

**Electricidade de Moçambique - EDM**

**Asdi**

**O Projecto de Electrificação Rural  
Ribáuè/Iapala  
Nampula  
Moçambique**

**Estudo sobre o impacto da electrificação rural  
das zonas de Ribáuè, Namigonha e Iapala  
Distrito de Ribáuè**

**Gunilla Åkesson  
Virgulino Nhate**

**Fevereiro de 2002**

**Índice**

INTRODUÇÃO .....	4
O projecto de Electrificação Rural Ribaué - Iapala .....	4
O estudo de impacto .....	5
Sumário introdutório .....	6
Problemas a considerar .....	7
EFEITOS E IMPACTO .....	8
O Projecto.....	8
A linha de transmissão.....	8
Os grupos de consumidores de energia eléctrica .....	9
Actividades económicas .....	10
Os grandes consumidores e os consumidores de tarifa geral.....	10
Agentes económicos .....	10
Sector público .....	11
A produção de algodão .....	11
Efeitos indirectos para os camponeses.....	12
Pequenas indústrias .....	15
Moageiras .....	15
Pequenas oficinas.....	17
Serração .....	18
Fábrica de óleo vegetal .....	18
Outras actividades económicas.....	19
Restaurantes.....	19
Bares .....	20
Pensões .....	20
Projeções de vídeo .....	20
Circulação de meios de transporte .....	20
A rede comercial e a comercialização .....	21
Termos de troca .....	23
Outras actividades planeadas.....	23
Agricultura e pecuária do sector privado .....	23
Bombas de combustível .....	24
A fábrica de água mineral .....	24
Carpintarias.....	24
Telecomunicações.....	24
TVM, Rádio Comunitária .....	24
Considerações sobre actividades económicas .....	25
Actividades públicas .....	26
Educação .....	26
Saúde .....	28
A situação financeira da administração distrital .....	29
Infra-estruturas novas e reabilitadas .....	29
Estradas.....	30
A situação de água .....	30
Outros efeitos da electrificação .....	31
A situação das famílias.....	32
Consumidores de tarifa doméstica.....	32
Nível de consumo e custos – tarifa doméstica .....	33
Situação sócio-económica e aspectos de género.....	35

REFLEXÕES, CONSIDERAÇÕES E CONCLUSÕES.....	38
O fornecimento de energia e a manutenção.....	38
Despesas ligadas à electrificação.....	39
Instalação e ligação.....	39
Tarifas.....	40
Problemas enfrentados.....	40
Índice de cobrança.....	40
Distribuição limitada.....	42
Ligação EDM – comunidade.....	43
Conclusões.....	43
Anexo 1. Mapas.....	45
Anexo 2. Load forecast.....	48
Anexo 3. Tarifas e taxas da EDM.....	49
Anexo 4. Preços: electrodomésticos e assecórios eléctricos.....	51
Anexo 5. Exemplos: despesas da instalação e ligação.....	52
Anexo 6. Organização administrativa e dados populacionais.....	53
Anexo 7. Pessoas contactadas.....	54
Anexo 8. Termos de Referência.....	56
<b>Anexo 9. English Summary</b>	

## INTRODUÇÃO

Este relatório é uma apresentação dum estudo sobre o impacto da electrificação rural das zonas de Ribáuè, Namigonha e Iapala, no distrito de Ribáuè na província de Nampula em Moçambique. Em primeiro lugar, o relatório tem por objectivo ilustrar e analisar o papel que a electrificação desempenha no desenvolvimento do distrito de Ribáuè.

Primeiro, apresenta-se o pano de fundo do projecto de electrificação e do estudo de impacto. Segundo, segue um resumo dos efeitos e impacto do projecto. Este resumo é seguido por uma descrição mais pormenorizada do alcance das expectativas expressas pela população e pelos actores económicos na fase de planificação do projecto. No fim, são elaboradas algumas considerações e conclusões relacionadas à esta experiência da electrificação rural.

Em 1997, foi realizado um estudo sócio-económico no distrito de Ribáuè, que serve de ponto de referência para o actual estudo de impacto<sup>1</sup>. No relatório do estudo de 1997 foi feita uma descrição da situação dos diferentes sectores e actividades sociais e económicas do distrito. Neste relatório do estudo de impacto de 2001, a descrição dos mesmos sectores e actividades é feita integradamente e em relação ao alcance das expectativas. Isto para poder analisar, duma forma mais directa, a importância que a electrificação é dada pelos actores nos respectivos sectores e actividades.

### **O projecto de Electrificação Rural Ribaue - Iapala**

Desde Junho 2000, o distrito de Ribáuè tem acesso à energia eléctrica, fornecida pelo HCB e transformada na subestação de Nampula. Este projecto de electrificação rural foi implementado sob responsabilidade da empresa Electricidade de Moçambique (EDM) e com a assistência técnica da empresa Swedpower. Foi contratada a empresa Transelectric para participar na execução das obras de construção. Os custos foram financiados pela Agência Sueca de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (Asdi) e pela parte moçambicana.

A electrificação rural no distrito de Ribáuè faz parte dum programa nacional para expansão do fornecimento de electricidade às zonas rurais. O fornecimento seguro de energia eléctrica desempenha um papel importante no progresso das actividades económicas e sociais do país. O investimento destinado à electrificação é considerado uma das condições importantes para conseguir estimular o desenvolvimento económico e social.

O componente principal do projecto de Ribáuè foi a construção da linha de transmissão de 33 kV, que parte da subestação de Nampula para Iapala no distrito de Ribáuè (ver mapa). Faz também parte do projecto a construção das linhas de distribuição e de transformadores, incluindo a preparação da ligação e as instalações dos contadores nas instalações dos consumidores.

Na fase actual do projecto, aqui considerada a primeira fase do projecto, estava previsto o fornecimento de energia eléctrica a cerca de 1000 consumidores domésticos, a 25 industriais,

---

<sup>1</sup> Electrificação Rural Ribáuè/Iapala, Nampula, Moçambique: Estudo sobre aspectos sócio-económicos e de género. Gunilla Åkesson, Colaboradores ICS: Mário Simoque, João Missão. Dezembro 1997, EDM - Asdi.

dos quais 20 da categoria de pequenas empresas e 5 de empresas médias, e a mais outros consumidores dos serviços públicos e comerciais, tais como hospitais, escolas e comerciantes.

Espera-se que a electrificação vá estimular a expansão das actividades económicas e sociais nas áreas de agricultura, comércio, indústria, saúde e educação, promovendo assim um melhoramento do nível de vida da população. Dos resultados esperados do projecto, são especificamente mencionados os aspectos de equidade e de género. Isto significa que há uma expectativa de que o projecto vá beneficiar também as camadas mais pobres e que as mulheres vão beneficiar do mesmo modo que os homens.

## **O estudo de impacto**

Para possibilitar uma futura avaliação do impacto do projecto de electrificação rural no distrito de Ribáuè foi realizado, em 1997, um estudo sócio-económico e de género. O relatório deste estudo, apresentado em Dezembro de 1997, descreve principalmente:

- os principais aspectos económicos, sociais e culturais do distrito e o uso actual das diferentes fontes de energia;
- as opiniões, expectativas e previsões dos entrevistados sobre a importância que a electrificação terá para o distrito e para a sua população;
- algumas reflexões e considerações sobre as condições sob as quais a electrificação poderia desempenhar um papel no processo de desenvolvimento.

A informação apresentada no relatório de 1997 não será repetida neste relatório. Entretanto, serão feitas algumas referências ao relatório de 1997 na comparação entre a situação anterior do distrito e a actual.

O actual estudo de impacto realizou-se nos fins de Novembro de 2001, cerca de um ano e meio após o distrito começou ter acesso à energia eléctrica. Os métodos utilizados, neste último estudo, seguem os mesmos modos como os aplicados na realização do estudo de 1997. Assim, o estudo concentra-se no distrito de Ribáuè, mais especificamente nas zonas de Ribáuè-sede, Iapala e Namigonha que são as zonas abrangidas pelo projecto. Recolhemos informação sobre a situação dos respectivos sectores distritais.

No último estudo, bem como no estudo de 1997, entrevistámos pessoas representando diferentes actividades económicas, sociais e administrativas. Foram entrevistados agentes económicos, responsáveis distritais e locais de diferentes áreas, instituições e organizações, privados, trabalhadores, funcionários e famílias camponesas. Perguntámos a cada pessoa que importância terá e está a ter a electrificação para ela, para a sua família, para a sua actividade económica, para a sua instituição, para a comunidade e para o distrito. Falámos sobre os aspectos de género em relação às expectativas e aos benefícios com a electrificação.

O estudo foi feito a pedido da Asdi e EDM e o trabalho de pesquisa foi realizado pelos consultores Gunilla Åkesson e Virgulino Nhate. Queremos agradecer a todos os informadores no distrito de Ribáuè, aos responsáveis e técnicos das direcções provinciais e da EDM em Nampula e Maputo, a Transelectric e à Asdi pelo apoio dado durante o trabalho com o estudo.

## Sumário introdutório

Duma forma sumária, podemos constatar que a energia eléctrica já está estimular a expansão das actividades económicas e sociais no distrito. A seguir vou resumidamente mencionar alguns dos avanços mais apreciados, bem como alguns dos problemas que naturalmente estão ligados a um processo de electrificação rural.

- Graças ao fornecimento seguro de energia eléctrica, a fabrica de descaroçamento de algodão, na sede do distrito, aumentou a sua produtividade e a sua produção em cerca de 30%. Isto, por seu lado, leva

- ao escoamento mais rápido do algodão;
- à maior procura do algodão;
- ao aumento das exigências de quantidade e qualidade na produção de algodão. Se forem realizadas estas exigências, as receitas das famílias produtoras de algodão vão aumentando.

- O funcionamento das moageiras trabalhando a motores eléctricos é mais regular e eficaz do que o funcionamento a motores de diesel. Assim, um efeito é que o preço para moer milho na sede do distrito baixou de 1000 Mt para 750 Mt ou 500 Mt por quilo.

- Com o fornecimento seguro de energia eléctrica, o acesso aos produtos frescos, tais como carne e peixe, tem se melhorado no distrito.

- A electrificação tem melhorado a qualidade dos serviços prestados no hospital rural na sede e nos centros de saúde, desde as operações cirúrgicas até o cuidado dos doentes internados. Facilita o atendimento de urgência à noite e tem melhorado a assistência aos partos nas maternidades.

- Na sede do distrito, já existem cursos nocturnos do ensino primário do segundo nível (EP2) e do ensino secundário (ES). Dos cursos nocturnos do EP2, 29% dos alunos são mulheres e do ES são 19%. Isto significa uma representação feminina comparativamente alta nestes níveis de ensino. O nível de aprovação dos alunos da escola agrária aumentou de 71% para 82,3% durante este último ano escolar. Segundo o responsável pedagógico da escola, o acesso à energia eléctrica é o principal factor que tem contribuído para o aumento do aproveitamento escolar.

- A iluminação pública é louvada por todos, mas especialmente pelas mulheres.

- Ainda que a comercialização de outros produtos agrícolas (além do algodão e tabaco) ainda é considerada fraca no distrito, a electrificação tem tido uma influência positiva nesta área. O acesso à energia eléctrica tem estimulado positivamente as actividades comerciais, o que facilitou uma certa acumulação financeira de alguns comerciantes, que permitiu um aumento do número de intervenientes na comercialização de produtos agrícolas.

- A comparação entre os registos feitos, em 1997 e 2001, sobre a circulação de meios de transporte, mostra um aumento bastante significativo do movimento de viaturas no distrito. Isto indica que o interesse pelo distrito é maior agora do que antes.

Quando se fala dos efeitos para as famílias que adquiriram uma ligação eléctrica em casa, nota-se em primeiro lugar que o número de consumidores de tarifa doméstica não chegou ao número previsto, e que a utilização de energia geralmente é baixa.

O número baixo de consumidores deve-se a dois factores principais. Por um lado, os presumíveis consumidores não têm capacidade financeira ou, não queriam fazer investimentos ligados à electrificação, antes de ter verificado na prática a presença do fornecimento de energia eléctrica no distrito. Por outro lado, tem também a ver com a falta de material, depois da conclusão do projecto, para a EDM poder estender a linha (cabo torçado e postes) ou para fazer novas ligações (cabo concêntrico). Entre os consumidores de tarifa doméstica não há, na prática, nenhum que vive somente na base da sua produção agrária, mas são famílias que têm, também, outras receitas para complementar a economia da família.

### **Problemas a considerar**

Além dos efeitos positivos sentidos no distrito existem algumas circunstâncias que merecem ser considerados.

- Existem algumas ligações inseguras, aparentemente feitas com material inadequado, depois da conclusão do projecto. Os postes nem sempre parecem adequados, e fios mostram um padrão irregular, com cruzamentos e colocações demasiadamente perto dos tectos de capim. Isto cria sentimentos de insegurança e medo na população.

- O facto de que somente há 600 consumidores (contra cerca de 1100 previstos), e que o consumo dos consumidores de tarifa doméstica é baixa, leva a um baixo índice de utilização das instalações do projecto na sua totalidade. O desenvolvimento rural, que por sua vez é dependente do fornecimento de energia eléctrica, vai determinar se houver interesse e capacidade económica, criando uma procura crescente. Se for assim, uma questão fulcral é como a EDM poderá garantir material para uma contínua integração de cada vez mais clientes.

- O número de cortes por causa de facturas não pagas é consideravelmente alto. Durante o período Janeiro-Setembro 2001 realizou-se 274 cortes por causa de não pagamento. Não havia informação sobre o número de consumidores re-ligados, depois de terem feitos os pagamentos. Este problema reflecte, por um lado, uma sobre-estimação da economia familiar entre muitas famílias, e, por outro lado, uma certa falta de hábito de pagar este tipo de serviço, considerado como se fosse um serviço público pago pelo Governo.

- Existe também alguns problemas administrativos, que têm a ver com o facto de que a electrificação de Ribáuè ser o primeiro projecto de electrificação rural. Isto significa novas exigências para a EDM, visto que as actividades da empresa estão mais viradas às zonas urbanas. Agora, a actual estrutura administrativa da empresa tem que ser adaptada, também, às exigências específicas das zonas rurais

Podemos, resumidamente, constatar que a energia eléctrica desempenha já um papel importante no distrito. Entretanto, isto é um processo lento e de longo prazo. Em 1997, quando os entrevistados falaram dos possíveis benefícios da electrificação, chamaram a atenção para o facto de a energia precisar de ser acompanhada por outros investimentos para poder ser bem aproveitada. Disseram que a electrificação não pode ser vista isoladamente e

que sejam necessários muitos investimentos para criar condições para bem utilizar um fornecimento da energia eléctrica. Só poderá ser feita uma análise mais profunda sobre o impacto da electrificação rural depois de alguns anos com acesso à energia eléctrica ao nível do distrito, mas alguns dos resultados esperados do projecto estão, em parte, já alcançados.

## EFEITOS E IMPACTO

### O Projecto

#### A linha de transmissão

A linha de transmissão de 33 kV é fornecida pela subestação em Nampula, e passa por Rapale, Mutivasse, Namina, Namigonha, Ribáuè sede, até ao ponto final que é Iapala. O número total de consumidores desta linha é 600. Dividem-se entre as diferentes localidades na seguinte maneira:

Vila/Localidade	Natiquiri	Rapale	Namina	Namigonha	Ribáuè	Iapala	Total
Consumidores	5	38	92	63	279	124	601

Fonte: EDM, 011022

Natiquiri e Rapale pertencem ao distrito de Nampula, enquanto Namina pertence ao distrito de Mecubúri, e Namigonha, Ribáuè e Iapala ao distrito de Ribáuè. Natiquiri é um bairro da cidade de Nampula, onde foram ligados 5 grandes consumidores (potência maior) de baixa tensão para actividades industriais e comerciais.

Administrativamente, a distribuição da energia para Natiquiri e Rapale é organizada através da zona de distribuição de Nampula. Para Namina, Namigonha, Ribáuè e Iapala a distribuição é organizada através da zona de distribuição de Ribáuè.

No projecto, como se vê no anexo, estava previsto fornecimento de energia também ao aglomerado populacional de Mutivasse, situado ao longo da linha. Entretanto, devido ao número menor do que previsto de clientes interessados em ter ligação eléctrica, optou-se por não montar um ponto de derivação nesta localidade.

Este estudo de impacto concentra-se na situação do distrito de Ribáuè, e principalmente nos sítios electrificados de Namigonha, Ribáuè sede e Iapala. Namigonha situa-se a 10 km sul da vila distrital de Ribáuè, e Iapala fica 40 km oeste de Ribáuè. Em conjunto estes sítios têm na totalidade 466 consumidores.

A capacidade máxima de carga ("total load") da linha de transmissão de 33 kV de Nampula para Iapala é de 16 MVA. Em anexo apresenta-se as previsões do crescimento anual do aproveitamento da carga da linha durante o período de 2000 para 2006. Segundo o plano da EDM o prognóstico de carga, para o primeiro ano de aproveitamento da energia do projecto de electrificação, corresponde a 2,5 MVA. Calculava-se que o aumento da procura de energia iria atingir um nível de cerca de 3-4% por ano, chegando assim a uma carga total de cerca de 3,3 MVA no ano 2006. A capacidade instalada permite não somente uma garantia deste crescimento das actividades prevaletentes mas, também, o fornecimento de energia para várias novas actividades.



Porém, em Novembro 2001, a potência de ponto (demanda máxima) era de 0,675 MVA ou cerca de 27% do previsto para este ano. A explicação da diferença entre a previsão e a situação real, tem principalmente a ver com o nível calculado de consumo de energia. Foi suposto que, em média, cada cliente de tarifa doméstica iria consumir cerca de 2000 kWh por ano. Na realidade, 70% destes clientes consomem menos do que 500 kWh por ano. Isto, por sua vez, tem a ver com a capacidade económica limitada das famílias que vivem nas zonas rurais. Uma família urbana, com acesso à energia eléctrica, consome provavelmente muito mais do que uma família rural.

Entretanto, um dos objectivos principais da electrificação rural é de estimular o desenvolvimento económico e espera-se que isto vai ter como resultado, também, o reforço da economia familiar, possibilitando não só o aumento do número de consumidores, mas também maior aproveitamento do fornecimento de energia.

A seguir vamos ver quem são os consumidores de energia eléctrica, e as suas fontes de receitas, que possibilitam o financiamento do consumo de energia.

### **Os grupos de consumidores de energia eléctrica**

Na categorização e nos dados estatísticos que a EDM utiliza, os consumidores são divididos em três grupos: grandes consumidores, consumidores de tarifa geral, e de tarifa doméstica. A chamada tarifa social não foi aplicada na zona de distribuição de Ribáuè. Esta categorização é feita a partir de tipo de ligação e do consumo previsto.

No fim do ano de 2001, o registo da EDM mostra que o distrito de Ribáuè contava com quatro grandes consumidores. Estes são a empresa algodeira CANAM, a escola secundária, e duas moageiras - uma em Namigonha e uma em Iapala. Existem, também, 70 consumidores de tarifa geral, e 363 de tarifa doméstica.<sup>2</sup>

Cerca 60% dos consumidores de tarifa geral pertencem ao sector privado, dedicando-se às actividades comerciais ou semi-industriais. Os outros consumidores deste grupo pertencem ao sector público ou à sociedade civil. O grupo de consumidores de tarifa doméstica é, quase sem excepção, composta por famílias com receitas complementares além da agricultura. São receitas provenientes de um trabalho assalariado ou de actividades permanentes por conta própria. São principalmente estas famílias que têm possibilidades de financiar a instalação eléctrica e custear as despesas ligadas ao consumo de energia eléctrica.

No relatório de 1997, foram apresentados diversos aspectos da electrificação ligados

- às actividades económicas e às opiniões expressas pelos intervenientes económicos;
- às perspectivas que os responsáveis e outras pessoas têm em relação às actividades sociais, principalmente das áreas de educação e saúde;
- à situação sócio-económica familiar e à esperança de conseguir melhorá-la;
- às expectativas gerais.

Quando agora vamos entrar numa apresentação dos efeitos do projecto, depois do seu funcionamento durante um ano e meio, vamos dividir os consumidores conforme as

---

<sup>2</sup> A informação refere-se ao registo simplificado da EDM, correspondente ao período 09/01, datada 12-11-2001. Diferenças no número total de consumidores neste texto devem-se a variações entre relatórios de diferentes meses.

actividades: actividades económicas, sector público e as famílias particulares. A seguir vamos tratar estes três grupos de consumidores cada um por si, vendo as suas condições e os efeitos da electrificação. Vamos ver as expectativas expressas 1997 e as opiniões e constatações sobre a situação actual.

## Actividades económicas

### Os grandes consumidores e os consumidores de tarifa geral

Além dos quatro grandes consumidores (fabrica de algodão, escola secundária e duas moageiras) temos dentro da area abrangida pelo estudo 70 consumidores de tarifa geral.

Na tabela a seguir estão distribuídos por actividade económica. De todos os consumidores deste grupo, cerca de 60% exercem actividades nas áreas comerciais e semi-industriais. Os outros pertencem ao sector público, tais como as unidades de saúde e escolas electrificadas, e à sociedade civil, tais como as ONGs e Igrejas.

Número e percentagem de consumidores de tarifa geral, distribuídos por actividade, distrito de Ribáuè.

Actividade	Ribáuè sede		Namigonha		Iapala		Total no distrito	
Mercado/barraca	11	31%	8	57%	8	40%	27	39%
Bar/Restaurante	2	5%	-	-	-	-	2	3%
Loja	1	3%	2	14%	2	10%	5	7%
Moageira	1	3%	-	-	-	-	1	1%
Oficina	1	3%	-	-	-	-	1	1%
CFM	-	-	1	7%	1	5%	2	3%
Video/discoteca	-	-	1	7%	1	5%	2	3%
Sector público*	8	22%	1	7%	4	20%	13	19%
Escola Agrária	5	14%	-	-	-	-	5	7%
ONG	2	5%	-	-	-	-	2	3%
Igreja	1	3%	-	-	2	10%	3	4%
Missão católica	2	5%	-	-	1	5%	3	4%
Outros	2	5%	1	7%	1	5%	4	6%
Total	36	100%	14	100%	20	100%	70	100%
Mulher	3	8%	1	7%	1	5%	5	7%

\*Sector público: Administração, direcções distritais, PRM, unidades de saúde e escolas.

O número de contratos de tarifa geral em nome de uma mulher são 5. Três destas mulheres são vendedores ambulantes, uma mulher é comerciante e uma é proprietária de um restaurante, recentemente aberto na sede de Ribáuè.

### Agentes económicos

Todos os agentes económicos actuando no distrito, ainda não têm instalação e ligação eléctrica. Para alguns deles, a sua situação financeira não permite o investimento necessário. Outros ainda não são convencidos que um investimento deste género seja rentável, porque o investimento na electrificação é considerado um investimento grande. Antes de investir na electrificação, os diferentes agentes económicos tentam analisar o prognóstico do desenvolvimento do mercado e da procura dos seus produtos.

## Sector público

As instituições e direcções do sector público têm orçamento destinado aos consumos de energia, que corresponde à necessidade. O processo de planificação orçamental foi iniciado antecipadamente e correu satisfatoriamente. Em devido tempo, as instituições, tais como unidades de saúde e escolas, receberam as atribuições orçamentais para financiar as instalações eléctricas e as ligações.

Os níveis de consumo mensal de energia eléctrica e dos custos dos 70 clientes da tarifa geral do distrito distribuem-se da seguinte forma.

Distrito Ribáuè. Níveis de consumo e custos dos consumidores de tarifa geral. Período 09/2001

Consumos kWh/mês	Número clientes	% clientes	Custos mensais Mt
0-85	38	54%	51 288 – 146 998
86 – 165	15	21%	228 878 – 392 013
166 – 330	13	19%	452 676 – 849 228
496 – 990	3	4%	1 376 104 – 2 695 578
1981 – 2 475	1*	1%	5 810 055 – 7 246 113
Total	70	100%	

\* este consumidor é o hospital rural da Ribáuè-sede.

## A produção de algodão

Com a previsão de ter acesso ao fornecimento seguro de energia eléctrica, a fábrica de algodão da empresa CANAM pretendia fazer mais investimentos para aumentar a sua capacidade de produção e melhorar o seu funcionamento, o que foi realizado.

A fábrica de descaroçamento de algodão fez novos investimentos em instalações eléctricas internas, em motores eléctricos e outro equipamento e máquinas. Outros investimentos, tais como a construção da linha de distribuição e do transformador, foram financiados pela EDM e pelo projecto. Os investimentos resultaram num aumento da produtividade, bem como da produção da fábrica. Anteriormente, a fábrica trabalhava com dois turnos, agora trabalha com três e cada turno tem 40 trabalhadores eventuais. A produção por turno aumentou de 40 para 50 fardos de fibras de algodão e a quantidade total de algodão processada na fábrica aumentou com 300 toneladas por mês. Em suma corresponde a um aumento de 30%.

Segundo o engenheiro agrónomo, responsável da fábrica, as despesas pagas pela energia consumida na fábrica não são mais baixas do que antes, quando a fábrica utilizava gerador e motor a diesel. Entretanto, o fornecimento da energia agora é mais seguro e garante melhor funcionamento da fábrica. As interrupções e paralizações da produção, causadas pelas avarias e outros problemas, são menos frequentes e a produção é mais eficaz do que antes. Assim, o actual fornecimento de energia traz vantagens económicas para a empresa.

A capacidade instalada para a fábrica é de 250 kW ( correspondente a uma carga de 315 kVA) e durante os 6 meses do período de Maio - Outubro 2001, os consumos facturados correspondem em média a um consumo de cerca de 30 000 kWh por mês.

Segundo o responsável da fábrica, não há grandes problemas com o fornecimento de energia, até está funcionar muito bem. Quando há pequeno problema, por exemplo com o transformador, os técnicos da EDM resolvem-lhe logo. O único problema colocado é o preço

alto da taxa fixa da energia. Do resto, a energia eléctrica só tem benefícios, porque sem energia o desenvolvimento é limitado.

Espera-se que o melhor funcionamento da fábrica e o aumento da produção de algodão, vai criar mais oportunidades de emprego. Actualmente, além do pessoal da rede de extensão, que trabalha directamente com os camponeses, a fábrica de algodão tem 54 trabalhadores e funcionários permanentes e 120 trabalhadores eventuais. Os eventuais trabalham no período de Julho a Dezembro que é o período de descaroçamento do algodão.

Quando analisando o aproveitamento, por parte da fábrica de algodão, do fornecimento da energia eléctrica da, podemos constatar que o investimento feito tem efeitos positivos para a população rural, mesmo para as famílias que vivem longe da sede em zonas não abrangidas pela electrificação.

#### **Efeitos indirectos para os camponeses**

Todo o algodão comprado pela empresa é proveniente da produção do sector familiar. Consoante a informação da empresa, o número de produtores está a subir de novo, depois de uma tendência de se reduzir durante as campanhas nos fins dos anos de noventa. A redução do número de produtores de algodão tinha a ver com a queda do preço do algodão no mercado internacional. Em 1996, o camponês ainda recebeu 3 900 Mt/kg pelo algodão da primeira. Depois o preço começou a baixar. Em 1997, o preço pago ao camponês era de 3 200 Mt/Kg e em 1999 baixou até 2 300 Mt. Em 2001 o preço subiu para 2 700 Mt. Entretanto, o preço pago em Ribáuè ao camponês pela CANAM foi de 2 850 Mt/Kg. Quase todo o algodão produzido na zona de Ribáuè é algodão de primeira.

Também a empresa CANAM sofreu da queda do preço internacional do algodão. Anteriormente recebeu 18 000 – 20 000 Mt por kg de algodão descaroçado e tratado na fábrica, enquanto em 2001, recebeu somente 10 000 Mt/kg. Por isso, a empresa enfrenta novas exigências e, assim, é necessário aumentar a eficiência de produção da fábrica de descaroçamento.

Segundo a informação da Direcção Distrital de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DDADR), durante os últimos anos, a produção de algodão no distrito de Ribáuè desenvolveu-se da seguinte forma.

O desenvolvimento da produção de algodão, distrito de Ribáuè

Campanha	Área semeada (ha)	Rendimento/ha (média ton)	Produção (ton)
1996/97	3 430	0,45	1 540
1999/2000	2 286	0,45	1 030
2000/2001	2 650	0,45	1 200

Na presente campanha agrícola, 2001/2002, o número de camponeses que semearam algodão aumentou. Simultaneamente com o aumento do número de produtores, também a área média de algodão cultivada por produtor mostra uma tendência de se aumentar de 0,5 ha para 0,75 hectar.

A empresa CANAM comercializa algodão não só do distrito de Ribáuè mas, também, dos distritos vizinhos.

O fomento de algodão é organizado pela própria empresa, que tem cerca de 120 capatazes e agentes distribuídos pelas aldeias. São eles que prestam assistência técnica aos produtores e que distribuem as sementes e os produtos químicos necessário para o cultivo. A empresa está dividida por mercados ou zonas produtivas, cada uma composta por cerca de 10 localidades.

As exigências ligadas à necessidade de melhorar a eficiência da produção e a rentabilidade da fábrica, tem levado a empresa a introduzir novas formas de trabalhar junto com o produtor no sector familiar.

Um factor importante, dentro das alterações dos modos de trabalhar, é o melhoramento da assistência técnica ao camponês. A empresa já contratou mais 6 técnicos agrários, formados na escola agrária de Ribáuè. Isto por si é um benefício para o distrito. Por um lado porque cria oportunidades de emprego para os estudantes da escola agrária, por outro lado porque são técnicos locais que conhecem a realidade da produção agrícola do distrito. A intenção da empresa é de melhorar a qualidade da assistência técnica dada aos produtores, que por seu lado vai ter efeitos positivos na qualidade e quantidade da produção de algodão.

Um outro factor, também decisivo para a empresa conseguir responder às novas exigências, é o apoio dado aos produtores para se organizarem em grupos. Assim, a assistência técnica consegue abranger mais camponeses, visto que é organizada através dos grupos e não dada individualmente aos camponeses dispersos.

No fim de 2001, cerca de 90% dos produtores de algodão do sector familiar no distrito estavam organizados num total de cerca de 300 grupos. Estes grupos ainda não são considerados associações, mas estão num processo para se transformarem em associações. Neste processo, os grupos recebem apoio da organização não governamental de CLUSA, que apoia com formação nas áreas de organização, administração e economia e, como negociar preços e contratos com agentes económicos.

Para estimular o associativismo, os produtores organizados em grupos foram pagos um preço mais alto pelo algodão, nomeadamente 3 100 Mt/Kg em vez de 2 850 Mt. Obviamente, ter os produtores organizados em grupos é mais rentável e facilita para a empresa em vários aspectos. É uma das razões para a empresa pagar melhor preço aos produtores organizados. Por exemplo, o grupo tem que assumir a responsabilidade pela recepção e divulgação dos insumos factores de produção e, organizar os camponeses para receber a assistência técnica e mais outras informações dadas pelos técnicos e agentes da empresa. Isto significa que o grupo tem que, também, aprender como dirigir e manter uma organização, incluindo dominar as regras que dirigem o processo da escolha de representantes legítimos.

Os factores de produção fornecidos aos camponeses são principalmente a semente, os pulverizadores e produtos químicos usados para o tratamento das plantas de algodão. A semente é gratuito, os pulverizadores são de empréstimo e os produtos químicos são fornecidos a crédito, e são descontados na altura da comercialização do algodão. Estes factores de produção são entregues à estrutura responsável do grupo, que se responsabiliza pelo registo e distribuição dos factores aos produtores. No tratamento das plantas, o produtor é assistido pelo capataz ou técnico. São poucos camponeses que dominam a técnica de pulverização. Outros têm medo trabalhar com os químicos.

Na altura da venda, a recolha do algodão para os postos de venda é organizada pelo grupo dos produtores. Quando a empresa de algodão efectua a compra, o pagamento é feito ao grupo e, nesta altura, também é deducido o custo pelos factores de produção anteriormente entregues.

Segundo os cálculos feitos pelos agrónomos, um tratamento aumenta o rendimento do algodão em cerca de 200 Kg por hectare. O custo por tratamento por hectare é de 75 000 Mt e recomenda-se que se façam pelo menos três tratamentos, mas acontece que somente são feitos dois porque o camponês os acha caros. Na zona de Ribáuè, os produtores fazem em média 2,5 tratamentos. A empresa está a tentar convencer os camponeses fazer mais, pelo menos chegar até ao mínimo de três tratamentos, mas muito melhor seria se fizessem quatro.

É uma tarefa dos técnicos e capatazes explicar ao produtor a importância e o valor dos tratamentos. O camponês acha que os tratamentos são caros, mas não sabem que cada tratamento a um custo de 75 000 Mt por hectare, corresponde a um aumento do rendimento em 200 Kg, que vale 620 000 Mt consoante o preço actual pago ao camponês pelo algodão. Entretanto, nem todos os capatazes conhecem este facto ou sabem explicar o mesmo ao camponês.

Para aumentar a produção da fábrica, em quantidade e qualidade, a empresa tem que considerar estes factores, o que de facto está a fazer através de melhorar a assistência prestada aos camponeses. Mas não é só a empresa que tira vantagens destes investimentos e melhoramentos. O camponês está a se beneficiar e não somente através do aumento do rendimento da produção de algodão. As técnicas de cultivo de algodão divulgadas pelos técnicos são, em parte, aplicáveis também nas outras culturas. Além disso, o aumento do conhecimento do camponês terá os seus reflexos também nas outras actividades produtivas. Organizar-se em grupos, futuramente em associações, já trazem benefícios para o camponês. Facilita o acesso à assistência técnica, mas tem já fortalecido a posição do camponês. O facto de a empresa pagar 2 850 Mt/Kg do algodão, em vez do preço oficial de 2 700 Mt, é um efeito da organização dos camponeses. Quando o preço oficial do algodão foi divulgado, os camponeses começaram reclamar e exigir aumento do preço, ameaçando de deixar cultivar algodão se não fossem melhor pagos. Foi o primeiro passo defender os seus direitos. Mais tarde conseguiram um preço ainda melhor, 3 100 Mt/Kg, para os que são organizados. Este último aumento do preço é calculado na base da margem que corresponde a do que a empresa ganha através de aproveitar os efeitos sinérgicos da organização dos produtores.

A empresa de algodão desempenha um papel importante, porque o cultivo de algodão tem uma importância económica significativa para os camponeses do sector familiar. Muitos camponeses lutam por conseguir produzir uma cultura de rendimento porque geralmente garante maiores receitas do que a produção de excedentes somente de milho e feijões.

Além da cultura de algodão, em 2001, a empresa CANAM começou introduzir a cultura de gergelim no distrito de Ribáuè. Ainda é em escala pequena, mas para o ano de 2002 está previsto a distribuição de semente de gergelim para 4 000 camponeses, destinada a uma área total de cultivo de 1 000 hectares. Cada camponês abrangido vai começar cultivar gergelim numa área de um quarto dum hectare. Se a introdução do gergelim, planificada e em parte já implementada, mostrar se economicamente vantajosa, os camponeses das associações vão se beneficiar também desta cultura de rendimento. A empresa CANAM já está fazer a comercialização de gergelim. Tem uma fábrica para a produção de óleo vegetal de cozinha e já começou exportar este produto para Índia.

Tanto homens como mulheres optam por tentar complementar a sua produção de alimentos com a produção de culturas de rendimento ou com outras actividades económicas. Algumas mulheres trabalham na fábrica de algodão, outras dedicam-se à produção de algodão nas machambas que pertencem à família. No entanto, ainda que as mulheres trabalhem junto com o seu marido nas machambas de algodão da família, o algodão é muitas vezes considerada uma cultura do homem. São principalmente os homens que estão envolvidos na venda do algodão, mas não é o homem sozinho, que toma a decisão sobre o destino do dinheiro proveniente da venda. Há casos em que o homem não consulta a mulher, mas é mais frequente que a decisão sobre a utilização do dinheiro é tomada pelo casal em conjunto. Em muitos casos, o homem prefere entregar o dinheiro à mulher para ela o guardar. A mulher é considerada melhor gerente do dinheiro do que o homem, ainda que ela sozinha não possa decidir sobre o uso do dinheiro.

As receitas provenientes da produção de culturas de rendimento possibilita o melhoramento da economia familiar e o aumento da qualidade de vida das famílias camponesas. Entretanto, neste processo há também famílias que não conseguem aproveitar as oportunidades de se dedicar à produção de culturas de rendimento. Um grupo de famílias nesta situação, é o grupo de famílias sob responsabilidade de uma mulher sozinha. É menos frequente que uma família encabeçada por uma mulher sozinha tenha receitas provenientes da produção destas culturas. Isto deve-se ao facto de a mulher sozinha não ter acesso suficiente à mão de obra para se poder dedicar tanto à produção de alimentos como das culturas de rendimento. A situação das famílias sob responsabilidade de uma mulher sozinha não é homogénea, mas são poucas mulheres chefes de famílias que têm condições económicas para contratar alguém, que possa ajudar com o trabalho da machamba.

Existe uma preocupação de que o aumento do cultivo de algodão vai influenciar negativamente a produção de alimentos. Não foi possível recolher dados estatísticos, no âmbito deste estudo, para verificar se isto já tem acontecido ou não. O que foi nos explicado, é que este fenómeno ainda não foi verificado.

Não obstante, como um efeito do aumento do cultivo de algodão tem se registado mudanças no meio ambiente, em forma da presença de mais pragas na cultura de algodão. Segundo o engenheiro agrónomo, o aumento das pragas é um efeito do uso mais frequente de químicos no cultivo de algodão. Tem criado um desequilíbrio, porque os químicos utilizados estão eliminar também os insectos inimigos naturais dos insectos das pragas. Apesar disto, para conseguir controlar e aumentar o rendimento do algodão, continua-se aplicar químicos no tratamento das plantas.

## **Pequenas indústrias**

### **Moageiras**

O funcionamento das moageiras trabalhando com motores a diesel é, frequentemente, interrompido por causa das avarias e dificuldades de arranjar combustível para os motores. Depois do acesso a corrente eléctrica, alguns proprietários têm instalado motores eléctricos nas moageiras. No fim de 2001, existiam no distrito de Ribáuè 4 moageiras trabalhando a motor eléctrico, uma na sede do distrito, uma em Namigonha, uma em Iapala e mais uma pequena na zona da missão antiga de Iapala. Estas moageiras têm um funcionamento mais regular e eficaz do que as outras trabalhando a motor de diesel.

Na conversa com as mulheres, elas disseram que numa moageira de energia eléctrica não é preciso ficar muito tempo a espera, como frequentemente é o caso nas outras moageiras. Quando vão à moageira de energia eléctrica, sempre sabem que vão conseguir moer o milho. Nas outras moageiras, acontece que mesmo depois ter ficado a espera muito tempo, têm que voltar a casa sem ter conseguido moer o seu milho que trazia. Numa situação desta, a mulher perde muito tempo. Por um lado, porque gasta tempo ficando a espera sem efeito, por outro lado, porque, mesmo tendo ido à moageira, tem que voltar para casa pillar o seu milho. Assim, atrasa com todos os seus outros trabalhos. Ter acesso a uma moageira é um grande alívio para a mulher, mas ter acesso a uma moageira que garante um serviço eficaz, é um alívio ainda maior.

Mais proprietários têm a intenção de ter instalação eléctrica e montar motores eléctricos nas suas moageiras.

O exemplo a seguir descreve a situação dum casal, que tem se instalado na zona de Ribáuè e que tem investido numa moageira com moinho eléctrico.

Foi a electrificação da zona que motivou o casal vir, em Outubro 2000, para Ribáuè sede e iniciar actividades da conta própria. Vinha para Ribáuè com o objectivo de fazer negócios. O primeiro investimento foi a construção duma casa, fazer a instalação eléctrica e comprar um moinho eléctrico para a moageira. A casa é construída em duas divisões, uma serve de moradia e na outra foi instalada o moinho eléctrico para a moageira. Para o financiamento da construção da casa, o casal conseguiu um crédito de 42 milhões de Meticais, duma ONG de Nampula.

Os custos relacionados à instalação eléctrica para a moageira referem-se principalmente ao material necessário e aos custos ligados ao contrato com a EDM. Todas as obras da instalação eléctrica foram feitas pelo próprio senhor. Ele tem formação de electricista da escola industrial de Nampula. Para o material utilizado na instalação gastou-se cerca de 16 milhões de Meticais.

Outras despesas ligadas ao contrato com a EDM foram na sua totalidade 4 755 000 Mt, distribuídas da seguinte forma:

- depósito de garantia	4 387 500
- vistoria	58 500
- ligação	292 500
- outras despesas	<u>16 500</u>
Total em Mt	4 755 000

O preço pago pelo moinho e motor eléctrico foi de 145 milhões Meticais. Todo o investimento feito na instalação eléctrica e na moageira foi financiado com dinheiro próprio do casal.

A moageira começou a funcionar em Março de 2001. As receitas da moageira variam consoante à altura do ano. Tem mais clientes nos meses quando há abundância de milho e menos nos meses quando existe uma escassez. Dentro o grupo de clientes, encontram-se, além da população, também o hospital, a escola agrária e a escola secundária. Durante os primeiros meses, a escola secundária trazia 4-5 toneladas de milho mensalmente a ser moído e a escola agrária 1 tonelada. A partir de 2002, não vai ter a escola agrária como cliente, porque esta tem



instalado a sua própria moageira. Até ao mês de Junho, as receitas diárias da moageira eram cerca de 350 000 Mt, o que corresponde a cerca de 9-10 milhões por mês. Nesta altura, o preço aplicado para moer um quilo de milho era 750 Mt. Depois o mês de Junho, o número de clientes por dia começou a baixar e o proprietário da moageira baixou o preço até 500 Mt/Kg, mas só para a população. Outros clientes ainda tinham que pagar o preço de 750 Mt. Em Novembro, a moageira estava quase parada, aparecendo somente 2-3 clientes por dia, levando o dono da moageira a voltar a aplicar o preço único de 750 Mt de novo.

Consequentemente, as despesas ligadas ao consumo de energia também variam. Nos meses quando há muitos clientes, a moageira tem que trabalhar constantemente e, assim, o gasto de energia é maior. Nestes meses com muito trabalho, pagava-se 2,8 a 3 milhões de Meticais por mês pela energia gasta. Noutros meses pagava-se menos, por exemplo, da factura pago em Outubro 2001, o valor a pagar era de 690 000 Mt e o valor da factura a seguir era de 494 762 Mt.

Visto que, na altura da realização deste estudo, só tinha passado um período de 8 meses desde a moageira foi posta a funcionar e, que esta actividade económica era uma actividade nova para o casal, torna-se difícil avaliar se a moageira seja rentável ou não. O casal tem enfrentado alguns problemas financeiros ao longo do período inicial das suas actividades económicas em Ribáuè. Não conseguiu reembolsar o crédito dado pela ONG dentro do prazo de um ano e ainda tem cerca de 24 milhões a pagar. Em Novembro 2001, sentia-se obrigado a aumentar o preço para 750 Mt/Kg, porque o número de clientes baixou drasticamente, resultando em receitas pequenas. No mesmo mês, também, optou por reduzir os salários pagos aos dois trabalhadores, que trabalham de regime permanente na moageira, de 450 000 Mt por mês para 250 000 Mt.

Entretanto, o casal tem receitas também de outras actividades. Tem uma pequena oficina própria, na cidade de Nampula, onde o homem faz reparações de electro-domésticos. Isto é uma actividade a que ele se dedica a longa data. Antes de mudar para Ribáuè, o casal vivia na cidade de Nampula durante 33 anos, onde ainda tem uma casa. Cinco dos nove filhos do casal, vivem com a avó na cidade e continuam os seus estudos lá. O marido costuma ir trabalhar na sua oficina na cidade durante duas semanas cada mês. Durante estes períodos é a mulher que dirige os trabalhos da moageira em Ribáuè.

O casal tem a perspectiva de desenvolver mais actividades económicas no distrito. Além dos investimentos feitos na moageira, o casal está a construir um “rest-house” de material local, com cinco quartos e um bar, na entrada da vila de Ribáuè. Outra actividade prevista é de montar uma serração pequena.

### **Pequenas oficinas**

Na altura da realização do estudo, ainda não existia nenhuma oficina própria que utilizava energia eléctrica para realizar as suas actividades. Um proprietário em Iapala já tem uma pequena serralharia montada. Mais três, um em cada sítio de Ribáuè-sede, Namigonha e Iapala, já fizeram as instalações eléctricas requeridas, mas ainda não tinham começado a aproveitar as mesmas. Entretanto, outros proprietários de pequenas oficinas embrionárias já investiram em dínamos eléctricos para soldagem, começando a prestar este serviço localmente no distrito.

### **Serração**

Existe uma serração na sede de Iapala, que utiliza corrente eléctrica. Ainda não começou a serrar madeira, mas está a cortar toros para facilitar o transporte dos mesmos.

Um proprietário que se dedica à exploração florestal está para montar uma serração na sede do distrito. Os trabalhadores da serração serão recrutados localmente. O trabalho na serração vai ser organizado em turnos para obter o aproveitamento máximo das instalações.

Segundo os planos, estava previsto colocar a serração um pouco distante da vila. Entretanto, o sítio escolhido encontra-se muito perto da vila. Isto para poder aproveitar o transformador já existente. Devido à capacidade financeira restrita do proprietário, não consegue financiar a derivação da linha de distribuição e a instalação de um transformador próprio para outro sítio. Só consegue financiar o investimento na serração.

O raio dum transformador é limitado, por isso, os que exercem as suas actividades distantes dos centros electrificados, não têm acesso à corrente eléctrica. Para poder ter acesso à energia é preciso fazer derivações da linha de distribuição para estas zonas. Nestes casos, o próprio cliente tem que financiar os custos extra e a instalação do transformador.

### **Fábrica de óleo vegetal**

Isto é o caso, por exemplo, para um agricultor privado de Ribaué, que pretende instalar uma fábrica de extração de óleo vegetal. A quinta dele situa-se a cerca de 2,5 Km da sede, onde já tem montado a máquina para produzir óleo de girassol. Por não ter acesso à corrente eléctrica, o proprietário vai por a máquina a trabalhar com motor a diesel. Na opinião dele, seria muito mais vantajoso estar ligado ao fornecimento da energia eléctrica da rede de Ribaué. Com acesso a esta energia, aproveitá-la-ia também para os sistemas de irrigação na quinta.

Com o objectivo de ter acesso a energia eléctrica, contactou com a EDM e pediu informação sobre os custos previstos da derivação da linha e a instalação do transformador. O orçamento que recebeu da EDM, apresenta um custo total de 38 000 USD, o que o ele acha caro de mais. Não tem capacidade financeira para fazer este investimento.

Este agricultor tem certificado de produção de semente e, na quinta dele, produz semente de girassol, amendoim, milho e feijão boér. A fábrica de óleo vegetal faz parte do fomento do cultivo de girassol no sector familiar. Para o ano 2002 está previsto a distribuição de semente de girassol para cerca de 2000 camponeses. O fornecimento da semente é feito a crédito, reembolsado na altura da compra do girassol ao camponês.

Espera-se que a electrificação vá estimular um desenvolvimento económico rural, através do aparecimento de pequenas indústrias que se vão dedicar à transformação dos produtos agrícolas. A fábrica de produção de óleo vegetal é uma destas indústrias, que possam desempenhar um papel estimulador para a produção do camponês, através da comercialização do girassol.

## Outras actividades económicas

### Restaurantes

A tendência do aumento de interesse pelo distrito, verifica-se também através do aparecimento de novos restaurantes, bares e pensões na Ribáuè-sede. Existe uma maior procura de refeições e alojamento, porque o distrito recebe mais visitas do que anteriormente. Hoje em dia, o distrito tem mais contactos comerciais, mas as visitas das direcções provinciais do sector público são, também, mais frequentes. Além disto, aproveita-se as melhores condições do distrito para organizar seminários com participantes dos outros distritos da província.

Tudo isto faz com que é preciso condições para servir refeições e organizar alojamento. Assim, o bar do clube desportivo na sede foi reabilitado e serve refeições diariamente. No mercado, existe vários pequenos bares. Um deles servem também refeições. O investimento maior nesta área é feito por uma senhora, que recentemente abriu um restaurante novo na vila de Ribáuè.

Esta proprietária vinha para Ribáuè em Abril 2001, saindo de Nampula, onde também tem um pequeno restaurante no mercado. Foi a electrificação e o facto de não existir restaurante na vila de Ribáuè, que levou a senhora a investir no distrito. Na altura da realização deste estudo, o restaurante já estava a funcionar, ainda que todas as instalações não estavam concluídas. As construções do restaurante são de alpenderes abertos, mas a proprietária pretende construir uma sala de reuniões, um bar e um lugar onde pode organizar discoteca. Energia eléctrica tem desde 9 de Novembro de 2001, utilizada principalmente para a iluminação e ligação da aparelhagem sonora. Para a preparação das refeições utiliza-se carvão e lenha, produtos comprados localmente. Entretanto, a perspectiva apresentada era de instalar também fogões eléctricos, um forno para fazer pão e uma máquina de sorvete. Na casa particular, a proprietária tem um congelador, que serve também para a conservação dos alimentos e produtos frescos utilizados na preparação das refeições do restaurante.

Todo o material necessário para a instalação eléctrica nas construções do restaurante, a proprietária conseguia localmente. O custo total do material de acessórios eléctricos foi de 1 775 000 Mt. A própria instalação foi efectuada por um electricista do distrito a um custo de 350 000 Mt. Na altura de celebrar o contrato de tarifa geral, a proprietária pagou um valor total de 345 000 Mt à EDM. Entretanto, a informação que recebeu é que provavelmente teria que pagar mais, consoante a tarifa a ser definida. A tarifa a pagar depende da potência contratada e da energia consumida.

Os investimentos feitos para conseguir abrir o restaurante, foram financiados através das receitas, que a proprietária consegue da sua fábrica de aguardente. Desde alguns anos atrás, fabrica aguardente de forma semi-industrial, produzindo cerca de 800 litros por mês. Antes, tinha a fabrica montada na cidade de Nampula, mas já mudou a fábrica para Ribáuè. A produção é controlada regularmente pelas entidades de saúde, através de testes laboratoriais. O aguardente é vendido engarrafado e a venda é feita na cidade de Nampula e noutros distritos da região.

Visto que o funcionamento do restaurante foi iniciado recentemente, torna-se difícil calcular as receitas previstas. Entretanto, na altura da conversa com a proprietária, apesar de ter passado pouco tempo depois ter aberto o restaurante, já tinha servido refeições diárias para os

participantes de dois seminários. Um dos seminários era de dois dias com 40 participantes e o outro, com a duração de quatro semanas, tinha 30 participantes. Em Novembro de 2001, os preços aplicados pelas refeições mais simples servidas no restaurante foram: 25 000 Mt pelo pequeno almoço, 50 000 Mt pelo almoço e 50 000 Mt pelo jantar.

Até ao fim do ano de 2001, os investimentos feitos através das actividades do restaurante e da fábrica de aguardente têm criado oportunidades de emprego para 10 pessoas. As três mulheres que trabalham na cozinha recebem 500 000 Mt por mês. Os dois guardas recebem o mesmo salário, enquanto os quatro trabalhadores, todos homens, da fábrica recebem 750 000 Mt. O homem que faz limpeza do quintal recebe 250 000 Mt por mês.

### **Bares**

Em 1997, existiam quatro pequenos bares no distrito, todos em funcionamento deficiente. Agora, vários bares têm aparecido nos mercados da Ribáuè-sede, Namigonha e Iapala. Alguns deles fazem parte da rede de distribuição e venda de refrescos da empresa de Coca-Cola. Depois de ter celebrado um contrato com esta empresa, os pequenos comerciantes são fornecidos uma geleira à crédito e são abastecidos com refrescos regularmente através dos camiões da empresa.

### **Pensões**

Anteriormente, foi difícil conseguir alojamento no distrito de Ribáuè. Agora existe uma nova pensão na sede e a ONG Salama tem instalações com alguns quartos para hóspedes. Na Ribáuè-sede, a casa de hóspede da administração está reabilitada e tem corrente eléctrica instalada, o que tem melhorado as condições nesta casa. Perto da sede, o casal proprietário dum moageira está a construir um “Rest house” em material local.

Na sede de Iapala, está em construção um complexo, em material convencional, que vai ter uma sala de conferência, quartos e um bar. Um outro proprietário está a construir uma pequena pensão em material local.

### **Projecções de vídeo**

São organizadas projecções de vídeo por pessoas, que se dedicam a esta actividade de forma comercial. Nalguns casos, as projecções são organizadas num bar ou numa loja, noutros casos em casas de pessoas particulares. Quando este tipo de actividade é organizada diariamente, tem se tornado uma actividade bastante rentável.

Em quase cada fim de semana, são organizadas projecções de vídeo ou discoteca nas instalações antigas do clube desportivo da Ribáuè-sede. O mesmo tipo de eventos são organizados por um proprietário de Iapala, que tem reabilitado um edifício antigo para servir de centro recreativo.

### **Circulação de meios de transporte**

A circulação de meios de transporte é uma indicação do interesse mostrado pelo distrito.

Quando comparando os registos feitos, no âmbito do estudo em 1997 e 2001, vê-se que o número de meios de transporte que circula no distrito aumentou, o que é mostrado na tabela a seguir.

Meio de transporte	Número – Entrada na sede*		Número – Saída da sede*	
	Sexta-feira 17.10.97	Sexta-feira 16.11.01	Sexta-feira 17.10.97	Sexta-feira 16.11.01
Camiões	6	12	10	16
Carros/Carrinhas	30	33	22	57
Tractores	2	1	1	2
MC	5	10	7	15
Autocarro TPN	0	2	0	1
Bicicletas	67	125	70	101

\* O registo dos meios de transporte em circulação foi feito na estrada número 8, que parte de Nampula e passa pelo distrito de Ribáuè.

Mais empresas rodoviárias estão a prestar serviços no distrito e o acesso aos transportes colectivos melhorou. A empresa rodoviária Transporte Público de Nampula (TPN) começou a fazer carreiras de Nampula para Ribáuè-sede e para o distrito Lalaua, vizinho do distrito de Ribáuè. Assim, um dos autocarros da TPN passa pela Ribáuè-sede diariamente e um outro cada dois dias, quando faz carreira para Lalaua. Além disto, há os chamados chapas, carrinhas abertas, que fazem transporte de passageiros e que circulam diariamente no distrito. Um proprietário, que tem um camião pequeno adoptado para transportar passageiros, continua a fazer carreiras diárias da Ribáuè-sede para a estação dos caminhos de ferro de Namigonha. Em Namigonha, os passageiros podem apanhar o comboio que é diário. O preço cobrado pelo autocarro da TPN pela ida de Ribáuè a Nampula é de 25 000 Mt. Para ir de comboio de Namigonha a Nampula paga-se 20 000 Mt.

### **A rede comercial e a comercialização**

Existem as empresas que fazem a comercialização de algodão e de tabaco e a produção, bem como a comercialização, destas culturas está a aumentar. Está a crescer, também, a produção e a comercialização de outros produtos, tais como o gergelim e a girasol. A presença das empresas que fazem a comercialização destas culturas de rendimento, é a maior garantia para que os camponeses tenham algumas receitas. Isto porque a comercialização de excedentes dos outros produtos agrícolas, tais como milho, feijões, mandioca, etc., ainda é considerada fraca no distrito.

Entretanto, nota-se uma tendência de aparecer novos intervenientes na esfera da comercialização de produtos agrícolas e isto como um resultado da electrificação. São os do sector informal, os pequenos vendedores ambulantes e os proprietários de pequenas lojas embrionárias, barracas e bares do mercado local, que estão a desenvolver novas actividades. A tendência é a mesma na Ribáuè-sede, Namigonha e Iapala. Nos três sítios electrificados, nota-se um aumento significativo dos comerciantes informais. O acesso à energia eléctrica, que possibilitou a iluminação às noites e a instalação de congeladores, tem influenciado positivamente as suas actividades, principalmente através do fluxo maior de clientes. Alguns destes agentes económicos começaram a envolver-se na comercialização, utilizando o capital conseguido das suas outras actividades económicas para fazer a compra de produtos agrícolas aos camponeses. Ainda é uma actividade em pequena escala, mas mesmo assim, importante para os camponeses. Os produtos comprados são vendidos aos intervenientes que vêm de Nampula ou aos países vizinhos.

A rede comercial formal das antigas lojas do distrito continua fraca e existe somente uma única loja em funcionamento na sede do distrito e mais uma, recentemente reaberta, situada nos redores da sede. Em Namigonha e Iapala, somente um dos estabelecimentos comerciais antigos está reabilitado. Recentemente foi aberta, na sede de Iapala, uma pequena loja com mercearia e bar. Mais lojas, duas em Namigonha e três em Iapala, funcionam mas estão em más condições. Um ou dois dos comerciantes, proprietários destas lojas, se dedicam à comercialização de produtos agrícolas, mas em escala muito reduzida. Existem ainda outras lojas no distrito mas que estão paralizadas.

Muitos dos comerciantes continuam numa situação descapitalizada, não conseguem reabilitar as suas instalações, não têm capital para investir numa viatura própria e queixam-se da falta de capital para fazer compra ao camponês. Um outro factor que está a influenciar o envolvimento fraco da rede comercial na comercialização de produtos agrícolas, é que, na opinião deles, os custos relacionados à comercialização são muito altos. Segundo deles, o risco é grande de ficar com o capital empatado durante muito tempo, porque nem sempre encontram o mercado onde vender os produtos comprados. Disseram, também, que é difícil obter créditos para actividades comerciais e, se conseguirem, são desvantajosos porque são de curto prazo e os juros aplicados são altos.

Em 2001, um dos comerciantes da Ribáuè-sede conseguiu fundos da FARE para a reabilitação da loja e também para a comercialização de produtos agrícolas. Com o valor recebido comprou 60 toneladas de milho aos camponeses do distrito, quantidade que ele depois vendeu aos intervenientes em Nampula, vindo de Maputo.

O Instituto Comercial de Moçambique (ICM), que agora trabalha junto com uma empresa sulafricana, V&M, continua ser o principal interveniente do distrito. No ano 2000, o ICM comercializou 887 toneladas de milho e, no ano 2001, 468 toneladas. Os produtos principais comprados pelo ICM são o milho e o feijão nhemba.

Desde muito tempo, a sede da empresa está situada em Iapala, zona que sempre desempenhava um papel de coordenação da comercialização da região. A empresa está num processo de recuperação e, recentemente, as suas instalações foram melhoradas através da construção de dois novos armazéns na sede de Iapala.

A comercialização do ICM é feita através da contratação de pequenos intervenientes locais, que organizam os postos de venda, onde são comprados os excedentes dos camponeses. Estes intervenientes trabalham com o capital do ICM, mas é o ICM que faz o escoamento dos produtos comprados. Pelo trabalho de organização dos postos de venda, o interveniente recebe 150 Mt por kg de milho entregue ao ICM.

Em 2001, houve uma falta de milho, resultando no aumento do preço pago ao camponês. Mesmo assim, o ICM conseguia comercializar somente um pouco mais do que a metade do que foi comercializado em 2000. No início da campanha de 2001, o camponês das zonas de Iapala e Lalaua recebeu 1 750 Mt/kg de milho. Mais tarde, em Outubro - Novembro, quando o milho começou a escassear, o camponês foi pago até 3 500 Mt/kg. A maior quantidade de milho foi comprado no início da campanha. Pelo feijão nhemba, o ICM pagou ao camponês 1 500 Mt/kg. No fim da campanha, o preço pelo feijão subiu até 2 500 Mt/kg.

Noutras zonas, onde actuavam só os comerciantes ambulantes informais, os camponeses foram pagos um preço mais baixo de 900 - 1200 Mt/kg. Aconteceu que os camponeses nem

conseguiram obter o preço de 900 Mt/kg pelo seu milho. Isto porque os camponeses que vivem nas zonas muito isoladas ou distantes das sedes, não têm muitas alternativas para além de aceitar o preço oferecido pelo único comprador que aparece.

### Termos de troca

Quando comparando os preços aplicados no ano 1997 com os preços do ano 2001, podemos constatar que os termos de troca têm-se desenvolvido numa forma positiva. Na primeira tabela é apresentado os preços de alguns produtos essenciais nas lojas e nos mercados de Ribáuè-sede em Outubro de 1997 e em Novembro de 2001.

Produto	Preço em 1997	Preço em 2001
Sal	3 000 Mt/kg	3 000 Mt/kg
Açúcar	10 000 Mt/kg	15 000 Mt/kg
Barra de sabão	10 000 Mt	10 000 Mt
Fósforos cx	500 Mt	1 000 Mt
Pilha	2 500 Mt	3 000 Mt
Caderno escolar	3 000 Mt	3 000 Mt
Enxada normal	30 000 Mt	40 000 Mt
Capulana normal	25 000 Mt	32 000 Mt
Manta	150 000 Mt	100 000 Mt
Bicicleta	1 350 000 Mt	1 100 000 Mt

Na tabela a seguir é feita uma comparação entre os anos de 1997 e de 2001 sobre a quantidade de milho que era necessário vender para conseguir comprar os produtos indicados. O cálculo é feito na base dos preços aplicados nas lojas e nos mercados de Ribáuè-sede. Na comparação são utilizados os preços de milho de 700 Mt, preço pago em 1997, e de 900 Mt respectivo 1500 Mt, que correspondem ao preço mínimo e ao preço médio pago em 2001.

Produto	1997 (700 Mt)	2001 (900 Mt)	2001 (1500 Mt)
Sal	4,3 kg	3,3 kg	2,0 kg
Açúcar	14,3 kg	16,7 kg	10,0 kg
Barra de sabão	14,3 kg	11,1 kg	6,7 kg
Fósforos cx	0,7 kg	1,1 kg	0,7 kg
Pilha	3,6 kg	3,3 kg	2,0 kg
Caderno escolar	4,3 kg	3,3 kg	2,0 kg
Enxada normal	43 kg	44,4 kg	26,6 kg
Capulana normal	35,7 kg	35,5 kg	21,3 kg
Manta	214,0 kg	111,0 kg	66,7 kg
Bicicleta	1 928,0 kg	1 222,0 kg	733,0 kg

### Outras actividades planeadas

#### Agricultura e pecuária do sector privado

Nas áreas de agricultura e pecuária, o aproveitamento do fornecimento de energia eléctrica ainda não é muito significativo. Alguns dos agricultores privados da zona de Iapala têm acesso à corrente eléctrica nas suas casas particulares, mas não nas suas actividades agrícolas. Na zona de Namigonha, vários pequenos agricultores se dedicam à horticultura, aproveitando sistemas de irrigação. A produção de hortícolas é uma actividade que está se desenvolver positivamente. Devido ao melhor acesso ao distrito, consegue-se vender mais hortaliça à

cidade de Nampula e outros sítios locais. Porém, até agora, nenhum destes produtores tem instalado electrobomba para a rega. É somente um único agricultor privado, na Ribáuè sede, que tem feito isso.

A actividade de criação de animais de gado bovino e caprino, bem como de pequenas espécies, está se desenvolver no distrito, mas é ainda dominada por criação em pequena escala. As manadas de gado bovino e caprino ainda são pequenas e não existe nenhum criador, que se dedica à produção pecuária comercial. Existem criadores que pretendem abrir talhos para o abate de animais e a venda de carne, mas estes planos ainda não foram realizados. Um dos comerciantes do distrito tem investido num congelador grande para a conservação de carne. Ele faz compra de carne no Malawi, noutros sítios da província e aos criadores locais, carne que depois é vendida localmente.

### **Bombas de combustível**

A previsão da abertura de uma bomba de gasolina ainda não foi alcançada. A sede do distrito dispunha anteriormente de bombas de combustível. Um proprietário, interessado em abrir uma estação de combustível no distrito, fez algumas investigações para ver em que condições estão os tanques subterrâneos antigos. Ainda não avançou com mais trabalhos ou obras de construção da estação. Porém, este proprietário já iniciou a venda de combustível na Ribáuè-sede, aproveitando um tanque provisório. Existem, também, alguns outros que localmente vendem combustível, que trazem de Nampula em bidões. O preço aplicado pelo combustível é mais alto no distrito do que na cidade de Nampula. Em Novembro de 2001, o preço cobrado pelo gasóleo na cidade era de 9 767 Mt/litro, enquanto no distrito o preço era variável mas chegava a ser de 12 500 Mt/litro.

### **A fábrica de água mineral**

Foram feitas algumas prospecções para a instalação de uma indústria de exploração de água mineral da montanha Ribáuè. O projecto ainda está na sua fase de preparação.

### **Carpintarias**

Existe uma carpintaria que utiliza energia eléctrica. Esta carpintaria pertence a um dos estabelecimentos comerciais na Iapala-sede. As outras pequenas carpintarias, que existem em vários locais do distrito, continuam trabalhar sem a instalação de maquinaria eléctrica. Nalguns casos, têm acesso à energia eléctrica, mas somente para a iluminação.

### **Telecomunicações**

As Telecomunicações de Moçambique (TDM) tem montado uma nova cabina pública na Ribáuè-sede, com a perspectiva de instalar telefone via satélite durante o ano de 2002. Desde Novembro de 2001, o serviço prestado pelas telecomunicações funciona também à noite.

### **TVM, Rádio Comunitária**

No fim de 2001, a TVM já tinha iniciado as obras para a montagem de uma antena na Ribáuè-sede e a instalação de uma estação de rádio comunitária.



## Considerações sobre actividades económicas

Mesmo que podemos ver alguns avanços significativos, a electrificação não pode ser vista isoladamente. São necessários muitos investimentos para criar condições para bem utilizar o fornecimento da energia eléctrica. Na realização do estudo em 1997, muitos dos agentes económicos, que actuam no distrito, explicaram que não têm acesso ao capital para fazer os investimentos necessários. Trata-se de fazer investimentos em maquinaria e instalações para aproveitar a energia eléctrica. Para que estes sejam rentáveis, as próprias actividades têm que ser expandidas. É preciso reconstruir e reabilitar as infra-estruturas danificadas, tais como estabelecimentos comerciais, armazéns e outros edifícios. Muitas actividades estão dependentes do acesso a meios de transporte e, na altura, eram poucos os agentes económicos proprietários de viaturas.

Os agentes económicos com experiência anterior ficaram muito tempo sem exercer as suas actividades ou a trabalhar numa forma muito limitada. Assim, não tinham conseguido acumular capital suficiente para poder fazer investimentos grandes ou iniciar novas actividades. Queixaram-se de ter dificuldades em obter créditos. A situação referente ao acesso ao capital mantém-se quase na mesma. Poucos agentes económicos têm conseguido qualquer crédito. A maior parte deles trabalham na base do dinheiro acumulado da sua própria actividade económica. Fazem novos investimentos aos poucos para desenvolver as suas actividades.

Um exemplo disto é o proprietário na sede do distrito, que tem uma oficina, uma moageira e que, também, se dedica à exploração florestal em pequena escala e à produção agrícola. Primeiro, ele investiu 17 milhões de Meticais em cabos e postes para a extensão da linha de distribuição de energia do transformador para a zona dele.

Ainda que a oficina e as instalações dele não ficam muito longe do transformador, somente cerca de 400 metros, a zona não foi abrangida pela rede de linhas de distribuição instalada no âmbito do projecto. Segundo, tinha também que custear as despesas da instalação três-fásica, para o futuro aproveitamento industrial, a um custo de 750 000 Mt e outras despesas ligadas ao contrato de fornecimento de energia da EDM, dum valor total de 1 850 000 Mt.

Tudo isto, este proprietário financiou com dinheiro proveniente das receitas próprias das actividades deles. Tem acesso à energia eléctrica desde Junho de 2000, mas até ao fim do ano 2001, na oficina e na moageira só está a aproveitar a energia eléctrica para a iluminação. Isto devido a falta de capital para comprar o motor eléctrico e outro equipamento necessário. Conseguiu comprar uma moto-bomba eléctrica antiga, que ele recuperou e instalou com o objectivo de utilizar para a irrigação no cultivo de hortícolas. Logo quando tiver capacidade financeira, vai comprar também um motor eléctrico para o moinho da moageira e investir num dínamo eléctrico para soldagem.

## Actividades públicas

### Educação

De todas as escolas existentes no distrito, são seis que actualmente têm acesso a energia eléctrica. São as seguintes escolas:

- a escola agrária de formação de técnicos básicos, situada a cerca de 8 km de Ribáuè-sede;
- a escola secundária situada a cerca de 3 km de Ribáuè-sede;
- a escola do EP2 situada na antiga missão de Iapala, que fica a cerca de 2 km da sede de Iapala;
- a escola do EP2 de Ribáuè-sede;
- uma escola do EP1 na Ribáuè-sede;
- uma escola do EP1 na Iapala-sede.

Na área de educação, a electrificação tem tido vários efeitos positivos, tais como o melhoramento do aproveitamento pedagógico, a organização de cursos nocturnos para adultos e melhores condições nos internatos. A iluminação nas escolas, nos lares dos internatos e nas casas dos professores faz com que os alunos, bem como os professores, podem se preparar melhor para as lições e possibilita as revisões das matérias. Também as crianças e os adultos, das famílias, que têm acesso a corrente eléctrica em casa, aproveitam a iluminação para fazer os deveres escolares. Até encontrámos, numa das casas com energia eléctrica, um quadro preto montado no quintal, onde as crianças desta família, junto com os seus amigos, costumavam 'organizar escola' no seu tempo livre às noites. O pai tinha montado uma lâmpada forte para a iluminação no quintal.

Todos os edifícios da escola agrária, incluindo as suas instalações eléctricas, foram reabilitados recentemente. A escola tem um sistema de água canalizada, funcionando com bomba de electromotor. Tem também uma pequena serralharia, com dínamo eléctrico para soldagem, utilizada para as reparações internas da escola. Já foi instalada uma nova moageira, que vai trabalhar com motor eléctrico. O acesso ao congelador facilita a melhor conservação dos produtos alimentares frescos. A escola tem, também, algumas máquinas de energia eléctrica, tais como a fotocopiadora.

Para esta escola, o acesso à energia eléctrica, possibilitou o melhoramento da qualidade do ensino e, também, a criação de melhores condições para os alunos. Já depois de um ano com acesso a energia eléctrica, o aproveitamento escolar mostrou um desenvolvimento positivo, de 71% para 82,3%. Segundo o responsável pedagógico, o factor principal por detrás deste resultado positivo é a electrificação da escola. Agora, os alunos conseguem se preparar bem e fazer as revisões das matérias ensinadas. As melhores condições no centro internato e a reabilitação do lar feminino tem levado ao aumento do número de estudantes femininos. Agora, no curso do primeiro ano, as mulheres são 29%, no segundo ano 15% e no terceiro ano 9%, enquanto em 1997 eram 9%, 4% e 2% respectivamente.

Na zona das instalações da escola, encontram-se também as casas dos professores, todas com instalação eléctrica. O acesso a corrente eléctrica em casa tem influenciado positivamente, não só a vida particular dos professores, mas também o serviço deles. Hoje em dia, é raro os professores faltarem do seu serviço. Antes era frequente, porque os professores se deslocavam constantemente para a Vila de Ribáuè ou para outros sítios, devido ao isolamento e carência

de divertimentos na zona da escola. Agora, todos têm luz em casa e muitos deles têm vídeo, aparelhos de música, congelador e ventoinha.

Segundo os planos, está previsto a reabilitação da escola secundária ou a construção duma nova escola. Entretanto, continua funcionar nas instalações antigas. Todos os edifícios da escola têm instalação eléctrica, mas o aproveitamento da electrificação ainda não é aproveitada do modo máximo devido às condições precárias das instalações da escola. Os investimentos, por exemplo em novos equipamentos eléctricos e novo material para os laboratórios, só serão feitos depois da reabilitação da escola. O único novo meio que a escola tem, é um retroprojector.

Porém, mesmo assim, o acesso a corrente eléctrica já mostrou a sua importância para o ensino e a organização da escola. Segundo o director, a iluminação é a parte mais importante da electrificação. A escola tem introduzido estudos às noites para ajudar os alunos, para assim conseguirem se preparar melhor. O director está convencido que o aproveitamento escolar será positivo no fim do ano. Comparado com 1997, o número de estudantes femininos, do primeiro ano do ensino secundário, tem aumentado um pouco, de 19% para 22%. A escola tem um lar feminino, mas algumas das alunas preferem viver no lar feminino das irmãs da missão católica, situada na Ribáuè-sede. Muitas delas são as que estiveram no centro do EP2 da antiga missão de Iapala.

Também nas escolas do EP1 e do EP2, a electrificação tem tido um impacto positivo no aproveitamento escolar, especialmente para as alunas. Por exemplo na escola do EP1, situada na Ribáuè-sede, o desenvolvimento do aproveitamento escolar mostra a seguinte imagem.

1º semestre 2000		1º semestre 2001	
Total	Mulheres	Total	Mulheres
68,8%	63,2%	72,4%	79%

No ano escolar de 2001, o número de escolas, bem como de alunos, é muito maior do que em 1997. Na tabela a seguir, vê-se, também, que a percentagem de alunos femininos aumentou.

	Homens	Mulheres	HM	% Mulheres	Escolas
<b>EP1</b>					
1997	9 552	5 588	15 140	37%	64
2001	13 727	10 745	26 472	41%	79
<b>EP2</b>					
1997	629	141	770	18%	2
2001	1 457	476	1 933	25%	5
<b>Secundário</b>					
1997	521	112	633	18%	1
2001	913	211	1 124	19%	1
<b>Agrário</b>					
1997	248	15	263	6%	1
2001	190	42	232	18%	1

Um factor que possa travar a tendência do aumento do número de mulheres a estudar é o aumento das taxas, de todos os níveis de ensino, de inscrição, matrículas e de internamento aprovado pelo governo da província de Nampula. Por exemplo, nas sedes distritais rurais, a matrícula para EP2 vai subir de 4 000 Mt para 50 000 Mt e o valor anual a pagar no centro internato vai subir de 200 000 Mt para 900 000 Mt, pagável em três prestações. Porém, no

distrito de Ribáuè, as autoridades de educação têm introduzido um programa de promoção da educação das raparigas. Todas as raparigas que entram na 1<sup>a</sup> do EP1, na 6<sup>a</sup> do EP2 e na 8<sup>a</sup> do ensino secundário, não pagam as taxas de matrícula. Este programa vai continuar, mesmo depois da introdução das novas taxas.

Na Ribáuè-sede, foi introduzido os cursos nocturnos, do EP2 e do ensino secundário, com ajuda dos professores da escola secundária, que se deslocam para dar aulas nocturnas na sede do distrito. Para este fim, é utilizada a escola de EP2 na sede. Os cursos nocturnos têm 117 alunos na 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> classes e nas duas classes 29% são mulheres. A 8<sup>a</sup> classe tem 111 alunos e a 9<sup>a</sup> tem 31, com 15% respectivo 19% de mulheres. A partir de 2002 vai ser introduzida também a 10<sup>a</sup> classe.

Ainda não começaram organizar cursos nocturnos de alfabetização. Actualmente, as aulas destes cursos são dadas somente durante o dia. Os cursos de educação de adultos têm uma participação feminina muito grande. De todos os alunos, 2 339, que participam nos cursos do 1<sup>o</sup> - 3<sup>o</sup> ano de alfabetização, 1 364 ou 58% são mulheres.

As escolas completas de EP1 e EP2 nas sedes de Namigonha e Iapala, ainda não têm instalação eléctrica. Porém, segundo os responsáveis de educação, está previsto fazer a instalação durante o primeiro semestre do ano 2002. Também nestas escolas, vai-se organizar cursos nocturnos para adultos.

## **Saúde**

A rede sanitária do distrito de Ribáuè é composto por: o Hospital Rural de Ribáuè, 3 Centros de Saúde e mais 5 Postos de Saúde. O hospital e os centros têm também maternidade.

As unidades de saúde com energia eléctrica são as seguintes:

- o Hospital Rural de Ribáuè;
- o Centro de Saúde da sede de Iapala;
- o Centro de Saúde da antiga missão de Iapala;
- o Posto de Saúde da escola agrária.

Foi verificada por muitas pessoas, que as unidades de saúde com acesso a energia eléctrica conseguem prestar uma melhor assistência à população. A electrificação tem melhorado a qualidade dos serviços prestados no hospital rural, bem como nos centros de saúde, desde as operações até ao cuidado dos doentes internados e garante o melhor funcionamento dos laboratórios. Tem também facilitado o atendimento de urgência à noite. As condições de trabalho estão um pouco melhor, o que facilita para o pessoal prestar um bom serviço.

O melhoramento da assistência aos partos nas maternidades à noite é louvado pelas mulheres. Houve um aumento do atendimento das mulheres grávidas nas maternidades, mas muitas mulheres ainda não têm acesso a este serviço. Na grande maioria, as mulheres são assistidas nos partos pelas parteiras tradicionais das comunidades. Algumas destas parteiras recebem formação e supervisão da Direcção Distrital de Saúde. No entanto, as mulheres disseram que, quando o parto é complicado, a única solução é recorrer à maternidade do hospital ou do centro de saúde.

Com o acesso a corrente eléctrica, as unidades de saúde conseguem garantir uma melhor conservação das vacinas. Antes, utilizavam-se geleiras de petróleo para a conservação, mas isso nem sempre funcionava satisfatoriamente.

Nem todas as unidades de saúde têm um abastecimento de água satisfatório. O hospital e o centro de saúde da antiga missão de Iapala têm sistemas de água canalizada, o centro de saúde na sede de Iapala tem um furo, enquanto as outras unidades de saúde tiram água directamente do rio.

### **A situação financeira da administração distrital**

Quando se refere às receitas públicas locais, a situação financeira da administração do distrito mostra uma tendência de melhoramento. As receitas locais principais são provenientes das seguintes taxas e licenças:

- Taxa anual, vendedor ambulante	107 000 Mt
- Taxa mensal, de barraca	107 000 Mt
- Taxa anual de comercialização	250 000 Mt
- Taxa diária do mercado	3 000 Mt
- Licença de bicicleta, anual	41 000 Mt
- Registo de matrícula, bicicleta	54 000 Mt
- Licença de condução, bicicleta	40 000 Mt
- Legalização de terreno para construção, talhão parcelado (por metro quadrado)	4 000 Mt
- 25% do Imposto de Reconstrução Nacional	10 000 Mt

Para o ano 2000, o valor total das receitas diversas recolhidas era cerca de 35 milhões de Mt por mês e no ano 2001, aumentou para cerca de 40 milhões por mês. Além destas receitas, o distrito recebe também fundos através do Orçamento Geral do Estado e do Fundo para o Desenvolvimento Distrital.

### **Infra-estruturas novas e reabilitadas**

Na sede do distrito, foram reabilitadas algumas infra-estruturas, tais como as instalações da Escola Agrária e alguns dos edifícios da Administração Distrital. O edifício da Direcção Distrital de Educação, as instalações do Hospital Rural e o mercado central já estavam reabilitadas em 1997. Os dois edifícios concluídos em 1997, com várias salas de aula, na escola do EP1 e EP2 na sede, foram completados com mais construções.

É notável, o aparecimento de novas construções na sede da vila de Ribáuè, bem como nos bairros arredores da vila. Nos bairros arredores são principalmente casas residenciais de construção de material local. Na sede da vila foram construídas algumas residências de construção de cimento, uma nova loja ainda não aberta, algumas pequenas lojas ou barracas de material convencional na zona do mercado central, uma construção para a projecção de vídeos, a casa da EDM, a nova cabina da TDM, uma nova pensão, as instalações da organização SALAMA, as instalações da missão da Igreja católica utilizadas pelas irmãs e

para o lar feminino, duas novas igrejas uma da congregação da Igreja Baptista e a outra da Igreja Adventista. A catedral da Igreja Católica está a ser reabilitada e ampliada.

Na sede de Iapala foi concluída a reabilitação das instalações do centro de saúde e da maternidade. Para a escola do EP1, foram construídas mais duas salas de aula. Em Iapala, vê-se também algumas novas casas residenciais e pequenas lojas ou barracas de construção de cimento. A empresa ICM tem contruído dois armazéns grandes na zona das suas antigas instalações.

Na sede da localidade de Namigonha, a construção do posto de saúde está concluída e foi reabilitado o edifício da escola do EP1. Está planificado a construção de um novo mercado na sede de Namigonha. O número de vendedores e barracas no mercado está aumentar cada vez mais.

Vê-se nos três sítios electrificados, que os donos das construções de novas residências de material local fazem grandes esforços para ter uma casa um pouco melhor do que as outras construções mais comuns nos bairros, quer dizer uma casa considerada melhorada. Investem em chapas de zinco para a cobertura da casa, para poder ter uma instalação eléctrica mais segura. Este facto foi verificado também pelo gerente da loja da sede, que disse que vende mais chapas de zinco agora do que anteriormente. Antes de se ter energia em Ribáuè, esta loja não vendia cimento, nem chapas de zinco, mas actualmente se vende muito e vende-se também o material eléctrico.

### **Estradas**

Das estradas principais do distrito foram reabilitadas os seguintes troços:

- A estrada número 8, que parte de Nampula e passa pelo distrito de Ribáuè, pelo distrito de Malema, até a Vila de Cuamba na província de Niassa.
- A estrada número 512, que parte da Ribáuè-sede até ao distrito vizinho nortenho de Lalaua.
- A estrada número 104, que parte de Iapala até ao distrito de Alto Molócuè na província de Zambézia. Foi reabilitada também o troço de 5 km para a Iapala sede.
- A estrada terciária, que faz ligação entre a estrada número 8 e a sede de Iapala.
- A estrada não classificada de 50 km, que parte de Namigonha até ao distrito de Murrupula.

### **A situação de água**

Os três centros do distrito, abrangidos pela electrificação, têm sistemas de captação de água instalados. Todos estes sistemas de captação de água são antigos e não estão bem conservados devido à falta de manutenção e reparação durante os últimos anos.

O sistema canalizado na Ribáuè-sede foi parcialmente reabilitado durante o último ano. No fim do ano 2001, foi iniciado também a recuperação e limpeza da barragem. A água que abastece o sistema é captada na montanha e acumulada numa pequena barragem sendo depois distribuída às diferentes fontes da vila através da força de gravidade. Esta água, que sai da serra, tem muito boa qualidade, mas nem sempre era potável quando fornecida através do sistema canalizado. Isto devido à falta de limpeza da barragem durante muitos anos. As sedes de Iapala e Namigonha são abastecidas de água canalizada através dos sistemas de captação de água dos CFM. Nos dois sítios, os sistemas encontram-se inoperacionais.

Existem nos bairros alguns furos ou poços mas muitos dos poços são artesanais, abertos manualmente pela população. Muitos habitantes do distrito continuam a utilizar água tirada directamente do rio. No distrito, existem, na sua totalidade 33 fontes de água, furos e poços, explorados pelos bairros e outros aglomerados populacionais. Alguns deles estão inoperacionais devido às avarias das bombas e outros não têm água durante o período da seca.

### **Outros efeitos da electrificação**

A iluminação pública é mencionada por muitas pessoas, mulheres, homens e crianças, como um benefício grande da electrificação. O isolamento do distrito começa ser quebrado através do melhor acesso aos meios de circulação e de comunicação. A electrificação tem possibilitado a conservação e venda de produtos frescos nas sedes do distrito.

Em geral, também para as actividades comerciais das lojas, a iluminação tem tido um impacto positivo. Isto foi explicado da seguinte maneira por um dos proprietários: Aqui, as pessoas começam a fazerem compras depois das 17.00 horas, como vão a machamba de dia, e com velas a iluminação é muito fraca e não dá para ver um grande espaço. Além disto, os guardas facilmente vigiam o local durante a noite sem nenhuma escuridão.

As melhores condições de vida e de trabalho criadas pela electrificação, têm tido como resultado que as pessoas com uma formação superior, por exemplo os professores e técnicos de nível académico superior, têm mais facilidade em aceitar trabalhar e viver no distrito. Algumas instituições e organizações já têm fotocopiadoras e computadores instalados nos seus gabinetes.

O que foi dito em 1997 é que a população vai voltar aos bairros e às aldeias se houver energia nestes sítios e é isto que já está acontecer. Os sítios electrificados estão a atrair pessoas que vivem noutras zonas não electrificadas. Nota-se um certo fluxo de pessoas para os aglomerados populacionais abrangidos pela electrificação. Especialmente as famílias, que tinham optado por se fixar perto das suas machambas em zonas distantes dos bairros, estão voltar para os bairros. Vê-se muitas casas novas, ou casas em construção, nos arredores da sede do distrito.

Uma das expectativas é que o acesso à energia eléctrica vai ter uma implicação ambiental positiva, no sentido que vai reduzir o consumo de energia lenhosa. Ainda não é possível ver este impacto da electrificação. Pelo contrário, até existe um risco, que a electrificação vai criar um impacto negativo no meio ambiente, pelo menos nas zonas que rodeiam as sedes electrificadas, visto que estes sítios estão a atrair pessoas de outras zonas. Isto porque a energia lenhosa continua ser a fonte principal de energia para a preparação das refeições, mesmo nos restaurantes, nas padarias e nos centros internatos. Foi nos dito, que as novas famílias que, até agora, optaram por mudar para as sedes electrificadas, continuam manter as suas machambas nos sítios onde viviam antes. Por isso, ainda não foram notados efeitos ambientais negativos, devido à abertura de novas machambas, perto das sedes. O problema principal é a exploração da floresta para obter lenha.

## A situação das famílias

### Consumidores de tarifa doméstica

Os exemplos recolhidos, no âmbito do estudo de 1997, indicaram que seriam as famílias com receitas complementares além da agricultura, provenientes de um trabalho assalariado ou de actividades por conta própria, que iriam ter possibilidades de financiar a instalação eléctrica e custear as despesas ligadas ao consumo de energia eléctrica.

A análise sócio-económica feita em 2001, mostra que o grupo de consumidores de tarifa doméstica é composto por famílias cujas receitas lhes vêm de um trabalho assalariado ou de actividades por conta própria. Todas as famílias dedicam-se também à agricultura, além das suas outras receitas. Para fazer esta análise sobre as fontes de receitas dos consumidores de ligação doméstica, foi escolhida uma amostra composta por todos os consumidores do bairro Muhiliale da Ribáuè sede, que são 98, e todos os de Namigonha e Iapala, que são 45 e 100 respectivamente. O número de consumidores da amostra (243) corresponde a 67% do número total de consumidores de tarifa doméstica (363) no distrito de Ribáuè.

Na tabela a seguir vê-se a distribuição dos consumidores de tarifa doméstica por fonte de receita familiar.

Número e percentagem de consumidores de tarifa doméstica distribuídos por fonte de receita familiar, da amostra de 243 consumidores (67% do número total) no distrito de Ribáuè.

Fonte de receita	Ribáuè sede		Namigonha		Iapala		Total	
Vendedor do mercado	20	20%	23	51%	19	19%	62	26%
Trabalha na fábrica de algodão	23	23%	-	-	-	-	49	20%
Funcionário ou trabalhador CFM	-	-	3	7%	5	5%		
Trabalha no sector privado	7	7%	1	2%	10	10%		
Conta própria*	8	8%	6	13%	5	5%	19	8%
Camponês	1	1%	-	-	-	-	1	0,5%
Comerciante	2	2%	-	-	1	1%	3	1%
Agricultor privado	-	-	-	-	9	9%	9	4%
Dono moageira	3	3%	-	-	-	-	3	1%
Funcionário Adm/ Direcção Distrital	15	15%	1	2%	4	4%	20	8%
Professor	12	12%	6	13%	28	28%	46	19%
Técnico de Saúde	1	1%	3	7%	6	6%	10	4%
Polícia	3	3%	-	-	12	12%	15	6%
ONG	1	1%	2	4%	1	1%	4	2%
Outro	2	2%	-	-	-	-	2	1%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>	<b>243</b>	<b>100%</b>
Mulher	7	7%	0	0%	3	3%	10	4%

\*carpinteiro, pedreiro, alfaiate, electricista, fotógrafo, projecção de vídeo, fabrico local de bebidas, médico tradicional.

O número de contratos de tarifa doméstica em nome de uma mulher são 10 (4%). Duas destas mulheres são vendedores ambulantes, três são professoras, uma é enfermeira e uma é funcionária. As outras três, todas com a sua própria casa, recebem apoio financeiro dos seus maridos dos quais dois têm trabalho assalariado e o outro é vendedor ambulante. Muhiliale é o bairro com o maior número de consumidores. Nos outros bairros electrificados da Ribáuè-



sede, nomeadamente Mulipiha, Murrapania e bairro cimento, encontra-se respectivamente 65, 29 e 14 consumidores de tarifa doméstica. Outros com tarifa doméstica são os professores e funcionários que vivem na zona da Escola Agrária.

#### Nível de consumo e custos – tarifa doméstica

Em primeiro lugar, a corrente eléctrica é utilizada para a iluminação e a ligação de alguns electrodomésticos, principalmente o rádio e, nalguns casos, também outros tais como congelador e ferro de engomar. A energia lenhosa continua ser a fonte principal de energia para a preparação das refeições. Mesmo assim, podemos constatar que os gastos ligados às despesas de energia, para o consumidor de tarifa doméstica, são mais altos agora quando utiliza energia eléctrica, do que antes quando utilizava só lenha, petróleo e pilhas. Isto devido ao custo inicial para obter acesso à corrente eléctrica, mas principalmente ao facto de a quantidade de energia consumida ter subido quando as outras fontes de energia foram substituídas por energia eléctrica. Entretanto, consoante as avaliações feitas pelos consumidores de energia eléctrica, ainda que a importância a pagar pelo consumo de energia é mais alta agora do que antes, isto é compensado pelas vantagens que a corrente eléctrica traz.

A grande maioria dos consumidores de tarifa doméstica tem uma potência instalada de 1.1 kVA e consome no intervalo de 0-85 kWh por mês.

O consumo dos consumidores de tarifa doméstica no distrito de Ribáuè, período 09/2001

Intervalo de consumos	Ribáuè-sede	Namigonha	Iapala
0-85 kWh	83% (181)	98% (44)	86% (86)
86-165 kWh	15% (33)	0%	12% (12)
>166 kWh	4% (4)	2% (1)	2% (2)
Total consumidores	100% (218)	100% (45)	100% (100)

Na tabela a seguir é apresentada os consumidores de tarifa doméstica na Ribáuè-sede, que se encontram no intervalo de 0-85kWh, por nível de consumo e os custos referentes a cada nível. A distribuição é feita segundo os consumos registados pela EDM. Os custos são calculados na base da alteração das tarifas de energia eléctrica introduzida a partir de 1 de Novembro de 2001. Nesta tarifa, no intervalo de 0-85 kWh, o preço é de 866 Mt por kWh consumido e a tarifa fixa mensal é de 51 288 Mt.

Distrito de Ribáuè. Níveis de consumo e custos mensais dos consumidores de tarifa doméstica que se encontram no intervalo de 0-85 kWh/mês.

Consumos kWh	Ribáuè-sede		Namigonha		Iapala		Custos mensais Mt
	Número	%	Número	%	Número	%	
0	16	9%	6	14%	2	2%	51 288
1 – 10	12	7%	6	14%	5	6%	52 154 – 59 948
11 – 20	18	10%	4	9%	14	16%	60 814 – 68 608
21 – 30	42	23%	10	23%	16	19%	69 474 – 77 268
31 – 40	33	18%	5	11%	13	15%	78 134 – 85 928
41 – 50	19	10%	4	9%	19	22%	86 794 – 94 588
51 – 60	21	12%	4	9%	6	7%	95 454 – 103 248
61 – 70	9	5%	0	0	6	7%	104 114 – 111 908
71 – 80	8	4%	3	7%	3	3%	112 774 – 120 568
81 – 85	3	2%	2	4%	2	2%	121 434 – 124 898
Total	181	100%	44	100%	86	100%	

Segundo a esta distribuição dos consumidores, 70% consome menos do que 40 kWh por mês. Isto por seu lado, significa que a energia eléctrica é utilizada principalmente para iluminação e para a ligação do rádio. Por exemplo, se a família tem 3 lâmpadas de 60W instaladas, que se utilizam 6 horas por dia durante 30 dias, o consumo total por mês, só para a iluminação, vai ser 32,4 kWh.

Já constatámos que as famílias com ligação eléctrica são principalmente as famílias cujas receitas lhes vêm de um trabalho assalariado ou de actividades de conta própria. Geralmente, têm rendimentos duplos, por um lado um rendimento em forma de dinheiro e, por outro lado, um rendimento também proveniente da sua actividade agrícola. Não há ninguém que não tenha uma machamba onde produz os seus alimentos básicos, mesmo os trabalhadores e funcionários que têm um trabalho assalariado permanente. Entretanto, mesmo para um trabalhador, o consumo de energia eléctrica pode tornar-se caro de mais, porque os salários pagos são baixos. A maioria dos trabalhadores locais recebe 400 000 – 600 000 Mt por mês. Em geral, os funcionários do sector público recebem mais, mas também não são bem pagos. Os que conseguem receitas maiores são os que se dedicam às diferentes actividades comerciais, tais como os comerciantes e vendedores ambulantes, os que têm barracas ou bares no mercado, os donos das moageiras e, por exemplo, os que organizam projecções de vídeos e discoteca.

A possibilidade da família camponesa ter acesso à energia eléctrica em casa é quase inexistente. Na maioria dos casos, o único dinheiro disponível que o camponês tem, é o dinheiro proveniente da venda de exedentes. A comercialização de produtos agrícolas ainda é fraca e a produção de exedentes também é limitada. Os camponeses que se dedicam ao cultivo de algodão ou tabaco têm uma situação económica mais estável. Alguns deles têm condições económicas para investir na electrificação das suas casas. Porém, têm problemas com o pagamento do consumo da energia eléctrica porque não têm receitas regulares.

Para uma família camponesa poder conseguir pagar o consumo de 40 kWh por mês, o que corresponde a 86 000 Mt, seria necessário para esta família vender 684 Kg de milho por ano, correspondente a 57 kg por mês, só para financiar o consumo da energia eléctrica. Este cálculo baseia-se no preço médio de 1 500 Mt/Kg pago ao camponês pelo milho na zona de Ribáuè. Entretanto, o preço do milho fluctuava consoante o período do ano. Logo depois da colheita, o preço pago pelo milho era 800-900 Mt/Kg, enquanto no período de falta em Novembro, pagava-se até 3000 Mt/Kg.

O mais comum, é que uma família cultiva cerca de 1 até 1,5 hectares de milho, com o rendimento de 600-800 Kg por hectare. Se a família média, com 5 membros do agregado familiar, consegue produzir uma tonelada de milho, cerca de 800 Kg tem que ser guardados para a alimentação da família. O máximo de 200 Kg podem ser considerado excedente destinada à venda. Numa situação desta, a família não vai conseguir custear as despesas ligadas à energia eléctrica. Além disto, tem, também, tantas outras necessidades para satisfazer e não pode gastar todas as receitas só no consumo de energia.

Mesmo se a família se dedica ao cultivo de algodão terá dificuldades custear as despesas mensais do consumo de energia eléctrica. Para a grande maioria dos camponeses, a área média cultivada com algodão é de 0,5 hectare, resultando numa produção de cerca de 200 Kg. O rendimento médio é de 400-450 Kg/ha se forem feitos pelo menos dois tratamentos de pulverização das plantas. Subtraindo os custos pelos produtos químicos comprados, o preço conseguido pelo algodão corresponde a 2 900 Mt/Kg. Assim, é preciso vender 30 Kg de

algodão para custear as despesas do consumo de energia eléctrica de 40 kWh durante um mês. Outro problema é que poucas famílias têm possibilidade de planear a sua economia de modo a ter dinheiro disponível, resultante da venda de produtos agrícolas, durante todo o ano.

Outra fonte de receitas importante no distrito de Ribáuè é o cultivo de tabaco. A produção desta cultura está a aumentar e, a partir do ano 2001, o distrito tem dois fomentadores de tabaco, nomeadamente a empresa João Ferreira dos Santos e a empresa SONIL. Foi nos dito, que a entrada da empresa SONIL já tem criado uma situação de competição, que por sua vez resultou num aumento do preço pago ao produtor de tabaco. Porém, o tabaco é uma cultura bastante exigente e sensível dos factores climatológicos. Isto faz com que é riscável produzir tabaco. Mesmo assim, o número de camponeses que optaram por cultivar tabaco está a aumentar. Segundo a informação dos relatórios da Direcção Distrital de Agricultura e Desenvolvimento Rural, na campanha 2000/2001 foram assistidos 12 110 camponeses pelos fomentadores de tabaco. A área plantada era de 2 523 hectares, o que corresponde a uma área média cultivada de 0,2 hectare. As medições de rendimento feitas pelos extensionistas indicam que o rendimento de tabaco por hectare é de 600 Kg. Assim, a conclusão que podemos tirar é que cada produtor consegue em média 120 kg de tabaco. O preço pago pelo tabaco depende da qualidade do mesmo. Na altura da venda, o tabaco é classificado pela empresa fomentadora em 6 diferentes classes de qualidade. Em 2001, o preço mais comum que os produtores camponeses conseguiram era de 14 000 - 16 000 Mt por quilo, que corresponde à qualidade de terceira.

O distrito conta com cerca de 25 000 – 30 000 famílias activas na agricultura do sector familiar. Destas famílias, cerca de 5000 dedicam-se ao cultivo de algodão e cerca de 12 000 ao cultivo de tabaco.

### **Situação sócio-económica e aspectos de género**

Todas as pessoas entrevistadas em 1997 tinham esperança de que a electrificação venha a trazer melhoramentos e benefícios à população. Existiam diferenças de opinião entre diferentes grupos da população, bem como entre mulheres e homens. As opiniões foram também influenciadas pelos factores relacionados com aspectos do género. Uma vez, mulheres e homens tinham as mesmas expectativas, outras vezes não. Constatámos que as visões são muitas vezes dependentes e oriundas das condições de vida das pessoas. Assim, a divisão de responsabilidade e de trabalho entre mulheres e homens, as normas e posições sociais definiram em grande medida as expectativas expressas.

O acesso aos benefícios da energia eléctrica é determinado pela situação sócio-económica da sociedade e, particularmente, pela situação sócio-económica de cada família. Além disso, podemos constatar que a situação sócio-económica e os aspectos de género estão interdependentes. Nessa situação, a vulnerabilidade das famílias sob responsabilidade de uma mulher sozinha é maior. Muitas das famílias sob responsabilidade de uma mulher sozinha enfrentam dificuldades económicas e vivem numa situação mais difícil do que outras famílias. As difíceis condições de vida não só se reflectem na economia familiar mas, também, nas oportunidades de a mulher conseguir fazer algo mais além de trabalhar. São obrigadas a trabalhar cada vez mais, o que lhes proporciona poucas oportunidades para se dedicarem a actividades educativas ou comunitárias.

Apesar de todas as iniciativas tomadas pelas famílias para melhorar a sua situação económica, a diferenciação sócio-económica tende a aumentar e muitas famílias enfrentam uma situação bastante difícil. A diferenciação sócio-económica na sociedade leva a um desequilíbrio em termos económicos, bem como em termos sociais e culturais. Os grupos mais desfavorecidos não têm o mesmo acesso aos serviços de educação e de saúde que os grupos que vivem em condições mais estáveis. O padrão de habitação define em grande parte o acesso aos serviços económicos e sociais. É notável, que as famílias que vivem em zonas rurais distantes das sedes têm menos recursos financeiros mas, também, que têm menos acesso aos serviços económicos e sociais. Assim, a situação deles é definida por dois factores, a pobreza e a distância. Quando estes factores actuam em conjunto, o risco é grande que a situação destas famílias tornam-se mais vulnerável, o que acelera o processo de diferenciação social da sociedade.

Um dos problemas das famílias é a deficiente monetarização da economia familiar. Enquanto que crescem as necessidades que só podem ser satisfeitas com dinheiro, as actividades que geram dinheiro são poucas para as famílias camponesas. Por isso, a esperança de a electrificação trazer mais oportunidades de emprego foi uma questão levantada pelos camponeses, principalmente pelos homens. Ainda que é cedo medir este tipo de influência da electrificação, podemos constatar que a mesma já trazia mais algumas oportunidades de emprego. Porém, para promover um ciclo positivo, é preciso estimular e facilitar as actividades produtivas. Na opinião dos camponeses, o mais importante é de ter acesso aos meios de produção e conseguir vender os seus excedentes da produção agrícola a um preço aceitável. A actividade agrícola é a base principal para o estabelecimento de uma vida estável no meio rural. O serviço de saúde e de educação também têm que estar presente, para ajudar a família camponesa conseguir criar e manter a estabilidade da vida.

Já podemos registar alguns sinais de desenvolvimento que estão de acordo com a esperança também das famílias camponesas das zonas remotas. A produção e comercialização de algumas culturas de rendimento, tais como algodão, tabaco e gergelim, está se desenvolver positivamente. O número de escolas é maior e conseguem abranger cada vez mais zonas do distrito. A rede sanitária ainda não é muito abrangente, mas o serviço prestado nas unidades de saúde existentes está mostrar melhoramentos. O desafio é criar condições que possibilitem um benefício para todos. Isto é uma questão económica, mas também organizativa, social e cultural.

Perguntámos se as mulheres têm o mesmo acesso à energia eléctrica que os homens ou se a electrificação tenha uma importância especial para as mulheres. Geralmente, a resposta é que as mulheres têm o mesmo acesso mas, também, que tem uma importância especial para elas.

Agora, algumas moagens são eléctricas. O melhor funcionamento destas moageiras é uma vantagem frequentemente mencionada, porque possibilita melhor utilização do tempo. Quando a mulher vai à moageira, é atendida sem ficar muito tempo a espera. A iluminação pública faz com que a mulher sente-se mais a vontade e mais segura, quando tem que se deslocar a sítios distantes da casa à noite.

Muitas mulheres mencionaram a importância que o melhoramento do serviço de saúde e da assistência nas maternidades têm para elas. Estas instituições, não somente estão melhor equipadas agora mas, também, a existência de iluminação nas mesmas é um grande avanço. Dantes, para se ir a maternidade, era preciso levar consigo uma vela ou candeeiro e petróleo. As mães tinham que ficar na escuridão, se não tivessem dinheiro para a compra de petróleo.

A electrificação está a criar melhores oportunidades para as mulheres estudarem. A participação feminina é comparativamente alta nos cursos nocturnos. Além disto, a percentagem de alunos femininos está a aumentar gradualmente no ensino primário bem como no ensino secundário. Também na escola agrária, é significativo o aumento do número de estudantes femininos. Isto tem grande importância para as actividades de extensão rural e a assistência agropecuária, visto que a metade dos camponeses do sector familiar são mulheres.

Nos mercados da Ribáuè-sede, Namigonha e Iapala, vê-se um aumento do número de pequenos agentes económicos que são mulheres.

Quando visitámos o distrito em 1997, algumas pessoas explicaram que a mulher terá mais benefício com a electrificação do que o homem, porque a energia eléctrica será utilizada principalmente para tarefas domésticas. Especialmente os homens eram da opinião que a carga de trabalho da mulher ia diminuir no futuro graças ao acesso à energia eléctrica. Nessa altura, prevíamos que até poderia ser o contrário, o que é verificado agora. Isto porque com luz em casa, a mulher faz mais das tarefas domésticas durante à noite e se dedica mais ao outro trabalho durante o dia. A maior parte do tempo, a mulher se dedica ao trabalho agrícola, mesmo as mulheres cujos maridos têm um trabalho assalariado. Algumas mulheres se dedicam aos pequenos negócios. Além deste trabalho, ela tem que fazer o trabalho da casa e cuidar dos filhos. Visto que as famílias utilizam a energia eléctrica principalmente para a iluminação, a mulher tem que continuar a procurar e a carregar lenha para a preparação das refeições. A situação do fornecimento de água potável vai melhorar na Ribáuè-sede, mas as mulheres que vivem noutros sítios, têm que continuar a percorrer as mesmas distâncias para irem buscar água.

Em diferentes ocasiões, foi levantado a questão de, hoje em dia, existir mais problemas ao nível das famílias do que nos tempos passados. Algumas pessoas tinham a esperança que a electrificação iria criar melhores condições para as famílias e, assim, ajudar a eliminar alguns dos problemas. Poucas pessoas estavam da opinião contrária. Um dos problemas frequentemente mencionado era o consumo excessivo de bebidas alcoólicas. São principalmente os homens que frequentam os bares e barracas, tomando cerveja ou outras bebidas alcoólicas. Os negócios destes bares são lucrativos e os bares têm mais clientes agora, do que tinham anteriormente antes da electrificação. Perguntámos se isso tem criado problemas sociais, tais como o consumo excessivo de bebidas alcoólicas provocando problemas no seio do lar.

Alguns entrevistados estavam da opinião que o fácil acesso à cerveja gelada e outras bebidas alcoólicas está a criar problemas. Disseram que os problemas e disputas familiares, muitas vezes aparecem devido à bebedeira. Um funcionário que trabalha na área de acção social, explicou que é bastante comum o abandono da casa, tanto pelas mulheres como pelos homens. Na opinião dele, o abandono tem a ver com a pobreza familiar mas, também, com o alcoolismo que alguns homens estão sujeitos. Outros entrevistados, também, estavam da opinião que o problema principal é a pobreza, que por sua vez é o factor principal por detrás do alcoolismo. Numa conversa com representantes locais da congregação muçulmana, eles também defenderam esta posição. Disseram que o problema não tem muito a ver com o fácil acesso às bebidas alcoólicas, mas tem mais a ver com a situação difícil enfrentado pelo homem porque não consegue sustentar a sua família.

## REFLEXÕES, CONSIDERAÇÕES E CONCLUSÕES

Na fase de planificação do projecto de electrificação, foi suposto que a electrificação rural poderia desempenhar um papel importante no processo de reconstrução e desenvolvimento do distrito. Nesta perspectiva, o projecto de electrificação mostra-se ser adequado às necessidades económicas e sociais da sociedade, bem como aos diferentes intervenientes económicos. Corresponde em grande medida às perspectivas e planos expressos para o futuro. Entretanto, na altura de planificação, constatámos também que é necessário fazer uma reflexão sobre as possibilidades de a sociedade e os seus membros conseguirem servir-se do fornecimento da energia eléctrica.

No âmbito do estudo realizado em 1997, foram definidos três conjuntos de condições que definem a utilidade da electrificação.

- 1) Em termos técnicos o grau de aproveitamento e as vantagens são determinadas pelas despesas necessárias para obter uma instalação e ligação eléctrica, as tarifas aplicadas pelo consumo da electricidade e a confiança no sistema de fornecimento da corrente eléctrica.
- 2) O desenvolvimento económico geral expresso pela capacidade financeira dos actores económicos, o orçamento das despesas correntes das instituições do sector público e dos cidadãos em geral, pelo acesso ao capital e ao mercado, pelos níveis de rendimento, pelo poder de compra, pelo padrão de habitação, etc.
- 3) A estratificação sócio-económica da sociedade será um factor determinante porque mostra como os recursos da sociedade são distribuídos pela população. Numa sociedade com uma diferenciação social profunda, muitas famílias correm o risco de entrar num processo de marginalização. Em consequência disso, possivelmente tirarão menos benefício dos melhoramentos futuros dos serviços económicos e sociais da sociedade resultantes da electrificação.

Antes do início do projecto de electrificação rural, foi também constatado que:

A electrificação rural é uma das condições importantes para o processo de desenvolvimento, mas toda a potencialidade do desenvolvimento não é criada somente pela electrificação. O processo é dependente de vários outros factores. Para promover o melhoramento das actividades económicas e produtivas, dos serviços de saúde e educação e criar uma estabilidade administrativa e política, é preciso que sejam criadas condições que permitam a realização de diferentes actividades numa forma que promova bons resultados. Portanto, a electrificação, por si só, não pode garantir que o desenvolvimento siga os caminhos desejados. Também é importante considerar este facto no futuro quando for feita a avaliação dos efeitos da electrificação rural.

### **O fornecimento de energia e a manutenção**

Primeiro, podemos constatar que existe uma grande confiança no sistema de fornecimento da corrente eléctrica. Como disseram em Ribáuè “ a corrente é seguro”. A construção da linha é considerada muito boa e de alta qualidade. O único problema mencionado está relacionado com os transformadores, que apresentam certos problemas técnicos. Foi dito que têm a ver com problemas de qualidade da fabricação dos mesmos. Um dos problemas mencionados foi a fuga excessiva de óleo.

A capacitação ('job training') do pessoal realizado durante a implementação do projecto também é considerado muito bom.

Existe um sistema de manutenção permanente da linha de transmissão, incluindo a manutenção contínua realizada pela equipa de electricistas colocada no distrito de Ribáuè. Duas vezes por ano é feita a capinagem à volta dos postos e a limpeza da faixa. Este trabalho é feito por pessoas recrutadas localmente sob responsabilidade da equipa de manutenção.

Durante certos períodos, principalmente nos meses de Novembro e Dezembro, efectua-se uma manutenção geral que abrange toda a zona fornecida de energia através de Nampula. Nestes períodos, o fornecimento de energia é cortado durante algumas horas nos Domingos. Os cortes sempre são avisadas antecipadamente através do Rádio.

## **Despesas ligadas à electrificação**

### **Instalação e ligação**

São muitas casas construídas de material local que têm ligação eléctrica. Antes de iniciar o projecto de electrificação, foi dito que os cabos da instalação numa casa de material local coberta de capim têm que ser protegidos com tubos. Era uma exigência de segurança considerada necessária para proteger os utentes da corrente eléctrica. Uma instalação deste tipo torna-se um pouco mais cara do que uma instalação normal. Nem todas as instalações são feitas conforme a esta exigência. Entretanto, a grande maioria das instalações interiores são feitas com fio protegido para garantir a segurança da instalação. Antes da ligação, é feita uma vistoria da instalação pelos electricistas da EDM.

Durante a implementação do projecto, as instalações foram feitas também pelos electricistas da EDM. Nesta altura, o distrito de Ribáuè só tinha um electricista formado e licenciado, que é o electricista que trabalha na fábrica de algodão. Porém, com o início do projecto de electrificação, electricistas de outros sítios começaram mostrar interesse pelo distrito. Apareceram e ofereceram o seu serviço. Os electricistas da EDM dizem que, hoje em dia, não são permitidos fazer as instalações nas casas. No entanto, entendemos que muitas vezes, é o electricista da EDM que assiste os outros electricistas locais para, assim, ter garantia que a instalação seja correctamente feita. Esta assistência parece necessária, porque muitos dos chamados electricistas locais não tem nenhuma formação de electricista, ainda menos licença para fazer tal tipo de trabalho. Os conhecimentos que têm, ganharam através aprendendo quando fazendo.

São principalmente os consumidores de tarifa doméstica que pede aos electricistas locais para fazer a instalação eléctrica. Uma instalação feita por um electricista local torna-se menos caro do que contratar um electricista formado numa empresa. Segundo a informação obtida no distrito, um electricista local cobra 150 000 - 250 000 Mt para fazer uma instalação simples numa casa de material local. Outros disseram que os electricistas cobrem 200 000 - 350 000 Mt. O custo de mão de obra varia de electricista para electricista. Para as outras instalações, em casas domésticas ou outros edifícios, os custos variam dependendo do tipo de instalação e tamanho da casa.

Hoje em dia, vende-se acessórios eléctricos não somente na cidade de Nampula mas, também, localmente numa das lojas, bem como no mercado central. A loja tem, também, alguns

electrodomésticos, tais como ventoinhas e congeladores. Foi dito que, os preços de quase todos os acessórios eléctricos e electrodomésticos subiram durante os últimos dois anos. Muitos dos que têm ligação eléctrica compraram o material para a instalação no mercado local. (Em anexo vê-se uma comparação entre os preços aplicados em 1997 e os aplicados em 2001).

Além dos custos até a instalação estar fisicamente utilizável, há ainda três custos a considerar:

- Taxa de vistoria, que é de 58 500 Mt;
- Taxa de ligação, que é determinada pela potência instalada;
- Depósito de garantia, também determinada pela potência instalada.

O valor da taxa de ligação pago pelos consumidores da potência mais pequena instalada é de 16 380 Mt e o depósito de garantia é de 163 800 Mt. (Em anexo é apresentada as tabelas da EDM das diferentes taxas e tarifas aplicadas).

### **Tarifas**

Para mostrar o desenvolvimento dos preços de energia eléctrica podemos comparar as taxas utilizadas pela EDM em 1997 e os preços em vigor agora.

O sistema aplicado na tabela tarifária de 1997 era diferente comparado com o sistema em vigor de 2001. Em 1997, pagava-se uma taxa de potência consoante a potência instalada e um preço fixo por kWh, que para a tarifa doméstica era 468 Mt. Para a potência de 1,1 kVA a taxa era 24 090 Mt por mês.

No sistema em vigor, paga-se uma taxa fixa mensal, que em Novembro 2001 subiu para 51 288 Mt, e uma tarifa que varia consoante a potência instalada e os consumos registados. A tarifa mais baixa encontra-se no intervalo de consumos de 0 – 85 kWh por mês e é de 866 Mt/kWh.

Assim, o preço pago por kWh em Novembro de 2001 é 85% mais alto do que o preço pago em 1997. Isto refere-se aos clientes de tarifa doméstica, com o consumo de energia mais baixo. Para os que consomem mais do que 85 kWh por mês, o aumento do preço por kWh é maior do que 85%. O Imposto do Valor Acrescentado (IVA, 17%) não está incluído na tarifa pago pelo consumidor.

Durante o segundo semestre do ano 2001, houve duas alterações da tarifa doméstica, um aumento de 20% (590 Mt/kWh para 708 Mt/kWh) e um aumento de 22% (708 Mt/kWh para 866 Mt/kWh). A taxa fixa foi alterada do mesmo modo, com um aumento de 20% (34 936 Mt para 41 923 Mt) e de 22% (41 923 Mt para 51 288 Mt). Houve alterações também da tarifa geral.

### **Problemas enfrentados**

#### **Índice de cobrança**

Segundo a informação estatística da EDM Nampula, no início e nalguns períodos seguidos, o índice de cobrança registado era baixo na zona de distribuição de Ribáuè. No registo do índice



de cobrança mostrado na tabela a seguir, estão incluídos os clientes de tarifa geral e de tarifa doméstica na Zona de Distribuição de Ribáuè (Namina, Namigonha, Ribáuè-sede e Iapala).

Índice de cobrança registado de Janeiro – Setembro de 2001, na Zona de Distribuição de Ribáuè.

Mês	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Total
Clientes	482	499	509	517	521	528	531	542	558	
Índice	16%	40%	26%	92%	39%	35%	98%	64%	86%	
Cortes	2	8	1	157	0	0	89	10	7	274

O baixo índice de cobrança tinha a ver, principalmente com cinco factores:

- 1) fraca capacidade económica por parte do consumidor;
- 2) consumidores sem receitas mensais regulares;
- 3) alto consumo de energia por faltar conhecimento ou consciência de poupança;
- 4) atitude errada em relação às exigências de pagamento;
- 5) dificuldades de gestão antes da EDM ter o pessoal permanente colocada nos diferentes sítios da zona de distribuição.

Houve cortes do fornecimento de energia eléctrica dos clientes que não tinham conseguido pagar a sua factura. Alguns destes consumidores nunca mais conseguiram voltar ter acesso à corrente eléctrica devido a sua fraca capacidade financeira. Outros, mesmo com capacidade financeira, não conseguiram pagar por não ter receitas regulares ao longo do ano. Ainda outros tinham gasto energia numa forma descontrolada, resultando em valores altos a pagar à EDM, ultrapassando a capacidade económica do consumidor. Nalguns casos, o cliente tinha a atitude que não era preciso pagar pelo consumo da energia, pensando que o governo iria apoiar e se responsabilizar pelas dívidas acumuladas na EDM. Outro factor que tinha influência no índice de cobrança era o facto de a EDM não ter pessoal administrativo fixo na zona de distribuição de Ribáuè.

Em cada subzona da zona de distribuição de Ribáuè foi colocado um electricista, mas a gestão de cobrança baseava-se numa equipa móvel, que estava sujeita a deslocações semanais de cerca de 400 Km para supervisionar e executar vários trabalhos. As vezes, nem conseguia aparecer no dia combinado e os clientes ficaram a espera em vão, não conseguindo pagar as suas facturas. Esta situação tem criado, também, um outro problema. Tem acontecido várias vezes, que o cliente é aplicado multa por atraso do pagamento, enquanto não é o cliente que é culpado pelo atraso, mas sim o sistema administrativo deficiente. Em Novembro de 2001, a zona de distribuição de Ribáuè recebeu uma viatura e pessoal administrativo fixo, responsável pela cobrança. Assim, espera-se que o trabalho de cobrança vai se tornar mais eficaz.

Como se vê na tabela acima, nos últimos meses, o índice de cobrança já é mais alto e mais estável do que no início do ano. No mesmo tempo, apesar dos cortes, o número de consumidores está a aumentar.

Conforme a explicação dos responsáveis da EDM, era preciso fazer os cortes do fornecimento da energia para criar o hábito de pagar. E, mostrou-se que os resultados esperados foram alcançados. Muitos clientes pagaram as suas facturas, depois de ter sofrido o corte do fornecimento da energia.

Vê-se também que os consumidores tornam-se mais e mais ansiosos de poupar energia. No início, nem todos os consumidores tinham conhecimento suficiente, ou experiência, para calcular ou prever o seu consumo de energia. Durante os primeiros meses, muitos clientes

ficaram surpreendidos com os altos valores facturados pela EDM e pensaram que isso tinha a ver com a leitura errada e não com o consumo real da corrente eléctrica. Aos poucos, os consumidores ganharam consciência da importância de poupar energia.

### **Distribuição limitada**

Num sentido geográfico, o fornecimento de energia ainda é limitado. Por um lado, porque a construção de linhas de distribuição e de transformadores abrange principalmente os centros dos aglomerados populacionais. Por outro lado, porque o raio dum transformador limita-se a 500-1 000 metros. Os que exercem as suas actividades longe das zonas habitadas, não têm acesso à corrente eléctrica. Se pedirem à EDM para fazer derivações da linha de distribuição para as suas zonas, o próprio cliente tem que financiar os custos extra. Nem todos deles têm capacidade financeira para custear as despesas ligadas a uma derivação da linha.

Entretanto, nalguns casos, todos da área industrial, a EDM facilitou o financiamento da extensão da rede através de compartilhar os custos com os respectivos proprietários. Desta forma, uma carpintaria e uma moageira da zona de Namina, ambas situadas um pouco distante da rede instalada, conseguiram ligação eléctrica. Tratava-se de extensões de cerca de 200-300 metros, a partir do transformador para o sítio onde se encontra a respectiva indústria. O objectivo da EDM compartilhar os custos era de promover a criação de oportunidades de emprego nas zonas rurais.

Apesar da capacidade financeira nas zonas rurais ser muito fraca, existem mais famílias que conseguem suportar os custos para ter electricidade na sua casa do que o número registado de consumidores de tarifa doméstica. Nos vários bairros da Ribáuè sede, Namigonha e Iapala, mais famílias, bem como outros presumíveis clientes, têm contactado a EDM, avisando o seu interesse de ter ligação eléctrica. É verdade que todos, que têm mostrado interesse, não terão capacidade financeira para custear as despesas ligadas à electrificação, enquanto outros sim. Alguns deles já têm a instalação eléctrica pronta na sua casa, esperando a ligação.

Na implementação do projecto, todo o material utilizado até a ligação e instalação do contador foi financiado no âmbito do projecto. Mais tarde, os presumíveis clientes de tarifa doméstica, bem como os de tarifa geral, tinham que começar financiar também o material necessário para fazer uma “baixada” do poste para a casa a ser electrificada. Por isso, torna-se mais caro pedir uma ligação depois da conclusão do projecto do que durante a implementação do mesmo.

Segundo a informação dos electricistas da zona de distribuição de Ribáuè, isto tem a ver com a falta de material. A EDM já não tem o material necessário, nem cabo torçado e postes para a extensão da linha, nem o fio concêntrico exigido para as ligações. Por essa razão, se alguém quiser ter uma ligação eléctrica, a própria pessoa tem que ir procurar e comprar o material necessário. Já com o material, o electricista da EDM pode fazer a ligação.

Nesta situação tem aparecido um outro problema. O presumível cliente de ligação eléctrica, nem sempre encontra o material adequado. Se os cabos, postes e fios não tiver a qualidade exigida, o electricista não pode fazer a ligação. Entretanto, vimos algumas ligações feitas com material não adequado e extensões feitas, utilizando postes fracos, tortos e não tratados. Esta situação está a criar muita preocupação no seio da população. Tem medo que os postes e linhas vão cair, quando aparecer a chuva e os ventos duros, assim causando incêndios das casas e mortes das pessoas.

Espera-se que não vai aparecer mais casos de utilização de material não adequado, porque a gerência da EDM de Nampula já tomou medidas, para evitar que isso vai acontecer de novo. No fim do ano 2001, a zona de distribuição de Ribáuè também recebeu mais material novo, a ser utilizado nas novas ligações.

Um outro factor, que de curto prazo, está a limitar o aproveitamento da electrificação é que a localização dos transformadores, nalguns casos, não corresponde à procura. Em quase todas as zonas electrificadas, mais pessoas pedem para ter ligação eléctrica. No mesmo tempo, em dois dos bairros da Ribáuè-sede são poucos os consumidores por transformador. Podemos prever que, no longo prazo, o fornecimento de energia e a procura vai-se equilibrar. Entretanto, para evitar uma situação desta nos futuros projectos de electrificação rural, é importante estabelecer uma aproximação mais profunda com as comunidades na fase de planificação dos projectos. É preciso encontrar uma forma, que possibilita a identificação do número real de presumíveis clientes, mas isto tem que ser feito localmente.

### **Ligação EDM – comunidade**

Vários dos responsáveis locais, bem como os consumidores, falaram da importância de melhorar a comunicação entre a EDM e as comunidades. Isto porque muitos consumidores ainda precisam mais instruções e explicações que têm a ver com:

- o funcionamento do fornecimento de energia;
- as possibilidades ou limitações de estender a linha e fazer mais ligações;
- o uso correcto de energia;
- as tarifas e taxas aplicadas.

Alguns dos consumidores também pediram para a EDM introduzir a Ficha de Leitura e distribuir o Manual do Consumidor também na zona de Ribáuè e não só nas zonas urbanas.

As pessoas mostram muito respeito pela energia eléctrica, mas não só isso, muitas pessoas ainda têm medo que a electrificação vá causar mortes ou outros desastres. Mostram também desconfiança quando é utilizado um material diferente do que o material utilizado no âmbito do projecto. Por isso, é sempre preciso dar informação e estar em contacto com as comunidades para evitar mal entendidos. Os responsáveis locais também pediram uma aproximação da EDM a eles, para eles conseguirem explicar melhor à população dos vários assuntos ligados ao fornecimento da energia eléctrica.

Segundo os electricistas da EDM, não existem instalações ou ligações clandestinas. Em geral, as pessoas nas zonas rurais têm muito medo de 'mexer nos fios' sem contactar com o electricista. Pelo contrário, até costuma acontecer que, quando alguém quiser aproveitar a corrente eléctrica do vizinho, por exemplo para um evento festivo ou duma cerimónia, primeiro avisa a EDM que vai emprestar energia do vizinho.

### **Conclusões**

Os programas de electrificação são investimentos de alto custo que, a curto prazo e num sentido comercial restrito, nem sempre são rentáveis. Apesar disto, é preciso fazê-los de modo a possibilitar um desenvolvimento satisfatório para toda a população do país e para todos os

sectores da sociedade. Consequentemente, eles tornam-se investimentos da categoria de investimentos públicos a longo prazo.

Apesar de os consumidores de energia eléctrica ainda serem poucos no distrito, a electrificação já desempenha um papel de estimular o desenvolvimento do distrito. Há benefícios gerais para a população através das actividades económicas e comerciais iniciadas, do melhoramento dos serviços de educação e de saúde e do melhor acesso a actividades recreativas. Porém, só poderá ser feita uma análise mais profunda sobre o impacto da electrificação depois de alguns anos de fornecimento de energia eléctrica ao distrito.

Visto que passou só um ano e meio desde a conclusão da construção da linha de transmissão, o nível de aproveitamento da capacidade instalada ainda é baixo. Alguns dos factores por detrás do baixo aproveitamento são:

- a capacidade financeira limitada dos actores económicos que poderiam desenvolver as suas actividades através do aproveitamento de energia eléctrica;
- os preços altos aplicados pela EDM para fazer uma derivação ou extensão da linha;
- a escassez de material por parte da EDM, que faz com que não pode estender a linha, nem fazer novas ligações;
- a pratica alterada em relação aos custos da ligação a serem pagos pelo cliente.

A zona de distribuição de Ribáuè poderia ter mais consumidores do que o número registado no fim do ano de 2001, se não existissem os factores, que limitam a extensão da rede e a ligação de novos consumidores.

Os sectores públicos enfrentam problemas financeiros de várias ordens. Mas, segundo os responsáveis dos sectores de saúde e educação no distrito, as atribuições do Orçamento Geral do Estado, destinadas aos consumos de energia eléctrica nas unidades de saúde e escolas, sempre são suficientes. Entretanto, acontece que o valor orçamentado é disponibilizado tarde, o que faz com que a instituição em causa não consegue pagar a sua factura dentro do prazo.

Segundo à EDM, Nampula, cerca de 25% das cobranças da zona de distribuição de Ribáuè é utilizada para financiar a estrutura administrativa montada.

Ter benefício da electrificação não é somente uma questão de ter a casa electrificada. Há benefícios gerais para a população através do impacto que a electrificação tem no desenvolvimento económico, no melhoramento dos serviços de saúde e de educação e no maior interesse mostrado para o distrito pelos diferentes actores.

**Anexo 1. Mapas**





**Anexo 2. Load forecast**



**Anexo 3. Tarifas e taxas da EDM**



#### Anexo 4. Preços: electrodomésticos e assecórios eléctricos

##### Exemplos de preços: Electrodomésticos

Os exemplos dos preços nas tabelas a seguir são recolhidos na cidade de Nampula.

<i>Electrodoméstico</i>	<i>Outubro 1997</i>	<i>Novembro 2001</i>
Geleira	6 950 000 - 12 950 000 Mt	11 100 000 - 17 500 000 Mt
Congelador*	7 950 000 - 8 750 000 Mt	6 500 000 - 7 500 000 Mt
Fogão eléctrico de 2 bocas	560 000 Mt	495 000 Mt
Fogão eléctrico de 4 bocas com forno	9 000 000 - 11 750 000	9 500 000 - 12 400 000 Mt
Ferro de engomar	495 000 - 590 000 Mt	540 000 - 800 000 Mt
Ventoinha pequena*	390 000 Mt	300 000 Mt
Aparelho de ar condicionado	12 750 000 - 31 000 000 Mt	12 000 000 - 16 500 000 Mt
TV colorido pequeno	4 500 000 Mt	4 750 000 - 7 370 000 Mt
TV colorido 20" e 21"	8 950 000 - 9 400 000 Mt	8 500 000 - 9 900 000 Mt
Video	5 900 000 - 8 900 000 Mt	3 900 000 - 5 950 000 Mt
Aparelhagem sonora	4 450 000 - 32 400 000	2 345 000 - 26 850 000 Mt

Encontram-se electrodomésticos a venda numa das lojas no distrito de Ribáuè, mas somente um único tipo de congelador e de ventoinha pequena. O preço dum congelador vendido na Ribáuè-sede era de 5 000 000 Mt e da ventoinha pequena 250 000 Mt.

##### Exemplos de preços: Acessórios eléctricos

<i>Assesório eléctrico</i>	<i>Outubro 1997</i>	<i>Novembro 2001</i>
Lampada 40-100 W	6 500 - 10 000 Mt	7 500 - 10 000 Mt
Suporte bocal solto	9 500 Mt	7 500 Mt
Suporte bocal fixo	30 000 Mt	35 000 Mt
Lampada florescente 18 W	20 000 Mt	30 000 Mt
Lampada florescente 36 W	30 000 Mt	40 000 Mt
Armadura simple para florescente 18 W	72 000 Mt	85 000 - 195 000 Mt
Armadura simple para florescente 36 W	81 000 Mt	95 000 - 225 000 Mt
Armadura acrílica 1x18	350 000 Mt	470 000 Mt
Armadura acrílica 1x36	450 000 Mt	570 000 Mt
Balastro 36 W	82 500 Mt	110 000 Mt
Comutador de escada	32 500 Mt	60 000 Mt
Tomada chuk	37 500 Mt	52 500 Mt
Ficha macho 6 A	11 500 Mt	10 000 Mt
Caixa de derivação	47 500 Mt	45 000 Mt
Fio 2x1,5 por metro	14 000 Mt (VVD)	10 000 Mt (PCB)
Fio 2x2,5 por metro	17 000 Mt (VVD)	12 500 Mt (PCB)
Tubo plástico PA, 13 mm por metro	48 500 Mt	35 000 Mt
Interruptor	37 500 Mt	40 000 Mt
Interruptor simples exterior	32 000 Mt	40 000 Mt
Interruptor duplo exterior	63 000 Mt	60 000 Mt
Tomada interior	77 000 Mt	52 500 Mt
Tomada exterior	56 000 Mt	30 000 Mt
Disjuntor monofase 16 A	45 000 Mt	65 000 Mt

No mercado local de Ribáuè, consegue-se comprar quase todos os acessórios necessários para uma instalação eléctrica simples. Os acessórios são vendidos a preços variáveis e, às vezes, a preços mais baixos do que nas lojas na cidade de Nampula.

## Anexo 5. Exemplos: despesas da instalação e ligação

No relatório de 1997, foram apresentados alguns exemplos que demonstraram as despesas que uma família, que vive numa casa simples, provavelmente teria que custear se quisesse ter electricidade na sua casa. Se compararmos as despesas previstas com a situação real de 2001, temos a seguinte imagem.

Instalação eléctrica simples numa casa tipo 1

<i>Despesas</i>	<i>Previsão</i>	<i>Reais 2001</i>
Processo de electricidade	150 000 Mt	-
Instalação: mão de obra	250 000 Mt	250 000 - 350 000 Mt
Instalação: equipamento	1 000 000 Mt	530 000 - 850 000 Mt
Taxa de vistoria	55 000 Mt	58 500 Mt
Taxa de ligação	5 500 Mt	16 380 Mt
Depósito de garantia	55 000 Mt	163 800 Mt
Taxa de exploração (potência 1,1 kVA)	120 000 Mt	-
Total	1 635 500	1 018 680 - 1 438 680 Mt

Em 2001, não se mencionava a necessidade de ser apresentado um processo de electricidade. Também não foi mencionada a taxa de exploração, que anteriormente tinha que ser pago ao departamento de energia da Direcção Provincial de Recursos Minerais.

As despesas ligadas às instalações eléctricas feitas nos estabelecimentos comerciais, nas instituições e noutros lugares foram mais dispendiosas como se vê nos seguintes exemplos:

O novo restaurante (de alpendres)	2 520 000 Mt
Barraca no mercado	2 050 000 Mt
As casas e o lar feminino da missão católica	9 000 000 Mt
Oficina e moageira:	
- Estensão da linha	17 000 000 Mt
- Instalação (exclusivo o custo da mão de obra)	2 600 460
Moageira (exclusivo o custo da mão de obra):	
- Despesas ligadas ao contrato com EDM	4 755 000 Mt
- Material	cerca de 16 000 000 Mt

## Anexo 6. Organização administrativa e dados populacionais

O distrito está dividido em 3 postos administrativos e 7 localidades. Os resultados definitivos do último recenseamento populacional, feito em 1997, mostra os dados abaixo apresentados.

<i>Zona</i>	<i>HM</i>	<i>H</i>	<i>M</i>
<b>Posto administrativo Ribáuè</b>	47 958	23 777	24 181
Vila de Ribáuè	6 233	3 200	3 033
Localidade de Chica	23 750	11 747	12 003
Localidade de Namigonha	17 975	8 830	9 145
<b>Posto administrativo de Iapala</b>	64 417	31 819	32 598
Vila de Iapala	9 559	4 677	4 882
Localidade de Iapala	41 135	20 321	20 814
Localidade de Norre	13 723	6 821	6 902
<b>Posto administrativo de Cunle</b>	15 834	7 847	7 987
Localidade de Cunle	15 834	7 847	7 987
Total	128 209	63 4443	64 766

Destes lugares, são os da Ribáuè-sede, Namigonha e Iapala-sede que são abrangidos pelo projecto de electrificação. A vila de Ribáuè está dividida em 6 bairros localizados às seguintes distâncias do centro da vila. Quatro deles têm acesso a energia eléctrica.

<b>Bairro</b>	<b>Distância</b>	<b>Energia eléctrica</b>
- bairro cimento	no centro da sede	sim
- Muhiliale	nos arredores do centro, 0,5 km	sim
- Murrapania	nos arredores do centro, 0,5 km	sim
- Mulipiha	nos arredores do centro até 1,5 km	sim (em parte)
- Quithele	1,5 - 3 km	não
- Saa-Saa	3 km	não

Iapala-sede está dividida em 8 bairros localizados da seguinte forma em relação ao centro da sede. Foi nos explicado que só o bairro cimento tem acesso a energia eléctrica. Mais bairros poderiam ser abrangidos se a rede fosse estendida. São os bairros situados 0,5 - 1 km da sede.

<b>Bairro</b>	<b>Distância</b>	<b>Energia eléctrica</b>
- bairro cimento	no centro da sede	sim
- Namilatxo	0,5 km	não
- Napalaca	0,5 km	não
- Iretxene	0,8 km	não
- Locone	1 km	não
- Naculúcuè	1,5 km	não
- Ehiquite	1,5 km	não
- Patirya	2 km	não

Da localidade Namigonha é só a sede que tem acesso a energia eléctrica.

Outros lugares abrangidos pela electrificação são os seguintes:

- A escola agrária situada a cerca de 8 km de Ribáuè-sede;
- A escola secundária situada a cerca de 3 km de Ribáuè-sede;
- A fábrica de algodão situada perto de Ribáuè-sede;
- A antiga missão de Iapala, que fica a cerca de 2 km da sede de Iapala e onde estão situados um centro de saúde e uma escola do EP2.

## Anexo 7. Pessoas contactadas

### Nampula

João Manuel Catine	Director Operacional, EDM
Julieta Malavini	Departamento de contabilidade, EDM
Mário Berto	Departamento Sistema Informático, EDM
Alfredo Paulo	Supervisor, EDM
Robert Berg	Transelectric AB

### Distrito de Ribáuè

Carla Pia Rafael	Administradora do Distrito
João António	Chefe da secretaria da Administração
Calisto Jonfare Arone	Chefe da Secção da contabilidade da Administração
Adriano Rahussene	Secretário da Administração
Adriano Alvez Mítoco	Funcionário da Administração
Guilherme Cássimo	Director Distrital de Educação
António Julião	Responsável Pedagógico da DDE
Pedro Marcelino	Substituto do director, Enfermeiro, DDS
António Afonso,	Administrativo, DDS
Elisa Amade	SMI, Hospital Rural, DDS
Alfredo Leonardo	Substituto do director, Técnico Agrário, DDADR
Inácio dos Santos Paipo	Técnico Florestal, DDADR
Pedro Cariaco António	Direcção Distrital da Mulher e Coordenação da Accção Social
Ricardo Limua	Director da Direcção Distrital da Cultura, Juventude e Desporto
London Logane	Chefe das Relações Públicas da PRM
Pedro Gaspar Luciano	Supervisor, EDM
Manuel Henriques Mussa	Electricista, EDM Ribáuè
Lucas dos Santos Lourenço	Electricista, EDM Ribáuè
Epfrodita Ramos Domingos Ferreira	Responsável da Caixa, EDM Ribáuè
João Paulo Rapieque	Director da Escola Secundária
Frederico Adriano	Responsável Pedagógico, Escola Agrária
Victor Niquelete	Supervisor da TDM, Ribáuè
José Gomes Saraica	Chefe dos Correios, Ribáuè
Acita João	Supervisora distrital de agricultura, CARE
Helena Morais	Irmã da missão católica
Irmã Felisbela	Irmã da missão católica
Irmã Sunita	Irmã da missão católica
João Siveleque	Chehé da Mesquita
Eugénio Biquina Alaima	Conselheiro da Mesquita
António Rafael	Lídere religioso da Mesquita
José Carlos Magalhães	Engenheiro agrónomo, Responsável da Fábrica de Algodão
Inês Artur da Costa Mucuzete	Proprietária dum restaurante
José Ernesto e Sra Adelina	Proprietários dum moageira eléctrica
Constantino Lino dos Santos	Proprietário dum oficina e moageira
Celestino fernando	Gerente da loja do Murradani Rajabalí
Manuel das Neves	Proprietário do estabelcimento comercial 'Retiro'
Joana Jaime	Proprietária junto com o marido Carlos Silvestre Sarrei
Jörn e Luisa Ivarsen	Proprietários agricultores privados
Vendedores	Mercado Central

**Bairro Muhiliale, Ribáuè-Sede***Estrutura comunitária*

Ernesto Manuel João	Secretário do Bairro
Cacilda Paconeta	Secretária da OMM
Bazar Luziano	Estrutura local (Cabo de Terra)
Manuel António Varine	Responsável de Assuntos Sociais
Albino Paposaco	Conselheiro
Alfredo Gorate	Professor
Eugénio Tavanche	Professor
José Armando	Enfermeiro
Constantino Vaquirize	Carpinteiro
Feliz Martinho	Latoeiro
Sebastião Custódio	Camponês

Encontro com grupo de famílias com energia eléctrica: 3 mulheres e 7 homens

Encontro com grupo de famílias, algumas com energia eléctrica outras sem: 10 mulheres e 8 homens

Encontro com grupo de famílias sem energia eléctrica: 5 mulheres e 1 homem

**Localidade de Namigonha**

José Alberto Muimanre	Presidente da Localidade
Rafael Paulo Canique	Chefe da Secretaria
Joaquim Louis	Da Administração, área de cobrança
Manuel Wahale	Responsável de Assuntos Sociais
António Ferreira Mutheca	Escrivão
Ernesto Mussarurina	Secretário do Bairro Moçambique Novo
Jonas João Gomez	Electricista da EDM

Constantino Wahere	Agente económico do Mercado
José Labe Boaventura	Agente económico do Mercado
António Alfredo	Agente económico do Mercado
Eugénio Pastola	Agente económico do mercado
Manuel Mário	Gerente duma loja

**Posto Administrativo Iapala**

Manuel de Sousa	Substituto do Chefe do Posto, Agente de Medicina Geral
Victor Manuel Calieque	Chefe da Secretaria do Posto Administrativo
Abdul Cadre Momad	Electricista da EDM
Leverino Soares	TDM
Aires Henriques Amade	Correios
Miguel Baraca Missoca	Chefe do Posto Policial
José Chucamo	Director do Centro de Saúde, Antiga missão - Iapala
Maria de Lurdes	Irmã da missão católica Iapala

Inácio de Castro	ICM/V&M
Rui Perreira dos Santos	Agente económico
Elisete Casieri	Agente económico
Carlos Humberto	Agente económico
Silvestre Silva	Agente económico

**Maputo**

Abraão dos Santos Rafael	Project Manager, EDM
Anders Kreitz	Embaixada da Suécia

**Suécia**

Gösta Werner	Asdi
--------------	------

## **Anexo 8. Termos de Referência**

### **Impact studies on Sida-supported projects: Rehabilitation of Road ER510 and Rural electrification of the Ribaué/Iapala area, both in Nampula Province, Mozambique.**

#### **Background**

Sida supports the National Feeder Road Programme since several years. The programme yields support to the strengthening of the Mozambican road agency ANE (formerly DNEP) in its capacity to rehabilitate and maintain country roads, also called feeder roads, belonging to the tertiary roads network which forms about half of the total road network of the country. In this context it was decided to launch a longitudinal study on one typical road. The road chosen is ER510 running from Rapale on National Highway EN8 close to Nampula city to the District Centre of Mecuburi. This study encompasses a baseline study (performed in 1995, as works were starting up), a first follow-up soon after the completion of works (October 1996), and a second long term impact study. The latter is to be carried out in November 2001, more than five years after the completion of works.

In 1999 works started on a power line and local distribution networks along EN 8, starting from Nampula city and passing Repale, Namina and Ribaué on its way to the end point at Iapala, altogether about 150 km. A baseline study was carried out in December 1997. The power line was commissioned in stages, starting in December, 1999, and finally in June 2000. It was inaugurated by the President of the Republic in September that year. An impact study is now due, 1,5 – 2 years after commissioning.

It is practical to combine the two studies in one contract, as the project areas are quite close, and as all the previous studies were carried out by the same Consultant who has been invited for the present assignment. This offers the advantage of coherence in approach and methodology, as well as a chance to make use of the 'institutional memory' of the Consultant.

#### **Road ER510**

##### Objectives

The overriding objective of the study is to assess and evaluate the long term impact of the rehabilitation project, taking the base line study of 1995 as a point of departure, and comparing with the short term impact study of 1996.

The objectives of the baseline study were as follows:

- Obtain information to analyse the social and economic effects of the FRP on the local community, with the aim to evaluate in what way the population and its different social groups have got and can get benefits from the programme.
- Identify existing gender roles and needs and the implications of the project interventions for women and men.
- Provide information which in the future can help the programme to evaluate the degree of sustainable social and economic development of the society as a result of the project activities.
- Involve the local population and local authorities in describing and analysing their own community and its activities.
- Generate information and experiences which can be used in future planning and implementing of similar programmes and project activities.

##### Scope of Work and methodology

Like the first follow-up study the present study will concentrate on:

- How the entire situation in which women and men live and work, and the relation between them, is affected by the project activities in the area.
- Existing activities in the community, their changes and improvements, if any, and previously closed activities that have been re-activated.
- Existing roads and their maintenance. 'Who is involved in and who benefits from well functioning maintenance of the roads: inhabitants in general, farmers, workers, traders, industries, churches, associations, etc.
- Assessing to what extent the needs and expectations were satisfied when the road was rehabilitated.



*Indicators used in previous study*

Some evaluation indicators will be helpful in answering questions on the long term socio-economic impact of the rehabilitation project on the community and the life of people:

- Effects on the economy at the community level and on the household budget
- Effects on agricultural output
- Changes in trade pattern, marketing of farm surplus, access to consumer goods and agricultural inputs and implements
- Changes in access to education and health service, water supply, firewood and building material
- Changes in pattern of economical and social tasks and responsibilities in relation to gender

The present study will be carried out as field work, both in the form of observation and interviews, in those same communities that were selected for the baseline study. For interviews, an attempt shall be made to reach the same groups and individuals as previously interviewed.

## **Rural Electrification**

### Objectives

The overriding objective of the study is to assess and evaluate the short term impact of the rural electrification project, taking the base line study of 1997 as a point of departure.

Noting the development objectives of the electrification project to be:

Contribution to an increase of the economic and social activities (agriculture, commerce, industry, education, health services, etc) and improved living conditions for people in the project area, the objectives of the base line study were to look upon social and economic aspects linked to the implementation of the project and how it could be socially beneficial for the local population.

These objectives were detailed as per below:

- Analyse the social and economic situation in the local community and identify how power supply can be effective in improving the living situation for different socio-economic groups in the area.
- Identify existing gender roles and needs and assess the implications and benefits of electric power supply for women and men.
- Address the issue of supplying electricity to rural low income households
- Involve the local community in analysing and identifying the importance, need and possibility of electricity distribution in rural areas.

A point which was touched upon already in the baseline study but which deserves special attention is to what extent rural electrification can be an effective catalyst for new job creation in the area of influence.

### Scope of Work and Methodology

The Terms of Reference for the baseline study enumerates a number of aspects to be analysed. The present study should concentrate on identifying present conditions and people's perception of the same in relation to those prevalent before the project, as well as people's perception of benefits (or the opposite) of the project in relation to their expectations before the project.

The present study will be carried out as field work, both in the form of observation and interviews, in those same communities that were selected for the baseline study. For interviews, an attempt shall be made to reach the same groups and individuals as previously interviewed.

### **Team composition**

The team will be composed of an international specialist in socio-economic analysis and a Mozambican socio-economic specialist working as sub-consultant

## Reporting

A brief paper on preliminary findings shall be presented at the Swedish Embassy in Maputo before the international consultant's departure from Mozambique. Representatives from ANE and EDM will be invited to this event.

Separate draft reports from the two investigations shall be delivered in Word 97 format by electronic mail to Sida, Stockholm, and to ANE and EDM, not later than four working weeks (21 January) after the international consultant's departure from Maputo. Sida will collect the responses from the Mozambican partners and deliver an official reaction on the draft reports within three working weeks of receipt.

The final reports shall be delivered at Sida in 12 hard copies, plus one copyable original (single sided), and on diskette in Word97 format.

## Time schedule

011106	Arrival Maputo
011107 – 011111	Preparations in Maputo
011112 – 011201	Fieldwork Nampula, Mecuburi, Ribaué/Iapala
011202 – 011207	Elaboration of data and reporting in Maputo
011208	Departure for Sweden
011210 – 020116	Preparation of report in Sweden
020121	Submission of report

## Budget

Attached as annex 1

## **Anexo 9. Sumário em inglês**

### **Summary**

In summary, we may conclude that the rural electrification is already stimulating the expansion of economic and social activities in the district of Ribáuè. In the following, I will briefly mention some of the most appreciated benefits, as well as some of the problems which naturally are linked to any process of rural electrification.

- Due to the secure provision of electric energy the cotton mill in the district village increased both productivity and total production with around 30%. This has led to

- a more rapid transport chain from producer to the mill;
- an increased demand for raw cotton;
- increased requirements in terms of both quantity and quality in the production of cotton. If these requirements are met, the income for the producer families will increase.

- The function of the flour-mills working with electric engines is more regular and efficient than with diesel engines. Thus, one consequence is that the price of milling has in the district village decreased from 1000 Mt/kg to 750-500 Mt/kg.

- With secure provision of electric energy the access to fresh meat and fish has improved.

- The electrification has improved the quality of the service at the Rural hospital, as well as at the Health centres. This improvement includes both surgical operations and the treatment of the internalised patients. It facilitates the emergency treatment at nights, and it has improved the assistance at the maternity ward.

- In the district village there are already night classes in the primary school (EP2) and the secondary school. In the EP2 night classes 29% of the pupils are women and in the secondary school they are 19%. This means that the female participation is comparatively high at these levels of the education system. Furthermore, the level of passing at the agrarian school increased from 71% to 82,3% during the last schooling year. According to the director responsible for pedagogical issues at the school, the principal factor behind this improvement is the supply of electric energy.

- Illumination of public areas is hailed by everyone, but especially by women.

- Although marketing of agricultural products (besides cotton and tobacco) is still considered weak in the district, the electrification has had a positive influence in this area. The access to energy has stimulated some commercial activities, which has facilitated a certain capital accumulation for some commercial actors. This has permitted an increase of the number of actors in agricultural marketing.

- A comparison between the register of vehicle circulation, done in the studies both 1997 and 2001, shows a clear increase of the numbers of vehicles circulating in the district. This shows, in general, a greater interest for the district.

When we are looking at the effects for the families, which have acquired electricity at home, we will see that the number of consumers with the 'domestic tariff' did not reach the provisions, and the consumption of energy is generally low.

The low number of consumers has two main reasons. On the one hand, the potential consumers do not have sufficient economic capacity, or they did not want to make the investments before they had seen with their own eyes that the district was supplied with electric energy. On the other hand, it has also to do with the lack of material after the end of the project, which has hampered EDM's possibility to extend the line (cables and posts) or to connect new customers. Among the consumers with 'domestic tariff' there is, in fact, no one earning their living exclusively from agricultural production. They all have other sources of income to sustain the family.

### **Problems to consider**

Despite the positive effects felt in the district, there are some circumstances that should be considered.

- There is a number of insecure installations, apparently made with less adequate material after the conclusion of the project. The posts do not always seem to be adequate and cables are installed in an irregular pattern, crossing each other, and too close to grass roofs. This creates a sense of insecurity and fear among the population.

- The fact that there are only 600 consumers (against 1100 expected), and that the consumption of the clients with 'domestic tariff' is low, will imply a low level of utilisation of the project installations. The rural development, which in its turn depends on the provision of electric energy, will determine the future interest and economic capacity for increased demand. One crucial question here is how EDM will be able to guarantee access to material for a continuing integration of an increasing number of clients.

- The number of cuts because of non-paid invoices is considerably high. During the period January-September 2001 there were 274 cuts due to non-payments. There was no information about how many of these clients were re-accepted after having paid. This problem reflects, on the one hand, an over-estimation of the family's economic capacity within many families, and, on the other hand, a certain lack of habit to pay for this kind of service, considered as if it was a public service paid for by the government.

- There are also some administrative problems, linked to the fact that the electrification of Ribáuè is the first rural electrification project. This implies new challenges for EDM, due to the fact that the company's activities normally are more focused on urban areas.

In short, we may conclude that the electric energy is already playing an important role in the district. However, this is a slow and long term process. In 1997, when interviewees talked about the possible benefits of the electrification, they drew attention to the fact the energy has to be accompanied by other investments in order to be of good use. They said that electrification could not be seen in isolation, and that many other investments would be necessary in order to create conditions for a good use of electric energy. It is only possible to make a more profound analysis of the impact of rural electrification after a number of years. But, some results have already been achieved.