é que a ENACOMO divide a quota pelas açucareiras nacionais?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10) Para cumprir a quota americana, exportam só o açúcar nacional ou reexportam de algum país? \_\_\_\_\_

No caso de o reexportarem mostre a evolução da proveniência do açúcar exportado?

	Açúcar Nacional		Açúcar Externo		
	Xinavane	Mafambisse	_____	_____	_____
1993	_____	_____	_____	_____	_____
1994	_____	_____	_____	_____	_____
1995	_____	_____	_____	_____	_____
1996	_____	_____	_____	_____	_____
1997	_____	_____	_____	_____	_____

11) Haverá outros potências mercados preferenciais?

. Sim \_\_\_\_\_

. Não \_\_\_\_\_

No caso afirmativo, quais?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

a.i) E o que está sendo feito para conquistar esses mercados?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12) Mostre a evolução dos preços médios do açúcar (por tonelada) nos mercados doméstico e internacional nos últimos três anos.

Anos	Preço doméstico	Preços internacionais	
		Mercado livre	Mercado pref. (EUA)
1993	_____	_____	_____
1994	_____	_____	_____
1995	_____	_____	_____
1996	_____	_____	_____
1997	_____	_____	_____

13) No caso de não exportar o açúcar nacional para os Estados Unidos da América, quais são os motivos?

---

---

---

a) E o que está sendo feito para que futuramente se exporte o açúcar nacional?

---

---

---

b) E qual(s) a(s) açucareira(s) potencial(s)?

---

---

---

## Bibliografia

- Baustita, R. 1881. The determinants of capital utilization. Em: *Capital Utilization in Manufacturing: Columbia, Israel, Malaysia, and the Philippines*. New York: Oxford Univ. Press for the World Bank.
- Cabral, L. 1994. *Economia Industrial*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Cardoso, F. 1991. Estratégias, economias locais e empresas agrárias. Dissertação de doutoramento, Universidade Técnica de Lisboa.
- Castel-Branco, C. 1994. Problemas estruturais da industrialização: A indústria transformadora. Em *Moçambique Perspectivas Económicas*, C. Castel-Branco, org. Maputo: Faculdade de Economia, Universidade Eduardo Mondlane e Fundação Friedrich Ebert.
- Co-operative Sugar Directory 1994. Em. *Sugar processing: The development of a Third-World Technology*, Raphael Kaplinsky ed. Londres: Intermediate Technology Publications.
- Cumbi, R. 1993. Relatório da situação actual da produção açucareira e suas perspectivas. Instituto Nacional do Açúcar. Maputo
- Data-Chaudhuri, Marnal 1980. Infrastructure and location. Em *Policies for Industrial Progress in Developing Countries*, J. Cody, H. Hughes, e D. Walls. eds. New York: Oxford Univ. Press for the World Bank.
- E. D. & F. Man 1999. Production and consumption estimates (policopiado) Londres
- F. O. Licht. 1996. *Licht's International Sugar and Sweetener Report*. 128 (17)
- Gode, C. 1997. Indústria Açucareira em Moçambique. Trabalho de Licenciatura. Universidade Eduardo Mondlane. Maputo.
- Head, J. 1980. A Sena Sugar Estates e a Mão-de-obra Migratória. *Estudos Moçambicanos*. 3 (3)
- Hoffman, K 1985. Clothing chips and competitive advantage: The impact of Microelectronics on trade and production in the garment industry. Em: K. Hoffman, ed. *Microelectronic, International Competition and Development Strategies: The Unavoidable Issues*. Special edition of *World Development*.
- INA (Instituto Nacional do Açúcar). 1980. Introdução ao processo de fabricação do açúcar. Policopiado
- \_\_\_\_\_. 1986. Relatório da situação actual da produção açucareira e suas perspectivas. Relatório para o Ministério da Agricultura. (Policopiado) Maputo.
- \_\_\_\_\_. 1989. A produção açucareira em Moçambique. Relatório para o Ministério da Agricultura. (Policopiado). Maputo.
- \_\_\_\_\_. 1998. A produção açucareira em Moçambique. Relatório para o Ministério da Agricultura. (Policopiado). Maputo.
- Kabaj, M. 1981. Utilisation of industrial capacity: Shift and Employment promotion in developing countries. Em: N. Phan-Thuy, R. Betancourt, G. Winston e M. Kabaj, eds. *Industrial Capacity and Employment Promotion: Case Studies of Sri Lanka, Nigeria, Marocco and Overall Survey of Other Developing Countries*. Londres: Gower para a Organização Internacional do Trabalho.
- Kaplinsky, R. 1984. *Sugar Processing: The Development of a Third-World Technology*. Londres: Intermediate Technology Publications Ltd.
- Mafambisse. Vários relatórios fabris e balanços (Policopiado) Mafambisse
- Miller, B. 1994. Facts About Sugar. *Sugar y Azucar* 10(89) (Ruspan Communication, New

Jersey)

MICTUR (Ministério da Indústria Comercio e Turismo), 1998. Balanço das Exportações moçambicanas (Policopiado). Maputo

Moçambique. 1991. Decreto 17/91. *Bolentin da República*. I Série, nº 10

----- . 1996. Decreto 42/96. *Bolentin da República*. I Série, nº 41

O`Laughlin, B. 1981. A Questão Agrária em Moçambique. *Estudos Moçambicanos* 3(3).

Pack; H. 1993. Productiviti industrial in Sub Saharian. *World development* 21(1)

Steel, W. 1989. Domestic resource cost and effective protection. Em: Meise C. e Steel William. *Industrial Adjustment in Sub-Saharan Africa*. Washington, D.C. Oxford University Press.

Stewart, F. 1987 *Macro-Policies for Appropriate Technology in Developing Countries*. Boulber, Washington: Westview

Wuyts, M. 1981. Sul do Save: Estabilização e transformação da força de trabalho. Em A questão agrária em Moçambique, Bridget O`Laughlin, ed. *Estudos Moçambicanos* 3(3).

Xinavane. Vários relatórios fabris e balaços (policopiados) Manhiça

