

2009

RELATÓRIO DE ESTATÍSTICA
QUALIDADE da REDE
de DISTRIBUIÇÃO



ELECTRICIDADE
DE MOÇAMBIQUE, E.P.

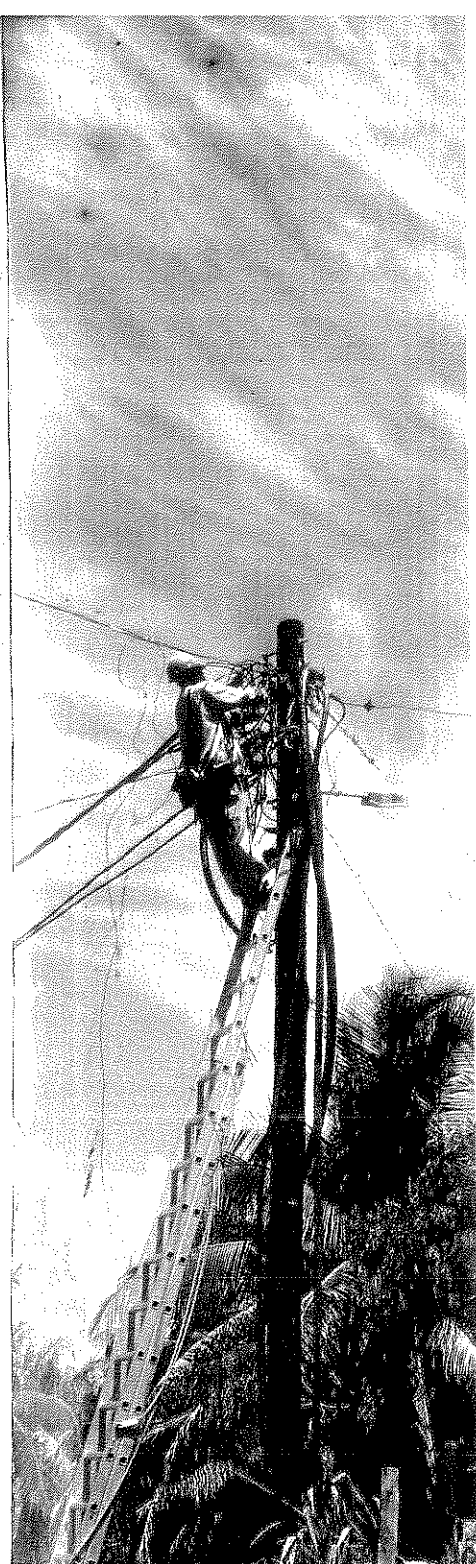
ÍNDICE | INDEX

GLOSSÁRIO | GLOSSARY

MENSAGEM DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO | MESSAGE OF THE BOARD OF DIRECTORS

PREFÁCIO | PREFACE

I.	Objectivos Objectives	9
II.	Introdução Introduction	11
III.	Pontos de Entrega de Distribuição Distribution Delivery Spots	12
	Caracterização da Rede de Distribuição em Média Tensão Characterization of the Distribution Grid in Medium Voltage	20
IV.	Evolução da Rede de Distribuição Evolution of the Distribution Network	34
V.	Quantidade de Linhas por Nível de Tensão Quantity of Power Lines by Voltage Level	39
VI.	Indicadores de Desempenho das Linhas de Média Tensão Performance Indicators of the Medium Voltage Transmission Lines	39
VII.	Total das Interrupções Registadas em 2009 Total Interruptions Recorded in 2009	39
VIII.	Indicadores de Desempenho por Área de Distribuição em 2009 Performance Indicators per Distribution Area in 2009	40
IX.	Origem das Interrupções por Área de Distribuição em 2009 Causes of Interruptions per Distribution Area in 2009	50
X.	Tendências das Interrupções nos últimos três anos Causes of Interruptions over the last three years	50
XI.	Tendências dos Indicadores de desempenho nos últimos três anos Tendency of Performance Indicators over the last three years	60
XII.	Linhas de Média Tensão com maior índice de paralisações Medium Voltage Power Lines with the Highest index of interruptions	60
XIII.	Incidentes mais Significativos Major Incidents	60
XIV.	Ações mais Relevantes para Melhoria e Expansão da Rede de Distribuição Most Relevant Actions for the Improvement and Expansion of the Distribution Area	70
XV.	Balanço Energético Energy Balance	70
XVI.	Definições das Metas Definition of Goals	70
XVII.	Considerações Finais Final Remarks	70
ANEXOS ANNEXES		70
I.	Indicadores de Desempenho nas Linhas de Média Tensão Performance indicators in the Medium Voltage Transmission Lines	70
II.	Indicadores de Desempenho por Nível de Tensão em 2009 Performance Indicators per Voltage Level in 2009	80



GLOSSÁRIO

Redes Eléctricas

Conjunto de subestações, linhas, cabos e outros equipamentos eléctricos ligados entre si com vista a transportar a energia eléctrica produzida pelas centrais até aos consumidores;

Rede de Distribuição

Parte da rede utilizada para distribuição da energia eléctrica, com seguintes níveis de tensão: 33kV, 22kV, 11kV e 6.6kV

DDS

Direcção Distribuidora Sul

DDC

Direcção Distribuidora Centro;

DDN

Direcção Distribuidora Norte;

AD's

Áreas de Distribuição;

AD

Área de Distribuição

ADCM

Área de Distribuição da Cidade de Maputo

ADPM

Área de Distribuição da Província de Maputo;

ND##MT/100km

Número médio das interrupções registadas por 100km de linha;

SAIDI

(System Average Interruption Duration Index)

É o tempo médio das interrupções registadas nas linhas de Alta, Média e Baixa Tensão;

GLOSSARY

Networks/Grids

A set of substation, transmission lines, cables and other electric equipment connected between them in order to transport electric energy generated by the central power plants up to the consumers;

Distribution Network/Grid

Part of the grid used for the distribution of electric energy, with the following voltage levels: 33kV, 22kV, 11kV e 6kV; DDS - Direcção Distribuidora Sul

SRDD

Southern Region Distribution Directorate

CRDD

Central Region Distribution Directorate

NRDD

Northern Region Distribution Directorate

DAs

Distribution Areas

DA

Distribution Area

MCDA

Maputo City Distribution Area

MPDA

Maputo Province Distribution Area;

MN##MT/100km

Medium Number of interruptions recorded per 100km through the transmission line;

SAIDI

(System Average Interruption Duration Index)

It is the average time of interruptions recorded in the High, Medium and Low Voltage transmission lines;

SAIFI

(System Average Interruption Frequency index)

É o indicador que mede a frequência média das interrupções registadas nas linhas de Alta, Média e Baixa Tensão;

SARI

(System Average Restoration Index)

É o tempo médio de religação após interrupção registada nas linhas de Alta, Média e Baixa Tensão;

SE

Subestação

PP

Paralisações programadas;

PM

Paralisações por manobra;

PNP

Paralisações não programadas;

PT

Total das Paralisações;

Indisponibilidade

Situação em que um determinado elemento, como uma linha, transformador, painel, barramento ou um aparelho, não se encontra apto de responder as solicitações de acordo com as suas características técnicas;

PDE (Ponto de entrega)

Considera-se Ponto de Entrega da Distribuição, os barramentos de Média Tensão (33kV, 22kV, 11kV, 6.6kV) que estejam directamente ligados a Rede de Transporte através de um ou mais Transformadores de potência;

Incidente

Qualquer anomalia na rede eléctrica, com origem no sistema de potência ou não, que requeira ou cause a abertura dos órgãos de protecção;

Vandalismo

Qualquer anomalia no sistema, com origem premeditada por indivíduos de má fé, que cause a abertura dos órgãos de protecção;

SAIFI

(System Average Interruption Frequency index)

It is the indicator that measures the average frequency of interruptions in the High, Medium and Low Voltage transmission lines;

SARI

(System Average Restoration Index)

It is the average time of reconnection after interruption in the High, Medium and Low Voltage transmission lines;

PS

Power Substation

PI

Programmed Interruptions;

IM

Interruptions for Maintenance

N-PI

Non-Programmed Interruptions

TI

Total Interruptions

Unavailability

a situation in which a given element, such as transmission line, transformer, panel, obstruction or a device, is not in condition to respond to the request according to its technical conditions;

DSP (Delivery Spot)

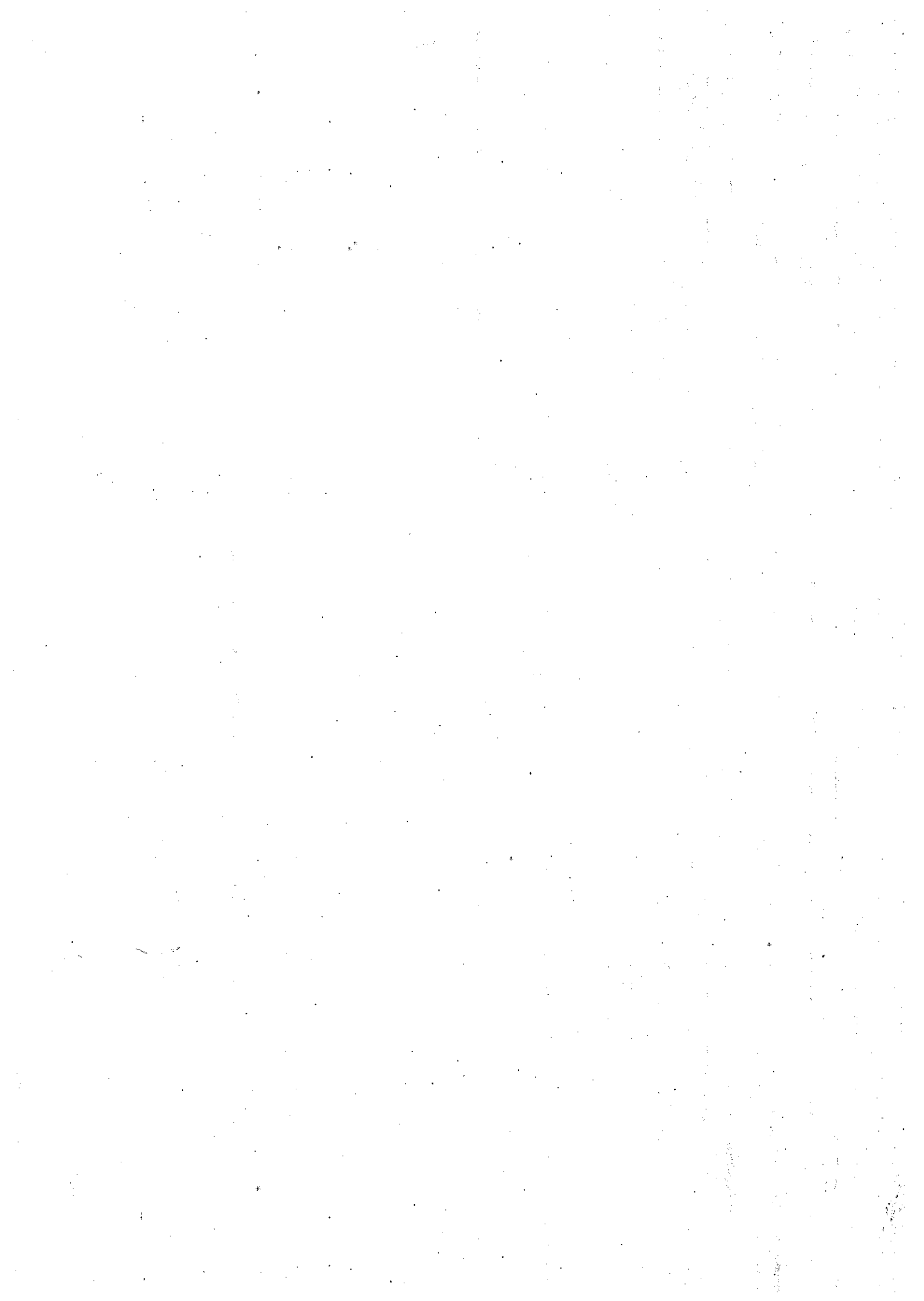
It is considered a Distribution Delivery Spot, the obstructions of Medium Voltage (33kV, 22kV, 11kV, 6.6kV) which are directly connected to the Transmission Network through one or more power Transformers;

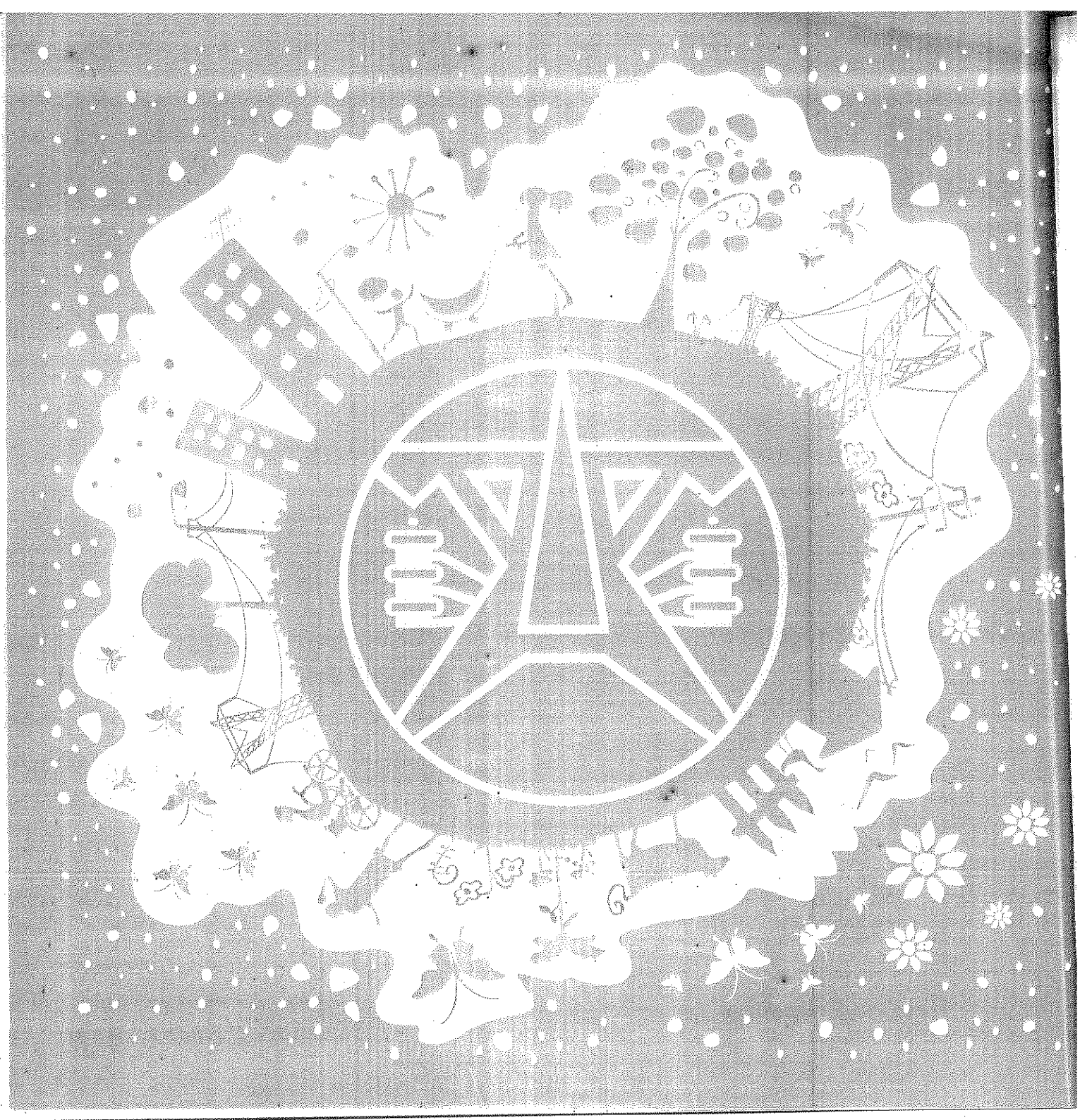
Incident

Any anomaly in the electric grid, either originated from the power system or not, which may request or cause an outbreak of the protecting devices;

Vandalism

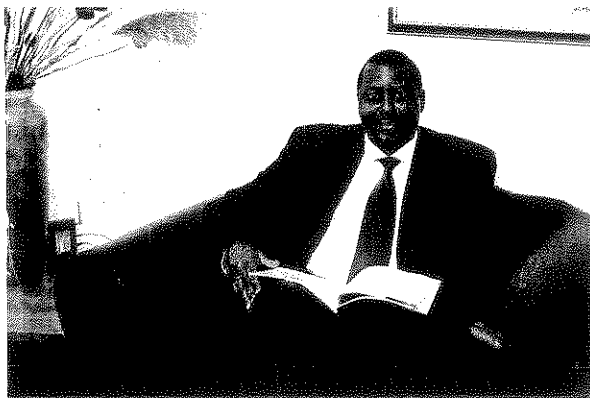
Any anomaly in the system, fr Transmission Network through one or more power Transformers;





Manuel Cuambe

Presidente do Conselho
de Administração |
Chairman of the Board of
Directors and CEO



MENSAGEM DO PRESIDENTE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

É com bastante agrado e apreço que, apresentamos o desempenho da Rede de Distribuição de Energia Eléctrica ao longo do ano 2009. O presente relatório serve para informar, em detalhe aos estimados clientes, que aliás são a nossa principal razão de ser, e público em geral dos resultados do desempenho decorrentes das actividades de operação e exploração da Rede de Distribuição ao longo do ano de 2009.

O ano de 2009, à semelhança de outros anos, foi um ano de grandes realizações e desafios para a EDM em geral, e em particular para a Direcção de Distribuição (DID); Tais realizações enquadram-se no Plano Estratégico da EDM, especificamente na vertente de aumento de acesso à energia eléctrica ao povo Moçambicano e melhoramento da qualidade de energia eléctrica que é fornecida aos nossos Clientes.

Neste contexto, destacam-se as seguintes realizações:

- Verificou-se uma significativa melhoria da eficiência de gestão operacional dos sistemas eléctricos, aumentando a disponibilidade de energia através da redução do número de interrupções e sua duração. Assim, o número de interrupções saiu de 9579 para 8430, correspondendo a 14% e a respectiva duração decresceu de 10455:43 horas em 2008 para 7684:51 horas em 2009, o que corresponde a uma redução de 36%;

MESSAGE OF THE CBD AND CED

It is with Great honour and pleasure that we present the performance of the Electric Energy Distribution Network throughout the year 2009. This report aims at informing our dear customers with detail, who are indeed the main reason for our existence, and the public at large on the performance results deriving of operation activities and Distribution Network exploration in the year 2009.

In the year 2009, just like the other years, it was a year of great achievements and challenges for EDM in general, and particularly for the Distribution Directorate (DID); such achievements are within the EDM Strategic Plan, especially as far as increase in electric energy access to Mozambican people is concerned and improvement of the quality of the electric energy supplied to our customers.

In this context, we shall highlight the following achievements:

- There was a significant improvement of the operational management efficiency of the electric systems, which increased the energy availability through the reduction of the amount of interruptions and their length. Thus, the number of interruptions varied from 9579 to 8430, which corresponds to 14% and the respective length decreased from 10455:43 hours in 2008 to 7684:51 hours in 2009, which corresponds to a 36% reduction;

- A quantidade de postos de transformação aumentou em 11% tendo subido em termos quantitativos de 4194 em 2008 para 4686 em 2009. A capacidade de transformação em MVA nos postos de transformação (PDE) aumentou em 22% tendo atingido 1247 MVA em 2009 contra 972MVA de 2008. O índice actual de carregamento ronda os 51%;

Os efeitos das realizações acima apontadas, criaram condições para que a rede de distribuição encaixasse cerca de 120,000 famílias a nível nacional.

Pese embora a importância destes resultados aqui mencionados e dos investimentos realizados em 2009 em cerca de 35 milhões de dólares americanos na manutenção dos sistemas de distribuição, há consciência plena sobre os desafios ainda prevaletentes, tais como a necessidade de uma maior intervenção na vertente qualidade de fornecimento.

Assim, para 2010 com vista a fazer face a estes desafios, sobretudo na melhoria da qualidade de energia eléctrica, serão construídos mais de 180 km de rede de média tensão, 398 km de rede de baixa tensão e instalados pouco mais de 238 postos de transformação.

Uma palavra de apreço sincero e carinhoso aos nossos estimados Clientes, Governo, Parceiros de Cooperação Local e Internacional, Empreiteiros e a todos os Quadros e a Colaboradores, pelo inestimável e permanente apoio notório em todos os momentos, sem os quais a EDM não conseguiria alcançar os objectivos definidos.

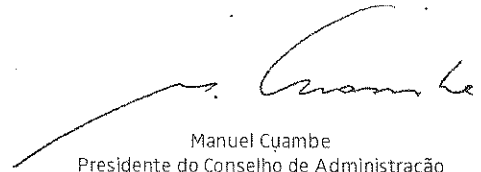
- The number of PTs has increased 11%, having risen in terms of quantity from 4194 in 2008 to 4686 in 2009. The transforming capacity in MVA in the Power Transformers (PDE) has increased 22%, having reached 1247 MAV in 2009 against the 972 MVA in 2008. At present the loading index is around 51%;

The effects of the afore mentioned achievements, created conditions for the distribution network to gather about 120.000 families nationwide.

Despite the importance of these results and of the investments carried out in 2009, amounting to around USD35 million in the distribution system maintenance, we are still well aware of the prevailing challenges, such as the need for more intervention regarding the supply quality.

This way, in the 2010, in order to face these challenges, mainly in electrical energy quality improvement, a 180 km Medium Voltage network, a 398 km Low Voltage will be constructed; over 238 power transformers will be installed.

A word of sincere esteem and care to our dear Customers, Government, Local and International Co-operation partners, Contractors and to all Staff members and Collaborators, for their invaluable and remarkable permanent help in all moments, without which EDM would not reach its defined objectives.



Manuel Cãmbe
Presidente do Conselho de Administração
The Chairman of the Board of Directors



PREFÁCIO

O presente relatório sobre a qualidade de energia eléctrica na rede de distribuição da EDM foi elaborado tendo como objectivo primordial avaliar o desempenho da Rede de Distribuição em 2009, realizar uma retrospectiva sobre os investimentos na rede que tiveram impacto no melhoramento da qualidade e no aumento do acesso à energia eléctrica, e perspectivar acções futuras em termos de procedimentos de manutenção e investimentos.

Os indicadores de avaliação do desempenho da rede eléctrica contidos no relatório, tais como, os SAIDI, SAIFI, SARI, bem com as interrupções em cada 100km de linha de média tensão foram analisados de ponto de vista crítico e durante o seu cálculo foram aplicados os métodos internacionalmente aceites.

No geral, registou-se uma redução do número de interrupções em 14% e a respectiva duração em 36%. Os Indicadores de Desempenho SAIDI, SAIFI e SARI melhoraram significativamente, tendo reduzido 45%, 34% e 17% respectivamente. Em termos globais, de 2008 para 2009, o comprimento da rede de média tensão passou de 7,474km para 9,254km, os pontos de entrega eram 4194 passaram para 4,686 e a

PROLOGUE

This report on the quality of electric energy in the EDM distribution network was designed taking as the primary objective to assess the Distribution Network performance in 2009, to undertake a backward view on the investments in the network which impacted in the improvement of quality and in the electric energy access increase, and to put in perspective future actions in terms of maintenance and investment procedures

The performance evaluation indicators of the electric network included in the report, such as, the SAIDI, SAIFI, SARI, as well as the interruptions in each 100 km of medium voltage power line were analysed from critic point of view and during its calculation, the acceptable international methods were applied.

On the whole, there was a reduction on the number of interruptions in 14% and its respective length in 36%. The performance indicators SAIDI, SAIFI and SARI have improved significantly, having reduced in 45%, 34% and 17% respectively. In global terms, from 2008 to 2009, the length of the medium voltage network varied from 7,47km to 9,254km, the delivery spots were 4194 and increased to 4,686 and the installed

capacidade instalada de 972 MVA atingiu 1,247 MVA.

A Direcção de Distribuição introduziu uma série de medidas visando a diminuição do número de transformadores danificados. As medidas introduzidas como a certificação de qualidade na origem, o inquérito após danificação e a observância das normas de manutenção preventiva poderão surtir efeitos em 2010.

A área de inovação tecnológica registou em 2009 um crescimento significativo. Importa salientar que a introdução de cabos de alumínio, a massificação de transformadores monofásicos, montagem de postes de fibra no lugar dos de betão na rede de iluminação pública e a instalação de luminárias de baixo consumo tiveram como impacto a poupança de perto de três (3) milhões de dólares americanos.

Apesar de adversidades ocorridas em 2009, a Direcção de Distribuição (DID) é de opinião que a rede eléctrica, no cômputo geral cumpriu com os requisitos mínimos em termos de qualidade.

Em 2010, a DID irá concentra-se no melhoramento da qualidade de energia, através do aumento dos Postos de Transformação e Reabilitação da Rede de Baixa Tensão.

capacity from 972 MVA and reached 1,247 MVA.

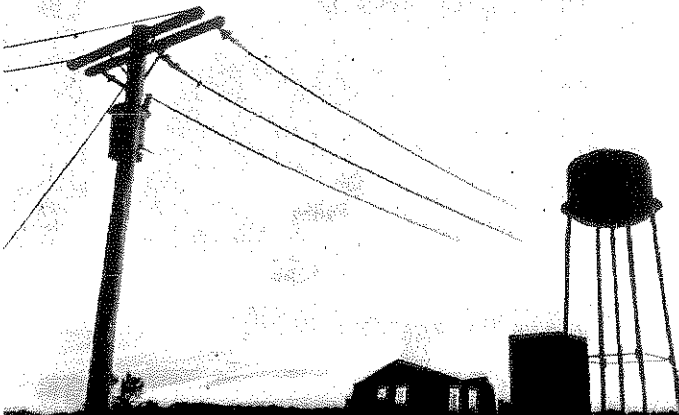
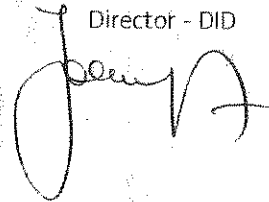
The Distribution Directorate has introduced a series of measures aiming to reduce the amount of damaged transformers. These measures as the origin certification quality, the inquiry after the damage and the fulfilment of the preventive maintenance standards shall possibly shed some effects in 2010.

The technology Innovation area recorded a significant increase in 2009. It is important to highlight the introduction of aluminium cables, the massive use of monophasic power transformers, the assembling of fibre posts instead of the concrete made ones in the public lighting network and the use of low consumption bulbs, contributed to saving around USD3 (three) million.

Despite all adversities occurred in 2009, the Distribution Directorate (DID) understands that the electric network, on the whole, has fulfilled the minimum requirements as far as quality is concerned.

In 2010, the DID shall focus on the energy quality improvement, through the increase of the Power Transformers and the Rehabilitation of the Low Voltage Network.

Jonas Chitumba
Director - DID



I. OBJECTIVOS

1.1 Objectivo geral

O presente relatório tem como objectivo, reportar a Qualidade da Rede de Distribuição de Energia Eléctrica.

1.2 Objectivos específicos

Caracterizar a qualidade da rede de distribuição de energia eléctrica;

- Analisar quantitativa e qualitativamente as paralisações programadas e não programadas;
- Estabelecer a definição de padrões que permitam o "benchmarking" interno e externo das linhas de média tensão (MT);
- Definir as metas para cada linha que permitirão no futuro avaliar a qualidade da rede de MT;
- Monitorar a qualidade da rede de Distribuição;
- Monitorar as perdas nas redes de distribuição;
- Avaliar os incidentes que ocorrem na rede de distribuição;
- Identificar as redes mais problemáticas para possíveis soluções;
- Avaliar os Indicadores de Desempenho por Área de Distribuição;
- Avaliar a evolução da rede de distribuição nos últimos três anos;
- Contabilizar os investimentos realizados na rede de distribuição;
- Realçar as inovações introduzidas na rede de distribuição em 2009.

I. OBJECTIVES

1.1 General objective

The present report aims at reporting the quality of the Electric Energy Distribution Grid.

1.2 Specific objectives

- To characterise the quality of the Electric Energy Distribution Grid;
- To analyse quantitatively and qualitatively the programmed and non-programmed interruptions;
- To set up the definition of standards that allow the internal and external "benchmarking" of the medium voltage transmission lines (MV);
- To define the goals for each transmission line that shall allow in the future to assess the quality of the MV grid;
- To monitor the quality of the Distribution grid;
- To monitor the losses in the distribution grids;
- To assess the incidents which occur in the distribution grid;
- To identify the most problematic grids for possible solutions;
- To assess the Performance indicators by Distribution Area;
- To assess the evolution of the distribution grid over the last three years;
- To keep accounts of the investments done in the distribution grid;
- To emphasize the innovations introduced in the distribution grid in 2009.



II. INTRODUÇÃO

O relatório de "Qualidade Técnica da Rede de Distribuição" da EDM apresenta informação sobre:

- Evolução da Rede de Distribuição em 2009
- O Comportamento dos Indicadores de Desempenho;
- As Redes de Distribuição mais Problemáticas;
- Incidentes e Vandalização das Infra-estruturas de Média Tensão;
- Acções Mais Relevantes Para Melhoria e Expansão da Rede de Distribuição;

Encontrar-se-á neste relatório a evolução da rede de distribuição, as paralisações programadas (PP), não programadas (PNP) e por manobras (PM), as perdas de distribuição, os incidentes significativos e os indicadores de desempenho.

As perdas totais de distribuição e a energia distribuída reflectem a realidade, dado que todos os pontos de entrega da distribuição possuem sistema de contagem em pleno funcionamento.

A análise da matéria deste relatório é feita com base na comparação dos dados dos últimos três anos (2007 a 2009), por nível de tensão e por origem das paralisações.

II. INTRODUCTION

The EDM "Technical Quality of the Distribution Network" Report presents information on:

- Evolution of the Distribution Network in 2009
- The Reaction of the Performance Indicators;
- The most Problematic Distribution Networks;
- Incidents and Vandalism actions over the Medium Voltage Facilities;
- The Most Relevant Actions for the Improvement and Expansion of the Distribution Network;

It shall be seen in this report the evolution of the distribution grid, the programmed interruptions (PI), Non-Programmed Interruptions (N-PI) and the Interruptions for maintenance (IM), the distribution losses, the potential incidents and the performance indicators.

The total distribution losses and the delivered energy reflect the truth, given that all delivery distribution spots have got a counting system working perfectly.

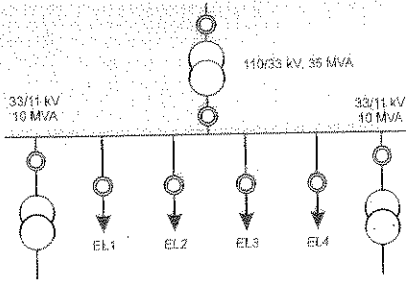
The analysis of the matters in this report is done on a basis of data comparison collected over the last three years (2007 to 2009), by voltage level and by the origin of the interruptions.

III. PONTOS DE ENTREGA DE DISTRIBUIÇÃO

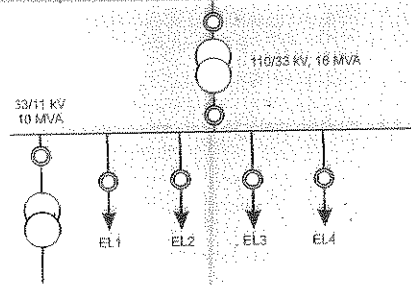
III. DISTRIBUTION DELIVERY SPOTS

DISTRIBUIDORA NORTE | NORTHERN DISTRIBUTOR

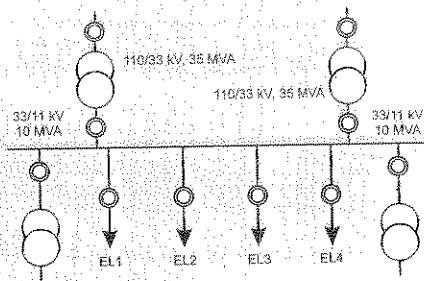
Pontos de Entrega da AD de Nampula (SE Nampula)
Nampula DA delivery spots (Nampula PS)



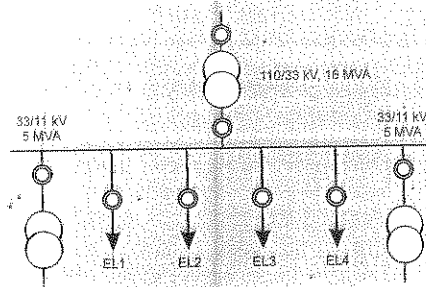
Pontos de Entrega da AD de Nacala (SE Monapo)
Nacala DA delivery spots (Monapo PS)



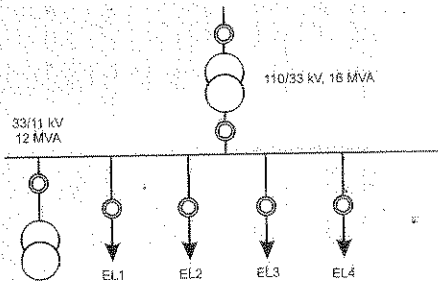
Pontos de Entrega da AD de Nacala (SE Nacala)
Nacala DA delivery spots (Nacala PS)



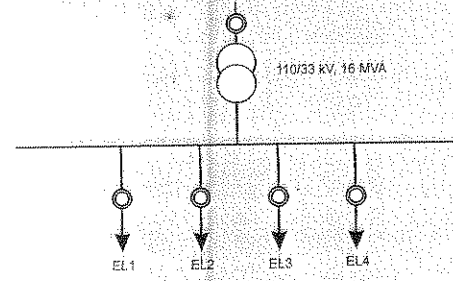
Pontos de Entrega da AD de Pemba (SE Pemba)
Pemba DA delivery spots (Pemba PS)



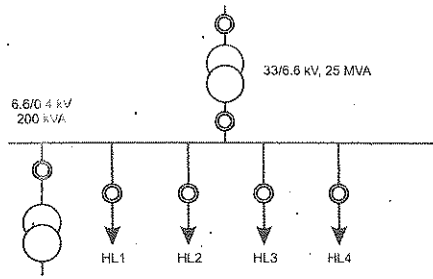
Pontos de Entrega da AD de Lichinga (SE Cuamba)
Lichinga DA delivery spots (Cuamba PS)



Pontos de Entrega da AD de Lichinga (SE Cuamba)/
Lichinga DA delivery spots (Cuamba PS)

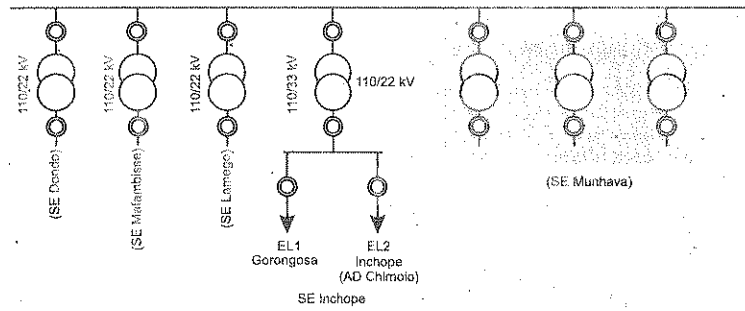


Pontos de Entrega Angoche
Angoche delivery spots

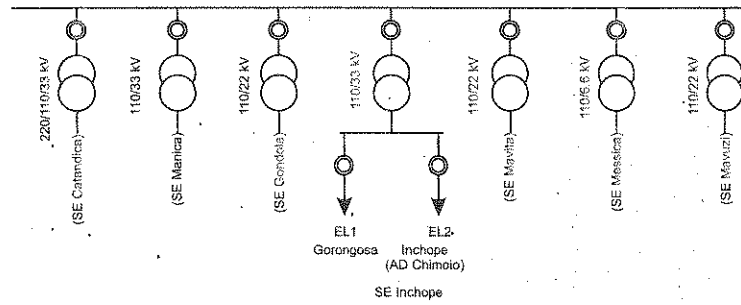


DISTRIBUIDORA CENTRO | CENTRAL REGION DISTRIBUTOR

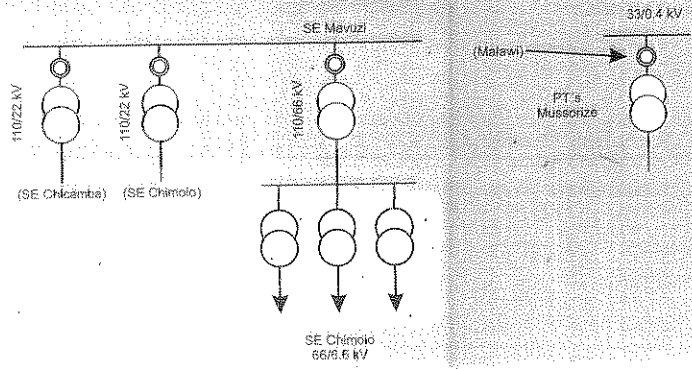
Pontos de Entrega da AD da Beira Reira DA delivery spots



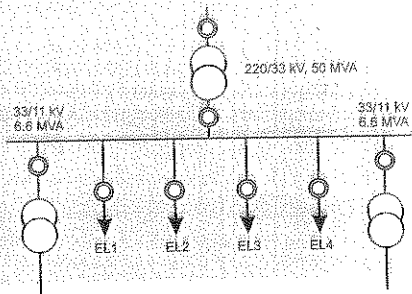
Pontos de Entrega da AD de Chimio Chimio DA delivery spots



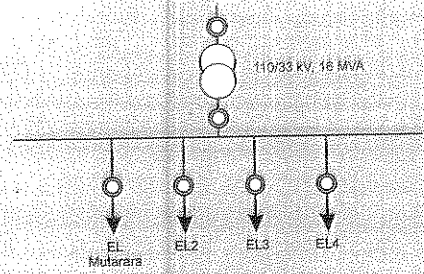
Pontos de Entrega da AD de Chimóio
Chimóio DA delivery spots



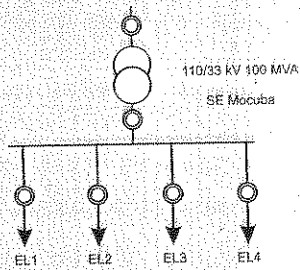
Pontos de Entrega da AD de Quelimane (SE Cerâmica)
Quelimane DA delivery spots (Cerâmica 3S)



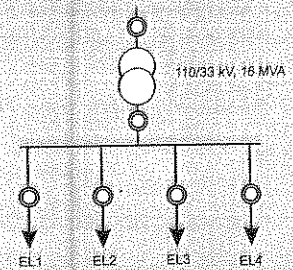
Pontos de Entrega da AD de Quelimane (SE Chimuara)
Quelimane DA delivery spots (Chimuara PS)



Pontos de Entrega da AD de Mocuba (SE Mocuba)
Mocuba DA delivery spots (Mocuba PS)

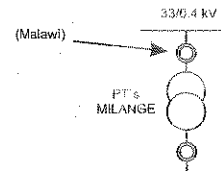
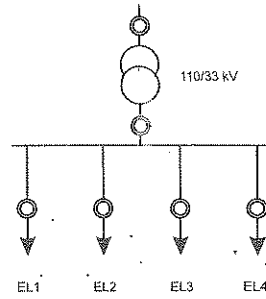


Pontos de Entrega da AD de Mocuba (SE Gúrué)
Mocuba DA delivery spots (Gúrué PS)



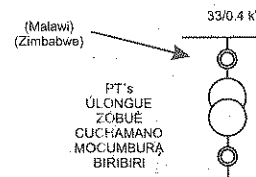
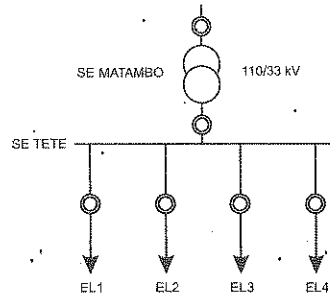
**Pontos de Entrega
AD Mocuba
(PT Alto-Molocue/
Milange)**

Mocuba DA
delivery spots
(Alto-Molocue/
Milange PS)

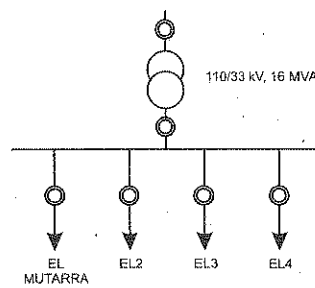


**Pontos de Entrega
da AD de Tete**

Tete DA
delivery spots

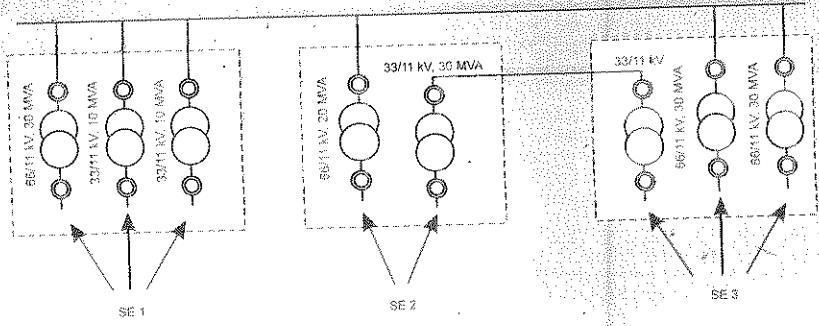


**Pontos de Entrega da AD de Tete (SE Chimuara)
Tete DA Delivery spots (Chimuaras)**



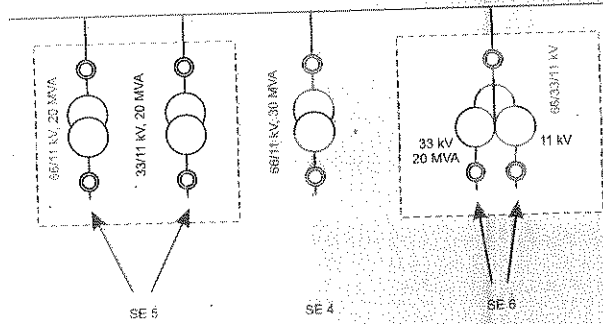
Pontos de Entrega da ADCM

MC DA delivery spots



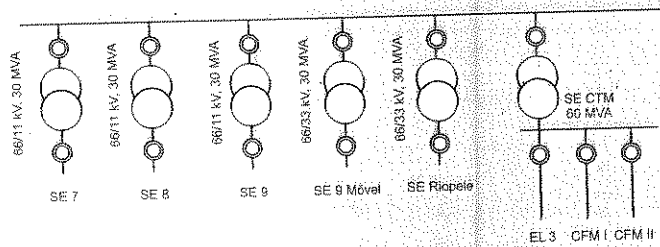
Pontos de Entrega da ADCM

MC DA delivery spots

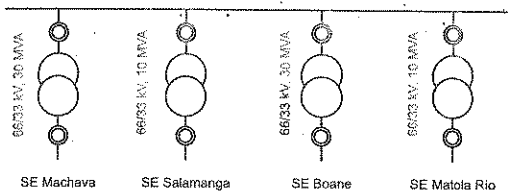


Pontos de Entrega da ADCM

MC DA delivery spots

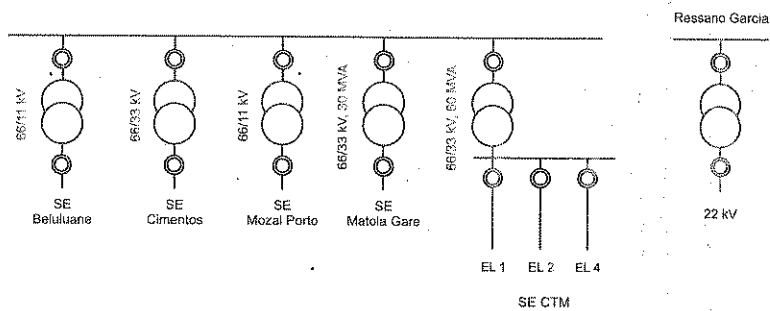


Pontos de Entrega da ADPM

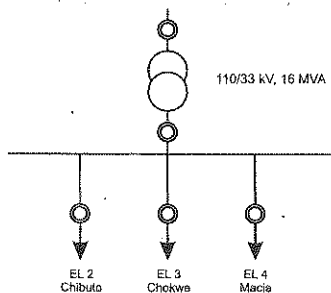


Pontos de Entrega da ADPM

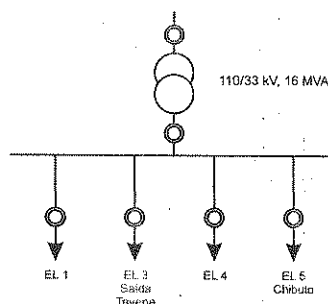
MP DA delivery spots



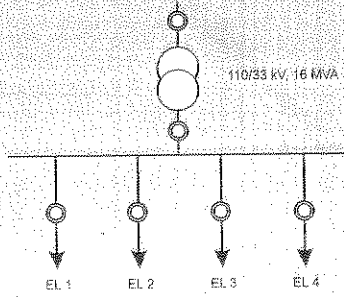
Pontos de Entrega da AD de Chókwe (SE Lionde)
Chókwe DA delivery spots (Lionde PS)



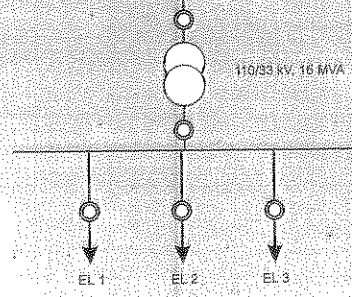
Pontos de Entrega da AD de Xai-Xai (SE Chicumbane)
Xai-Xai DA delivery spots (Chicumbane PS)



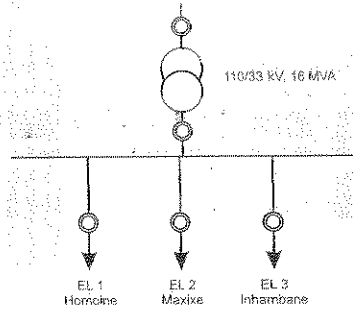
Pontos de Entrega da SE Macia
Macia DA delivery spots (Macia P5)

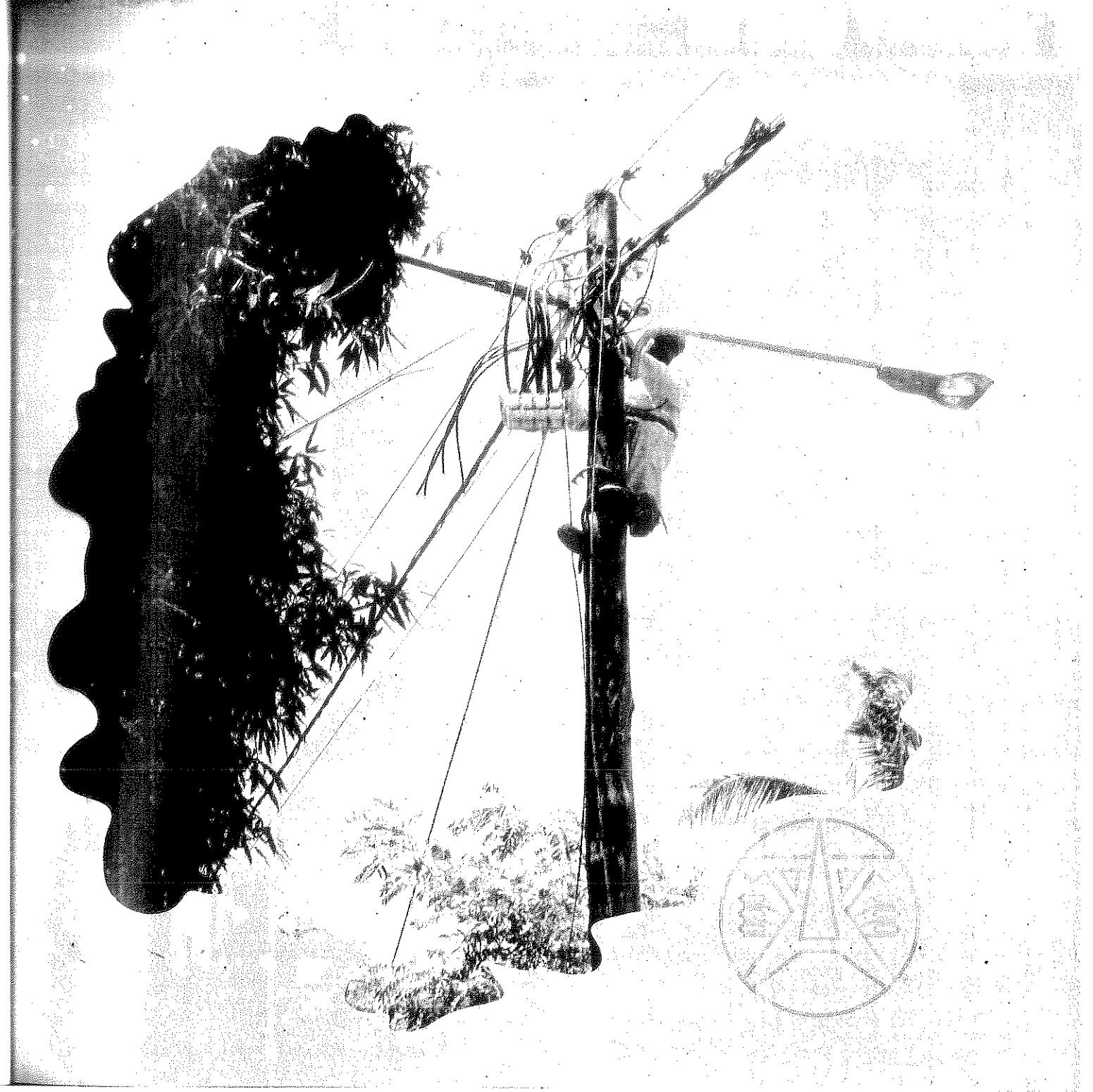


Pontos de Entrega da AD PM (SE Manhica)
AD PM delivery spots (Manhica P5)



Pontos de Entrega da AD Inhambane (SE Lindela)
Inhambane DA delivery spots (Lindela P5)





CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM MÉDIA TENSÃO |
 CHARACTERIZATION OF THE DISTRIBUTION GRID IN MEDIUM VOLTAGE

REGIÃO NORTE

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	FDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
AD Angoche						
SE ANGOCHÉ	HL01 CIDADE	6,6	6	0,86	10,67	Aérea
	GL01 INGURE-PRAIA NOVA	6,6	4	1,47	5,69	Subterrânea
	GL01 CEREMA MALATANE	6,6	4	0,77	8,50	Aérea
Total			14	3,09	24,86	
AD Lichinga						
SE CUAMBA	EL03 CUAMBA	33	24	5,30	46,70	Aérea
	EL04 MALEMA	33	8	1,32	115,00	Aérea
Total			32	6,62	161,70	
SE ESCOM MALAWI	EL ESCOM MALAWI	33	6	0,96	10,80	Aérea
SE LICHINGA	EL01 METANGULA	33	22	3,29	119,90	Aérea
	EL02 CIDADE DE LICHINGA	33	1	1,20	7,00	Aérea
	EL03 SAÍDA DE CHIULÚGO	33	2	0,80	13,00	Aérea
Total			25	5,29	139,90	
SE LICHINGA CIDADE	GL01 ÁGUAS	11	8	1,73	9,40	Aérea
	GL04 ESCOLA INDÚSTRIAL	11	1	0,20	0,50	Aérea
	GL02 AEROPORTOS	11	16	3,79	18,56	Aérea
	GL03 PETROMOC	11	6	0,83	19,14	Aérea
	GL05 FINANÇAS	11	1	0,10	0,30	Aérea
	GL06 IFAPA	11	1	0,31	0,30	Aérea
Total			33	6,86	48,20	
Total			95	18,83	360,60	
AD Nacala						
MINI SE ILHA DE MOÇAMBIQUE	GL CIDADE DE ILHA DE MOÇ.	11	7	2,09	6,90	Subterrâneo
SE MONAPO	EL01 ILHA DE MO	33	33	10,57	120,50	Aérea
	GL02 CIMENTOS	11	1	1,51	1,00	Subterrâneo
	EL02 RESERVA	33				Aérea
	EL03 MECONTA	33	20	1,82	234,90	Aérea
	GL01 VILA	11	7	1,54	6,40	Subterrâneo
	GL03 AMPIVINE	11	3	0,61	0,90	Subterrâneo
GL04 ENTREPOSTO	11	2	0,36	5,89	Aérea	
Total			66	16,41	369,59	

REGIÃO NORTE

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
AD Nacala						
SE NACALA	EL02 MEMBA	33	19	2,65	93,00	Aérea
	EL03 MINISE	33	30	5,81	52,00	Aérea
	EL05 F VELOSO	33	9	7,79	10,15	Mista
	EL06 CIMENTOS	33	1	3,50	6,20	Mista
	GL02 CIDADE ALTA	11	15	5,98	7,96	Mista
	GL03 CIDADE BAIXA	11	10	6,16	10,00	Mista
	GL05 ZONA INDUSTRIAL II	11	4	2,65	4,90	Subterrânea
	GL01 CFM	11	6	2,81	6,10	Aérea
	EL01 RESERVA	33				Aérea
	EL04 BARAGEM	33	12	1,66	60,40	Aérea
	GL06 RESERVA	11				
GL04 ZONA INDUSTRIAL II CIDADE	11	4	1,19	5,44	Aérea	
		6.6	2	2,41	6,00	Subterrânea
Total			112	42,63	262,15	
Total			177	60,00	632,00	
AD Nampula						
SE NAMPULA	EL02 COLA-COLA	33	13	3,02	9,35	Mista
	GL03 PTS5	11	21	3,94	56,37	Aérea
	GL06 TRANSFO RESERVA	11				Aérea
	GL09PTS11	11	10	1,14	22,60	Subterrânea
	GAT1 SERV AUXILIARES	11	1	18,50	0,90	Subterrânea
	EL03 RIBAUE	33	25	4,65	211,30	Aérea
	GL06 ANCHILLO	11	23	4,75	52,80	Aérea
	EL04 ZONA INDUSTRIAL	33	26	6,09	98,40	Aérea
	GL01 ZONA INDUSTRIAL	11	9	2,83	44,22	Subterrânea
	GL04 PTS14	11	25	5,21	49,35	Aérea
	GL07 PTS10	11	3	0,61	26,56	Subterrânea
	GL010 PTS01	11	11	3,73	15,44	Mista
	GAT2 SERV. AUXILIARES	11	1	18,50	0,90	Subterrânea
	EL01 ANGOCHE	33	31	6,31	225,62	Aérea
	GL02 RESERVA	11				Aérea
	GL05 TDM (OFICINAS)	11	4	6,61	15,42	Subterrânea
GL08 M. EXPANSÃO	11	13	5,72	58,32	Aérea	
GL11 TDM HCN	11	7	2,60	9,60	Subterrânea	
Total			220	56,00	896,00	
Total			220	56,00	896,00	
AD Pemba						
SE MUCHARA	EL01 SAIDA DE PEMBA	33	2	10,00	11,65	Mista
	EL01 SAIDA DE PEMBA	33	20	2,68	46,86	Mista
	EL02 SAIDA ZONA IND	33	20	4,62	14,10	Aérea
	EL03 SAIDA DA PRAIA	33	34	6,90	72,36	Mista
Total			32	9,49	14,15	
CENTRAL MONTEPUEZ	GL01 NIUHUA	11	10	0,74	9,85	Aérea
	GL02 SAGAL	11	6	0,70	3,50	Mista
	GL03 ZAVALA	11	5	0,67	2,10	Mista

REGIÃO NORTE

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
SE MÓVEL DE METORO	EL02 SAIDA DE MONTEPUZ	33	11	2,78	116,60	Aérea
	EL03 SAIDA DE CHIURE	33	11	0,75	71,15	Aérea
	ELO1 SAIDA DE METORO	33	6	0,45	40,05	Aérea
SE PEMBA CPS	GL01 SAIDA DO TRIUNFO	11	13	3,41	7,94	Mista
	GL02 SAIDA DO HOSPITAL	11	11	3,45	1,94	Mista
	GI03 SAIDA RUA XII	11	8	2,63	4,27	Mista
Total			32	9,49	14,15	
Total			155	58,00	402,37	
TOTAL DDN			661	175,00	2.316,00	

REGIÃO CENTRO

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
AD Beira						
SE 3 CHIPANGARA	SAIDA PTS106	6.6	14	4,43	6,68	Subterrânea
	SAIDA PTS160	6.6	7	2,46	3,36	Subterrânea
SE CHIMUARA - BEIRA	EL INHAMINGA/CAIA/ MURRAÇA	33	18	1,75	117,00	Aérea
SE DONDO	DONDO PUNGUE	22	19	6,78	19,95	Subterrânea
	DONDO NOVA MACEIRA	22	1	3,40	5,30	Aérea
	DONDO INHAMIZUA	22	27	5,34	15,80	Aérea
	DONDO LUSALITE	22	3	3,00	4,00	Aérea
Total			50	18,52	45,05	
SE MAFAMBISSE	MAFAMBISSE-FIPAG	22	1	0,10	20,00	Aérea
	MAFAMBISSE PUNGUE	22	1	0,10	6,40	Aérea
	MAFAMBISSE FÁBRICA	22	1	7,50	2,00	Aérea
SE MAQUININO	SAIDA PTS135	22	1	0,50	0,10	Subterrânea
	SAIDA PTS122 P.CAVADAS	22	2	0,82	1,41	Aérea
SE MARROMEU	SAIDA DA FÁBRICA	33	1	8,00	0,60	Aérea
	SAIDA DO PT BAIRRO 1º DE MAIO	33	5	1,38	8,00	Aérea
SE DA MUNHAVA	HL01	6.6	18	5,81	5,99	Subterrânea
	HL04	6.6	22	7,53	12,33	Subterrânea
	HL07	6.6	11	3,34	4,84	Subterrânea
	FL06	22	1	0,10	13,95	Subterrânea
	CORNELDER	22	1	2,00	3,00	Subterrânea
	FL03	22	5	2,03	6,63	Subterrânea
	FL01	22	1	0,10	7,20	Subterrânea
	FL04	22	10	2,44	4,17	Subterrânea
FL05	22	1	0,10	4,73	Subterrânea	

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
SE DA MUNHAVA	FL07	22	1	0,20	3,78	Subterrânea
	FL08	22	2	1,26	4,04	Subterrânea
	PORTO	22	1	2,87	2,70	Subterrânea
	HL02	6,6	26	6,05	12,19	Subterrânea
	HL03	6,6	12	3,94	4,59	Subterrânea
	HL05	6,6	6	2,68	2,33	Subterrânea
	HL06	6,6	13	4,47	6,85	Subterrânea
	HL08	6,6	2	0,20	1,74	Subterrânea
Total			133	45,12	101,06	
SE INCHOPE BEIRA	INCHOPE CHILUVO	22	1	0,10	12,50	Aérea
	EL01 GORONGOSA	33	11	1,43	80,00	Aérea
SE LAMEGO	LAMEGO TICA	22	17	1,82	16,30	Aérea
	LAMEGO BUZI	22	14	5,96	68,90	Aérea
	LAMEGO CHIDASSICUA	22	1	3,60	25,00	Aérea
	LAMEGO XILUVO	22	25	4,81	54,00	Aérea
Total			57	16,19	164,20	
SE MANGA	SAIDA FLO6 MANGA	22	21	9,75	3,73	Subterrânea
	SAIDA PTS 108 S. MANGA	22	11	2,31	7,33	Subterrânea
	SAIDA P.6 CELMOQUE	22	18	2,70	4,36	Subterrânea
	SAIDA PARA PTS109	22	5	2,97	51,40	Subterrânea
	SAIDA PTS105 S. FAMILIA	22	19	4,77	21,75	Subterrânea
	SAIDA PTS111 C. VICTORIA	22	28	7,82	18,21	Subterrânea
	SAIDA MANGA	22	1	0,01	0,10	Subterrânea
	SAIDA PARA P.41	22	2	0,20	1,14	Subterrânea
Total			105	30,51	108,02	
SE4 MACUTI	SAIDA PTS 175	6,6	3	10,00	11,65	Subterrânea
	SAIDA MACURUNGO	22	4	2,68	46,86	Aérea
	SAIDA PTS 186	6,6	7	4,62	14,10	Subterrânea
	SAIDA PTS 87	6,6	3	6,90	72,36	Subterrânea
Total			17	6,70	12,40	
SE2 MACUTI	SAIDA PT 53 B.NAVAL	6,6	KV			Subterrânea
	SAIDA PTS 40 D. CARLOS	6,6	KV			Subterrânea
SE1 BAIXA	SAIDA PTS127 COOP	6,6	10	4,23	2,71	Subterrânea
	SAIDA PTS 73 TDM	6,6	6	2,76	1,66	Subterrânea
	SAIDA PTS28 EMBAIXADOR	6,6	5	2,39	1,15	Subterrânea
	SAIDA PTS79 DIÁRIO	6,6	10	3,64	2,02	Subterrânea
	SAIDA PTS 78 SINDICATOS	6,6	8	1,44	3,86	Subterrânea
	SAIDA PTS 84 BICOS	6,6	11	3,18	2,04	Subterrânea
Total			50	17,64	13,44	
Total			470	163,25	666,00	

REGIÃO CENTRO

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
AD Chimoio						
SE CATANDICA	EL CATANDICA-FARMERS	33	8	1,90	85,00	Aérea
	CATANDICA-VILA	33	8	1,80	9,00	Aérea
	CATANDICA-GURO	33	9	0,67	72,60	Aérea
Total			25	4,37	166,60	
SE CHICAMBA	CHICAMBA-CHIMOIO	22	35	2,69	177,00	Aérea
SE CHIMOIO CIDADE	FL51 CHIMOIO/MAFORGA	22	15	1,17	37,10	Subterrânea
	FL053 CHIMOIO	22	62	4,55	166,00	Aérea
	CHICAMBA					
	MD540 MAVUZI	22	18	1,66	52,60	Aérea
	SUSSUNDECA					
	MUSSORICE	11	7	0,91	8,50	Aérea
	HL66 CHIMOIO NORTE	6,6	18	4,48	18,30	Subterrânea
	HL65 CHIMOIO2	6,6	22	5,33	16,70	Subterrânea
	HL61 EMMA	6,6	2	0,35	1,98	Subterrânea
	HL67 CHIMOIO SUL	6,6	28	6,12	13,00	Subterrânea
	HL64 TEXTÁFRICA	6,6	10	2,30	5,00	Subterrânea
FL52 CHIMOIO ZEMBE	22	16	1,74	58,00	Subterrânea	
Total			198	28,61	377,18	
SE EXTRAS	LINHA DE ROTANDA	33	2	0,20	7,10	Aérea
	LINHA DE MOSSURISE	11	7	0,90	10,50	Aérea
SE MAVITA	FL1-MAVUZI/MAVITA	22	18	1,56	92,60	Aérea
	HL MAVITA AÇUDE	22	2	0,10	1,00	Aérea
SE GONDOLA 1	HL-42 SE 2 GONDOLA-SANGA	6,6	8	0,41	4,40	Aérea
	HL-41 SE 2 GONDOLA-CFM	6,6	5	0,80	2,67	Aérea
Total			13	1,21	7,07	
SE DA GONDOLA	HL42 GONDOLA CFM	6,6	5	0,80	2,67	Aérea
	HL41 GONDOLA SANGA	6,6	8	0,41	4,40	Aérea
	FH3-GONDOLA-CAFUMPE	22	1	0,10	0,10	Aérea
	GONDOLA PIPELINE	22	2	4,10	10,99	Aérea
	FH2-GONDOLA-AMATONGAS	22	29	2,35	85,20	Aérea
	GONDOLA INCHOPE	11	12	1,02	48,00	Aérea
	GONDOLA SUBESTAÇÃO	22	9	0,88	10,10	Aérea
Total			66	9,66	161,46	
SE INCHOPE CHIMOIO	E01-INCHOPE	33	2	0,36	2,00	Aérea
	F02-INCHOPE	22	1	0,10	10,00	Aérea
	CRUZAMENTO INCHOPE	33	2	0,36	2,00	Aérea
	INCHOPE	33	7	0,68	12,00	Aérea
Total			12	1,50	26,00	

REGIÃO CENTRO

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
SE MANICA	MANICA CIDADE	33	19	4,54	21,00	Aérea
	MANICA MACHIPANDA	33	22	3,09	19,00	Aérea
	MANICA PENHALONGA	33	8	1,26	17,00	Aérea
	ROTANDA	33	2	0,20	7,10	Aérea
Total			51	9,09	64,10	
SE MESSICA	MESSICA - IFLOMA	6.6	14	6,50	13,95	Aérea
Total			356	58,00	790,00	
AD Mocuba						
SE ESCOM- MALAWI	EL05 MILANGE	33	10	2	16,00	Aérea
SE GURUE	EL02 CIDADE DE GURUÉ	33	18	5,59	39,00	Aérea
	EL03 ZD GURUÉ TROÇO ILE	33	8	1,61	108,0	Aérea
	EL03 ZD GURUÉ ANEL	33	1	0,10	1,00	Subterrânea
	EL01 ALVERCA/LIOMA	33	5	0,79	68,00	Aérea
	EL03 ZD GURUÉ TROÇO NAMARROI	33	6	0,40	35,00	Aérea
Total			38	8,49	251,00	
SE MOCUBA	EL08 MAGANJA-PEBANE	33	33	33	33	Subterrânea
	EL05 MOCUBA	33	33	33	33	Aérea
	EL08 MAGANJA DA COSTA	33	33	33	33	Aérea
Total			26	7,87	267,00	
SE MOCUBA CIDADE	GL04 SAIDA DA BRIGADA/TDM	11	12	2,22	16,48	Aérea
	GL06 SAIDA CENTRAL	11	1	0,50	0,02	Aérea
	GL03 SAIDA ROSIL	11	22	3,65	24,85	Aérea
	GL05 SAIDA GEPTEX	11	7	1,42	10,00	Aérea
	GL02 SAIDA TDM	11	2	0,50	0,30	Aérea
	GL05 SAIDA PESTANA	11	22	3,65	24,85	Aérea
Total			66	11,94	76,50	
SE MOLOCUE	HLO1 SAIDA DA CIDADE,	66	2	0,50	0,30	Subterrânea
	EL05 MOLOCUE	33	12	2,82	17,00	Aérea
	E09- MOLOCUE-GILE	33	2	0,20	41,00	Aérea
Total			16	3,52	58,30	
Total			131	35,00	688,00	

REGIÃO CENTRO

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
AD Quelimane						
SE CENTRAL NOVA	GL01 PTS18	11	15	4,51	7,50	Aérea
	GL03 SSI	33	27	10,69	23,80	Aérea
	HLO1 SS1 CAMINHOS DE FERRO	6,6	1	0,45	0,60	Subterrânea
	HLO2 SS226 DOCA SECA CAIS PESQUEIRO	6,6	2	0,60	1,00	Subterrânea
	GL02 PTS 20	6,6	20	7,16	10,00	Aérea
	GL04-SERVIÇOS AUXILIARES	11	2	0,60	0,50	Aérea
Total			67	24,01	43,40	
SE CHIMUARA - QUELIMANE	EL01 CHIMUARA MORRUMBALA	33	33	2,30	68,10	Aérea
	EL02 CHIMUARA MOPEIA	33	11	0,85	46,25	Aérea
SE DA CERÂMICA	EL01 CER. NICOAD, LICUAR, NAMCURA	33	30	5,17	80,15	Aérea
	EL03-1 PS1 ZALALA, MACUSE	33	31	4,44	88,13	Aérea
	EL03-2 PS1 INHASSUGE	33	9	2,45	47,60	Aérea
	EL03 CER. QUEL (CENTRAL NOVA)	33	1	0,10	19,54	Aérea
	EL04 CER. QUEL (CENTRAL NOVA2)	33	1	0,10	19,54	Aérea
	E03 CER QUEL NAMACATA	33	KV			
Total			72	12,26	254,96	
Total			160	38,00	412,71	
AD Tete						
LINHAS EXTRAS	CHITIMA-MAGOE	33	4	0,10	2,20	Aérea
	EL21 BIRIBIRI-1	33	1	0,16	0,65	Aérea
	EL23 LIZULU	33	1	0,10	0,70	Aérea
	TSANGANO	33	1	0,16	0,25	Aérea
	MWANZA-ZOBUÉ	33	3	0,46	2,20	Aérea
	M'LANGUENI-ULONGUÉ	33	12	1,88	105,47	Aérea
	NYAMAPANDA-CUCHAMANE	33	1	0,31	0,48	Aérea
	BINDURA-MECUMBURA	11	1	0,31	1,50	Aérea
	ZEZA COLOMUÉ	33	2	0,30	0,60	Aérea
	CHANGARA	33	1	0,10	0,10	Aérea
Total			27	3,88	114,16	
SE CHIMUARA - MUTARARA	SE CHIMUARA - MUTARARA	33	5	1,12	73,00	Aérea
SE MATAMBO	EL02-52 MATAMBO MOATIZE	33	26	6,63	31,61	Aérea
	MANJE	33	2	0,20	3,50	Aérea
	CHIFUNDI	33	23	2,03	285,50	Aérea
	EL3-52	33	2	35,97	18,00	Aérea
	EL01-52 MATAMBO - TETE	33	25	11,80	130,00	Aérea
	MAGOE	33	12	0,90	140,00	Aérea

REGIÃO CENTRO

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
Total			90	57,53	608,61	
SE MATUNDO 6.6KV	HL11 OJM	6.6	4	1,26	1,80	Aérea
	HL10 AEROPORTO	6.6	8	1,35	4,00	Aérea
SE MOATIZE 6.6KV	HL13 VILA DE MOATIZE	6.6	18	1,53	6,60	Aérea
	HL14 CARBOMOC	6.6	9	0,97	2,30	Aérea
	HL16 OFICINA CARBOMOC	6.6	2	0,30	0,50	Aérea
	HL17 CAPTAÇÃO ROVUMA	6.6	2	0,26	6,30	Aérea
	HL15 CHIPANGA 8	6.6	3	0,32	3,07	Aérea
Total			34	3,38	20,77	
SE TETE	HL01	6.6	21	1,61	13,00	Subterrânea
	HL03	6.6	21	4,70	10,00	Subterrânea
	HL04	6.6	16	1,66	8,00	Subterrânea
	HL06	6.6	1	0,10	0,10	Subterrânea
	HL02	6.6	18	2,13	16,50	Subterrânea
	HL05	6.6	19	2,01	9,50	Subterrânea
Total			96	12,21	57,10	
SE SONGO	SONGO CHITIMA LINHA DE SONGO	22 22	3 19	0,51 1,93	23,00 140,35	Aérea Aérea
Total			259	66,00	806,00	
TOTAL DDC			1.376,00	354,00	3.515,00	

REGIÃO SUL

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
AD Chókwe						
SE LIONDE	EL04 LIONDE MAZIVILA	33	8	0,96	57,45	Aérea
	EL02 XILEMBENE	33	19	2,58	120,50	Aérea
	EL03 CHÓKWE	33	42	8,17	117,58	Aérea
	EL05 - LIONDE-MASSIGIR	33	5	1,02	158,50	Aérea
Total			74	12,85	454,03	
SE MACIA	EL01 BILENE	33	24	5,81	44,90	Aérea
	EL04 MACIA MAZIVILA	33	2	0,12	19,00	Aérea
	EL03 VILA DA MACIA	33	9	1,44	26,00	Aérea
	EL02 INCOLUANE	33	24	5,14	25,24	Aérea
Total			59	12,51	115,14	

REGIÃO SUL

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
SE MOVEL BILENE	MAHUNGO	11	3	0,46	3,50	Aérea
	AERODROMO	11	2	0,30	1,20	Aérea
	VILA BILENE	11	10	2,06	4,00	Aérea
	HUMULA	11	5	0,82	3,00	Aérea
Total			20	3,64	11,70	
SE MÓVEL DE XINAVANE	EL03-INCOMATI	33	1	1,50	1,00	Aérea
	EL02 XINAVANE- MAGUDE	33	28	3,51	77,66	Aérea
Total			182	34,01	659,53	
AD Inhambane						
SE LINDELA	EL02 LINDELA - INHARRIME	33	9	1,51	50,10	Aérea
	EL QUISSICO	33	4	0,39	5,00	Aérea
	EL02 LINDL. MAXIXE	33	42	2,58	80,00	Aérea
	EL01 LINDL. INHAMBANE	33	29	2,48	90,00	Aérea
Total			84	6,96	225,10	
SE CENTRAL- VILANCULOS	GL03 NOVA MAMBONE	11	10	1,20	0,10	Aérea
	GL02 INHASSORO	11	17	1,47	0,10	Aérea
	GL TV. VILANCULOS	11	30	3,25	1,00	Aérea
Total			74	12,85	1,20	
SE INHAMBANE	EL05 I, BANE GUIÚA	33	16	2,83	13,00	Aérea
	HL06 AEROPORTO	6.6	3	0,50	2,50	Aérea
	HL10 CENTRAL	6.6	1	0,40	0,10	Aérea
	E04 I, BANE TOFO	33	32	4,37	62,00	Aérea
	HL03 CINEMA	6.6	4	1,90	3,10	Aérea
	HL04 CFM	6.6	7	1,37	11,70	Aérea
	HL07 CADEIA	6.6	1	0,10	1,30	Aérea
	HL09 SANTAREM	6.6	1	0,10	1,20	Aérea
	HK MASSINGA	6.6				Aérea
Total			65	11,57	94,90	
SE MAXIXE	EL07 CHICUQUE	33	16	3,12	13,00	Aérea
	HK1 MISSÃO CABBANE	6.6	9	1,97	5,00	Aérea
	EL08 HOMOINE	33	114	6,77	209,00	Aérea
Total			139	11,86	227,00	
Total			345	36,31	548,20	
AD Xai-Xai						
SE CHICUMBANE	EL01 CHICUMBANE/ CHISSANO	33	21	2,84	48,00	Aérea
	EL03 CHICUMBANE/SE TAVENE	33	3	2,10	20,00	Aérea

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
SE TAVENE	GL11 PATRICE LUMUMBA	11	11	2,80	11	Aérea
	GL13 CIDADE BAIXA	11	15	4,40	11	Aérea
	GL16 PRAIA DE XAI-XAI	11	31	7,73	11	Aérea
	GL14 TAVENE - CHONGOENE	11	24	4,08	11	Aérea
	LINHA DE CHIBUTO 6,6KV	6,6	2	0,50	6,6	Aérea
	GL07 ALDEIA EDUARDO MONDLANE	11	8	0,25	11	Aérea
	EL04 TAV/CHIDENGLE/CHIB/M ANJ	33	89	14,14	33	Aérea
Total			180	33,90	330,40	
Total			200	38,84	397,00	
ADCM						
SE CTM - ADCM	EL3 - FERROVIÁRIO DAS MAHOTAS	33	21	6,60	10,40	Aérea
SE MÓVEL	EK1 - MALHAZINE	33	13	2,21	13	Aérea
	EK3 - MAHOTAS/ROMÃO	33	7	1,44	7	Aérea
	EK4 - CMC/GUAVA	33	26	5,99	26	Aérea
	EK5-MATENDENE	33	1	0,10	1	Aérea
Total			47	9,74	39,35	
SE RIOPELE	EL - GUAVA	33	14	4,13	14,56	Aérea
	EL15 - MARRACUENE/BOBOLE	33	33	5,38	74,02	Aérea
	EL - MACANETA	33	14	2,26	30,00	Aérea
Total			61	11,77	118,58	
SE1	PTS 28 - INVICTA	11	5	3,20	1,34	Subterrânea
	PT22 - HOSPITAL	11	5	2,84	1,47	Subterrânea
	PS14	33				Subterrânea
	PS9	33				Subterrânea
	PS11	33				Subterrânea
	PS8	33				Subterrânea
Total			10	6,04	2,81	
SE2	PS1	33				Subterrânea
	PS3	33				Subterrânea
	PTP194 - AV. 24 DE JULHO	11	9	3,88	4,35	Subterrânea
	PTP97 - MALANGA	11	7	2,64	1,77	Subterrânea
	PTP99 - AV. OUA	11	7	2,51	1,77	Subterrânea
	PTP124 - PESCOM	11	5	3,15	3,05	Subterrânea
	PTP197 - UFA	11	6	1,66	2,34	Aérea
	PTP224 - AV. DE MOÇAMBIQUE	11	8	2,23	3,67	Aérea
	PT151 - AV. TRABALHO	11	10	3,44	2,24	Aérea
	PTP36 - AV. ESTANCIAS DIAS	11	5	1,55	2,05	Aérea
Total			57	21,06	21,24	

REGIÃO SUL

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line	
SE3	PTP259 - TVM/MCEL	11	5	3,43	7,39	Subterrânea	
	PTP250 - UMBILUZI	11	7	3,39	3,59	Subterrânea	
	PTP214 - BIM	11	5	4,38	1,80	Subterrânea	
	PT41 - DESPORTIVO	11	12	6,80	5,35	Subterrânea	
	PTS36 - CAPITANIA	11	9	2,22		Subterrânea	
	PS6	33				Subterrânea	
	PS7	33				Subterrânea	
	PS5	33				Subterrânea	
Total			38	20,22	14,13		
SE4	PS4	33			33	Subterrânea	
	PTP190 - SMS	11	10	3,07	11	Subterrânea	
	PTP54 - HOSPITAL DE MAVALANE	11	7	3,01	11	Aérea	
	PTP115 - FABRICA DE REFEIÇÕES	11	5	2,41	11	Subterrânea	
	COMPLEXO HULENE	11	6	1,81	11	Aérea	
Total			28	10,30	94,90		
SE5	PTP93 - FACULDADE DA AGRONOMIA	11	5	2,80	1,81	Subterrânea	
	PTP247 - EMBAIXADA DA CHINA	11	8	3,74	3,29	Subterrânea	
	PT115 - POLANA-CANIÇO	11	11	3,69	2,93	Subterrânea	
	PT126 - SOMMERSHIED	11	6	2,95	4,52	Subterrânea	
	PTP153 - ÁGUAS	11	9	3,11	3,67	Subterrânea	
	PTP51 - AV. DE ZIMBABWE	11	7	2,05	2,47	Subterrânea	
	PTS309 - EMBAIXADA DA IRLANDA	11	10	3,46	3,71	Subterrânea	
	ESCOLA PORTUGUESA	11				Subterrânea	
	PS10	33				Subterrânea	
Total			56	21,80	22,40		
SE6	EJ2 - BAGAMOYO	33	19	7,58	12,18	Aérea	
	EJ3 - AV.DE MOÇ-KM13	11	43	8,11	10,38	Aérea	
	W14 - 2M-JARDIM	11	8	3,24	2,33	Subterrânea	
	WL15 - AV. DE MOÇ- CIDADE	11	12	4,42	3,69	Subterrânea	
	EJ1 - UNIDADE 7	33	2	0,31	0,40	Aérea	
	WL11 - AV. DE MOÇ- 25 DE JUNHO	11	11	3,10	5,92	Aérea	
Total			95	26,76	34,90		
SE7	PS4 - AV. ACORDOS DE LUSAKA	11	12	3,26	5,34	Aérea	
	PT134 - MALHANGALENE	11	12	4,54	5,39	Subterrânea	
	PS13	33				Subterrânea	
	PS2	33				Subterrânea	
Total			24	7,80	10,73		

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
SE8	LINHA DA FIPAG	11	2	1,70	2,10	Aérea
	PS15	11				Subterrânea
	PS16	11				Subterrânea
	GK10 - ALBAZINE	11	28	4,67	25,31	Aérea
	GK12 - FERROVIÁRIO	11	11	3,93	4,80	Aérea
Total			41	10,30	32,21	
SE9	GK13 - LAULANE/ MAHOTAS	11	15	5,72	11,20	Aérea
	GK5-ESTADIO NACIONAL	11	1	0,50	11,30	Aérea
	GK3 - 3 DE FEVEREIRO	11	2	0,51	0,50	Aérea
	GK6 - HULENE	11	9	2,27	6,07	Aérea
	EK1-MALHAZINE	33	13	2,21	9,20	Aérea
	EK3-MOHOTAS/ROMÃO	33	7	1,44	11,35	Aérea
	GK-SE9/25 DE JUNHO	11	1	0,10	12,00	Aérea
	EK5-MATENDENE	33	14	4,13	14,58	Aérea
	EK4-CMC/GUAVA	33	26	5,99	13,50	Aérea
	Total			88	22,87	89,68
Total			1.001,00	400,00	610,00	
ADPM						
SE BELULUANE	LINHA DA MOZAL/MAVOCO CAPITAL STEEL	11	46	6,50	21,99	Aérea
		11	4	0,10	1,60	Aérea
SE BOANE	EL04 EX AGUAS DE UMBILUZI	33	4	2,50	6,75	Aérea
	EL01 NAMAACHA	33	17	6,71	30,26	Aérea
	EL03 AGUAS DE UMBILUZI	33	35	5,30	62,19	Aérea
	EL02 CHANGALANE/ GOBA	33	104	10,37	222,51	Aérea
Total			160	24,88	321,71	
SE CORUMANA	EL18 CORUMANA	33	16	6,50	38,75	Aérea
SE CTM - ADPM	EL04 MATOLA	33	13	5,97	6,86	Aérea
	EL01 LINGAMO	33	27	14,72	14,30	Aérea
	EL02MACHAVA/ T3	33	41	29,46	20,64	Aérea
Total			81	50,15	41,80	
SE GOBA FRONTEIRA	GOBA FRONTEIRA	11	3	1,20	5,40	Aérea
SE INFULENE	LINHA DE CADEIA FEMENINA NDLAVELA	33	10	1,20	8,12	Aérea
	LINHA DE MUHALAZE	33	41	1,20	20,03	Aérea
	LINHA DA SAO DAMASO	33	11	1,20	40,35	Aérea
Total			62	3,60	58,50	
SE INHACA	LINHA DE PANORAMA	11	14	1,50	28,00	Aérea

REGIÃO SUL

Subestação Substation	Nomenclatura das Linhas Lines Name	Nível de Tensão (kV) Voltage level (kV)	PDE Delivery Spot	Potência da Linha (MVA) Power	Comprimento da Linha (km) Length	Tipo de Linha Type of Line
SE MACHAVA	EL01 SIAL/FOMENTO/ UNIO H	33	28	17,98	21,78	Aérea
	EL02 VIDREIRA	33	19	3,56	19,64	Aérea
	EL04 PREMAM	33	11	3,90	3,74	Aérea
	EL05 AV. DAS INDÚSTRIAS	33	56	26,78	23,85	Aérea
	EL07 FRIGO	33	5	4,24	6,58	Aérea
	EL03 FÁB DE CAPSULAS	33	18	22,80	1,89	Aérea
	EL06 LIBERDADE	33	6	5,76	4,08	Aérea
Total			143	85,02	81,56	
SE MANHIÇA	EL02 RESERVA	33				Aérea
	EL04 MANHIÇA	33	4	3,85	4,54	Aérea
	EL03 MARAGRA	33	3	10,20	3,50	Aérea
	EL01 MUNGUNE	33	7	10,40	17,59	Aérea
	EL02 MARAGRA PALMEIRA	33	26	3,63	58,27	Aérea
Total			40	28,08	83,90	
SE MATOLA RIO	EL01 ALTO MATOLA	33	52	9,45	16,65	Aérea
	EL03 DJUBA	33	80	5,80	30,93	Aérea
	EL04 RESERVA	33				Aérea
	EL02 PONTA ÁGUAS	33	46	3,33	25,42	Aérea
Total			178	18,58	73,06	
SE MATOTA GARE	EL02 RESERVA	33				Aérea
	EL02 MOAMBA	33	40	3,20	111,78	Aérea
	EL04 MALHAMTSENE	33	109	9,55	62,76	Aérea
	EL03 MACHAVA	33	97	15,64	47,25	Aérea
Total			246	28,39	221,79	
SE MOAMBA	LINHA DE BLOCO2	11	1	0,25	5,80	Aérea
	GODELNFLOWER	11	15	1,50	19,02	Aérea
	LINHA DA VILA	11	6	0,25	5,05	Aérea
Total			22	2,00	29,87	
SE NAMAACHA	LINHA DE NPUDUINE	11	9	0,50	10,89	Aérea
	LINHA DE BLOCO 2	11	5	0,20	1,53	Aérea
SE RESSANO GARCIA	LINHA DE NPUDUINE	22	13	2,26	7,00	Aérea
SE SALAMANGA	EL03 INHACA	33	20	20,25	111,03	Aérea
	EL02 PONTA D'OURO	33	31	1,88	77,86	Aérea
	EL01 BELA VISTA/CATEMBE	33	22	3,20	63,56	Aérea
	EL04 CIMENTOS TAMEGA	33	1	0,10	1,05	Aérea
	Total			74,00	25,43	253,50
Total			800,00	204,00	1.120,00	
TOTAL DDS			2.649,00	718,00	3.423,00	

EDM			4.686,00	1.247,00	9.254,00	
------------	--	--	-----------------	-----------------	-----------------	--



IV. EVOLUÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Até 31 de Dezembro de 2009, a Rede de Distribuição de Média Tensão era composta por, 9.254 Km de linha, 4.686 Pontos de Entrega ao Cliente (PDEs) com capacidade de 1247 MVA. Comparando 2008 e 2009 o crescimento foi de 19.21% de linha, 27.20% de PDE's e 22% de potência instalada. Notou-se portanto, um crescimento significativo em relação aos anos 2007/2008 que situou-se em 13.3% de linha de Média Tensão, 27.2% em relação aos postos de transformação e a respectiva capacidade que cresceu em 15.02%, como ilustra a tabela 4.1.

A evolução significativa dos pontos de entrega na ADCM deveu-se a inclusão dos pontos de entrega após os postos de seccionamentos e na AD Inhambane a inclusão dos PDE's da Agência de Vilanculos.

IV. EVOLUTION OF THE DISTRIBUTION GRID

By the 31 December 2009, the Medium Voltage Distribution Grid was composed of a 9.254km transmission line, 4.686 Delivery Spots to the customers (DSPs) with a capacity of 1247 MVA. From 2008 to 2009, the growth was of 19.21% of transmission line, 27.20% of DSPs and 22% of installed power. It was then noticed a significant growth in relation to the years 2007/2008 which was rated at 13.3% of the Medium Voltage transmission Line, 27.2% in relation to the transforming spots and the respective capacity which recorded a 15.02% growth, as shown in table 4.1.

The significant evolution of the delivery spots in MCDA was due to the inclusion of the delivery spots after the section-gap posts and in the Inhambane DA, the inclusion of the DSPs of the Vilanculos Agency.

4.1 Evolução da Rede de Distribuição / Performance of the Distribution Network

AD's	Cabos e Linhas de MT (km)			Pontos de Entrega (PDE's)			Potência Total (MVA)		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
ADCM	433	545	610	493	1001	1127	158	163	400
ADPM	880	896	1120	695	800	1057	181	181	204
ADCh	487	489	657	144	151	182	27	28	34
ADX	331	370	397	149	176	200	28	33	38
ADI'BANE	352	399	639	119	227	324	21	30	42
TOT/DDS	2,483	2,699	3,423	1,600	2,251	2,649	415	434	718
ADBr	336	529	666	314	380	470	73	160	166
ADCh	790	790	943	260	320	356	53	54	58
ADQL	404	407	412	141	153	160	36	38	40
ADM	406	605	688	84	118	131	21	30	35
ADTT	230	341	806	95	160	259	56	59	66
TOT/DDC	2,166	2,672	3,515	894	1316	1,367	239	354	354
ADNP	781	876	896	184	198	220	38	48	56
ADNC	399	534	632	148	174	177	52	56	60
ADPB	142	313	402	90	116	155	40	55	58
ADLI	350	351	361	85	94	95	18	18	19
ADAG	152	29	25	52	14	16	3	3	3
TOT/DDN	1,824	2,103	2,316	559	627	661	172	184	175
TOT/EDM	6,478	7,474	9,254	3,053	4,194	4,686	826	972	1,247

V. QUANTIDADE DE LINHAS POR NÍVEL DE TENSÃO

A tabela 5.1 congrega informação sobre a quantidade de linhas de distribuição de Média Tensão a partir da subestação até ao ponto de entrega (PDE).

A rede de distribuição em Média Tensão é composta por quatro níveis de tensão, nomeadamente, 6.6kV, 11kV, 22kV e 33kV.

Até Dezembro de 2009 existia na EDM um total de 379 linhas de Média Tensão, sendo 60 de 6.6kV, 113 de 11kV, 48 de 22kV e 158 de 33kV.

Em termos percentuais temos: 6.6kV - 15.9%, 11kV - 29.9%, 22kV-12.4% e 33kV- 41.8%. como ilustra a tabela 5.1.2 e o gráfico.

Em termos de aumento, foram construídas em todo o país no ano 2009 cerca de 71 novas linhas de Média Tensão que correspondem a um total de 1780 quilómetros (informação detalhada na tabela 5.1.2).

5.1. Quantidade de Linhas de Distribuição por Nível de Tensão

		Nível de tensão			
REGIÃO	AD's	11 kV	22kV	33 kV	6.6 KV
Centro	AD Beira	0	32	4	21
	AD Chimoio	3	12	11	10
	AD Mocuba	6	0	11	1
	AD Quelimane	3	0	9	2
	AD Tete	1	2	16	13
	Total	13	46	51	47
Norte	AD Angoche	0	0	0	3
	AD Lichinga	6	0	6	0
	AD Nacala	11	0	9	1
	AD Nampula	14	0	4	0
	AD Pemba	6	0	7	0
	Total	37	0	26	4
Sul	AD Chókwe	4	0	12	0
	AD Inhambane	3	0	8	8
	AD Xai-Xai	5	0	3	1
	ADCM	43	0	27	0
	ADPM	8	0	31	0
	Total	63	2	81	9
Total		113	48	158	60

V. QUANTITY OF TRANSMISSION LINES PER VOLTAGE LEVEL

Table 5.1 brings together information on the quantity of the distribution lines of Medium Voltage from the substation up to the delivery point (DSP).

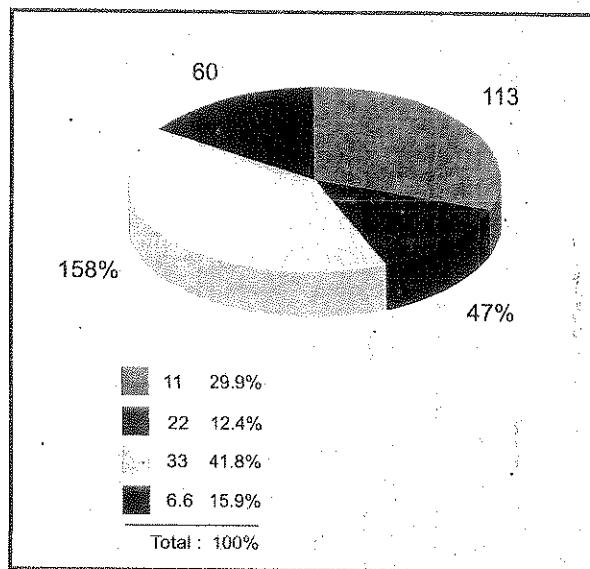
The distribution network in Medium Voltage is composed of four voltage levels, namely, 6.6kV, 11kV, 22kV e 33kV.

By December 2009, there was in EDM a total of 379 Medium Voltage Transmission Lines, being 60 of 6.6kV, 113 of 11kV, 48 of 22kV and 158 of 33kV.

In terms of percentage, we have: 6.6kV - 15.9%, 11kV - 29.9%, 22kV-12.4% e 33kV- 41.8%, as shown in table 6.1 and the graph.

In terms of growth, about 71 new Medium Voltage power lines were built across the country which correspond to a total length of 1780 kilometres (see detailed information in the previous table 5.1.2).

5.1.2 % de Cada Nível de Tensão na rede MT



VI. INDICADORES DE DESEMPENHO DAS LINHAS DE MÉDIA TENSÃO

A actividade da distribuição de energia eléctrica, em termos de qualidade de serviço, é caracterizada pelos Indicadores de Desempenho.

Estes indicadores são obtidos a partir do número total das Paralisações Programadas, não programadas e a respectiva duração, verificadas a partir das subestações.

6.1 SAIDI

Este indicador mede a duração média das interrupções registadas no sistema (System Average Interruption Duration Index) e é obtido da seguinte forma:

$$\text{SAIDI} = \frac{N_{IS}}{P_{DE}}$$

Onde:

SAIDI é medido em [horas/PDE];
TIS é o tempo total das interrupções registadas num determinado período;
PDE é o número total de pontos de entrega.

6.2 SAIFI

Este indicador mede a frequência média das interrupções registadas no sistema, (System Average Interruption Frequency Index) e é obtido da seguinte forma:

$$\text{SAIFI} = \frac{N_{IS}}{P_{DE}}$$

VI. PERFORMANCE INDICATORS OF THE MEDIUM VOLTAGE TRANSMISSION LINES

The electric energy distribution activity, in terms of service quality, is characterised by Performance Indicators.

These indicators are obtained from the total number of Programmed Interruptions, Non-Programmed interruptions and the respective duration, recorded from the substations.

6.1 SAIDI

This indicator measures the medium duration of the interruptions recorded in the system (System Average Interruption Duration Index) and it is obtained as follows:

Whereby:

SAIDI is measured in [hours/PDE];
TIS is the total time of interruptions recorded in a given period;
Dsp is the total number of delivery spots.

6.2 SAIFI

This indicator measures the average frequency of interruptions recorded in the system, (System Average Interruption Frequency Index) and it is obtained as follows:

Onde,
Nis é o número de interrupções verificadas num determinado período;
SAIFI é medido em [unidades/PDE].

Whereby,
Nis is the number of interruptions recorded in a given period;
SAIFI is measured in [units/Dsp].

6.3 SARI

Este indicador mede o tempo médio de reposição do sistema a pós-interrupção registada (System Average Restoration Index); É calculado da seguinte forma:

6.3 SARI

This indicator measures the reposition average time of the system after the interruption is recorded (System Average Restoration Index); It is calculated as follows:

Whereby,

$$SARI = \frac{SAIDI}{SAIFI}$$

Onde,
SARI é medido em [horas].

SARI is measured in [hours].

6.4 ND##/100km

Este indica o número de interrupções por 100km da linha. É calculado para os vários níveis de tensão da rede de MT, nomeadamente; 6.6 kV, 11 kV, 22kV e 33 kV.

6.4 ND##/100km

This indicates the number of interruptions in every 100 km through the transmission line. It is calculated for the various voltage levels of the MV, namely 6.6 kV, 11 kV, 22kV e 33 kV.

Onde,
ND##100Km é medido [número de interrupções/km];
indica o nível de tensão;
Nis é o número total das interrupções num determinado período;
LL Comprimento total da linha em km.

Whereby,
ND##100Km is measured [number of interruptions/km];
indicates the Voltage level;
Nis it is the total number of interruptions in a given period of time;
Ll. The total length of the transmission line per km.

VII. TOTAL DAS INTERRUPTÕES REGISTRADAS EM 2009

Neste capítulo apresentar-se-á por nível de tensão, o número das interrupções registradas em cada Distribuidora.

7.1 DISTRIBUIDORA SUL

Na Distribuidora Sul, registou-se um total de 3172 interrupções com uma duração de cerca de 1793:52 horas. Destas interrupções, 41 com a duração de 38:25:00 horas, foram registradas nas linhas de 6.6kV, 354 paralisações com uma duração de 199:50 horas foram registradas nas linhas de 11kV, e 2777 paralisações com a duração de 1555:37:00 horas foram registradas nas linhas de 33kV, como ilustram os gráficos que seguem.

Em termos do nível de tensão, destacam-se as linhas de 33kV com elevado número das interrupções verificadas. Esta situação é justificada nos capítulos anteriores, por estas linhas estarem em maior número e serem mais longas em relação às outras.

VII. TOTAL INTERRUPTIONS RECORDED IN 2009

In this chapter, the quantity of interruptions recorded in each Distributor, shall be presented by voltage level.

7.1 SOUTHERN DISTRIBUTOR

In the Southern Distributor, it was recorded a total of 3172 interruptions which went on for about 1793:52 hours. From these interruptions, 41 with a length of 38:25:00 hours, were recorded in the 6.6kV power lines, 354 interruptions which lasted for 199:50 hours were registered in the 11kV power lines; and 2777 paralysations which had a duration of 1555:37:00 hours were recorded in 33 kV power lines, as shown in the graphs below.

In terms of the voltage level, it should be stressed that the 33kV power lines recorded the most number of interruptions. This situation is explained in the previous chapters, for these power lines are in large numbers and they are the longest in relation to the others.

Gráfico 7.1.1

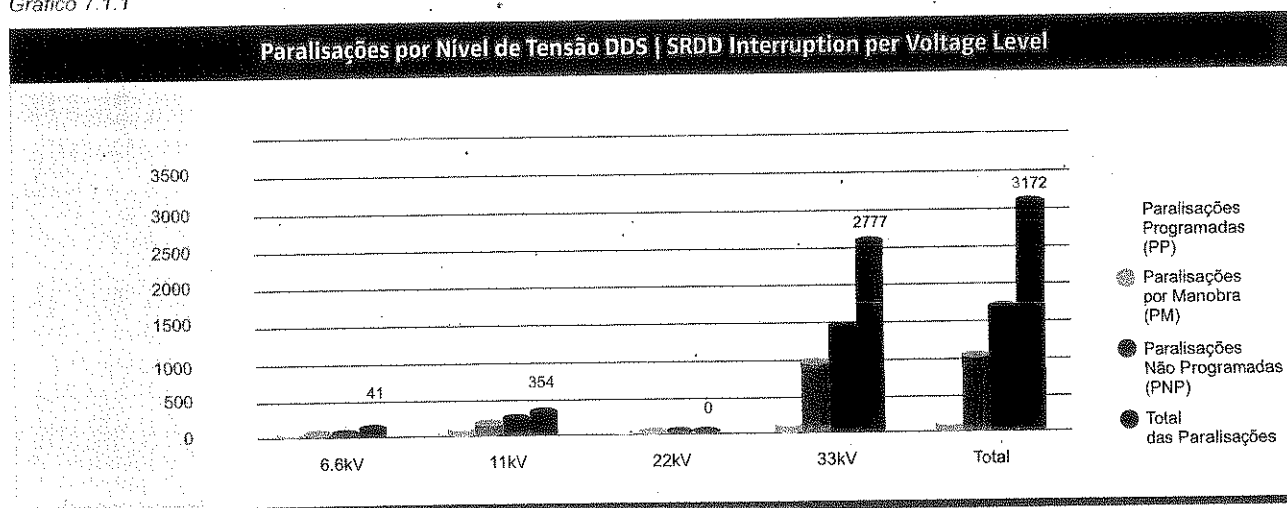
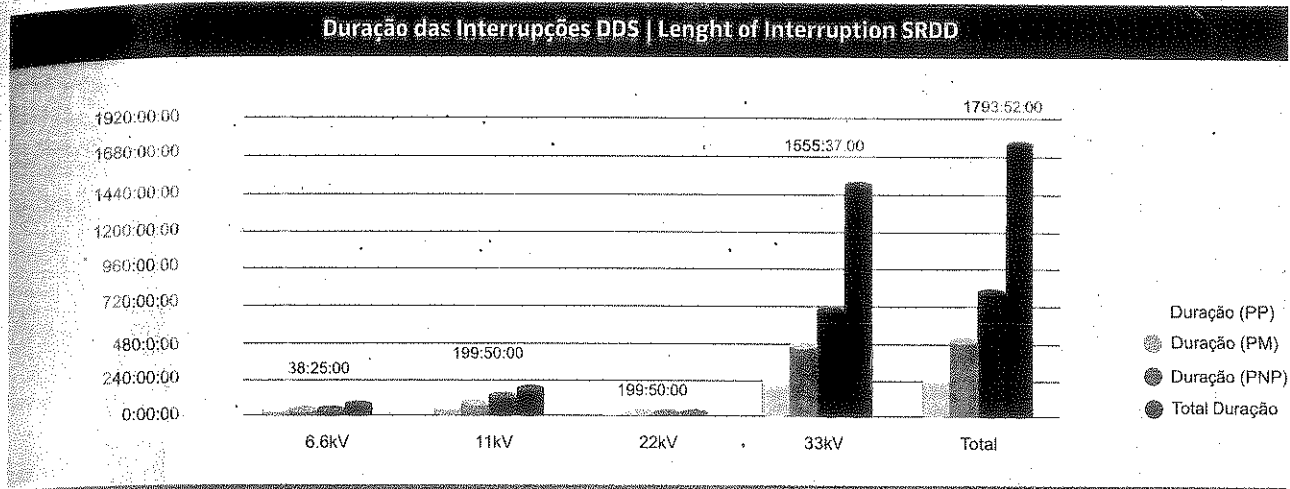


Gráfico 7.1.2



7.2. DISTRIBUIDORA CENTRO

A Distribuidora Centro, registou um total de 2463 interrupções com duração de 3071:47 horas.

Nas linhas de 33kV registou-se um total de 505 interrupções com uma duração de 1335:48 horas; as linhas de 22kV registaram 1415 interrupções com a respectiva duração de 1320:10 horas; nas linhas de 11kV foram registadas 28 paralisações que duraram cerca de 34:35 horas e por fim as linhas de 6.6kV que registaram um total de 515 interrupções que tiveram uma duração de 381:14 horas.

Destacam-se as linhas de 22kV com maior número de paralisações, justificado nos capítulos anteriores por serem mais longas e mais antigas encontrando-se a maior parte delas em estado de degradação tais como, as linhas de Chimoio-Chicamba, Chimoio-Maforga, Chimoio-Zembe e Gondola Pipeline. Todas pertencentes a Área de Distribuição de Chimoio. E estas têm contribuído de certa forma no aumento das interrupções nesta região.

7.2. CENTRAL REGION DISTRIBUTOR

The Central Region Distributor has recorded a total of 2463 interruptions which lasted 3071:47 hours.

In the 33kV power lines, a total of 505 interruptions were recorded and they lasted 1335:48 hours; the 22kV power lines, in turn, had 1415 interruptions whose length was of 1320:10 hours; in the 11kV power lines 28 paralysations were registered recording 34:35 hours and finally, the 6.6kV registered a total of 515 interruptions whose length was of 381:14 hours.

The 22kV power lines have recorded the most paralysations, which was explained in the previous chapters for being the longest and the earliest and most of these lines are degrading such as, the Chimoio-Chicamba, Chimoio-Maforga, Chimoio-Zembe and Gondola Pipeline power lines, all them from the Chimoio Distribution Area. And this has contributed, to some extent, to the worsening of interruptions in this area.

Gráfico 7.2.1

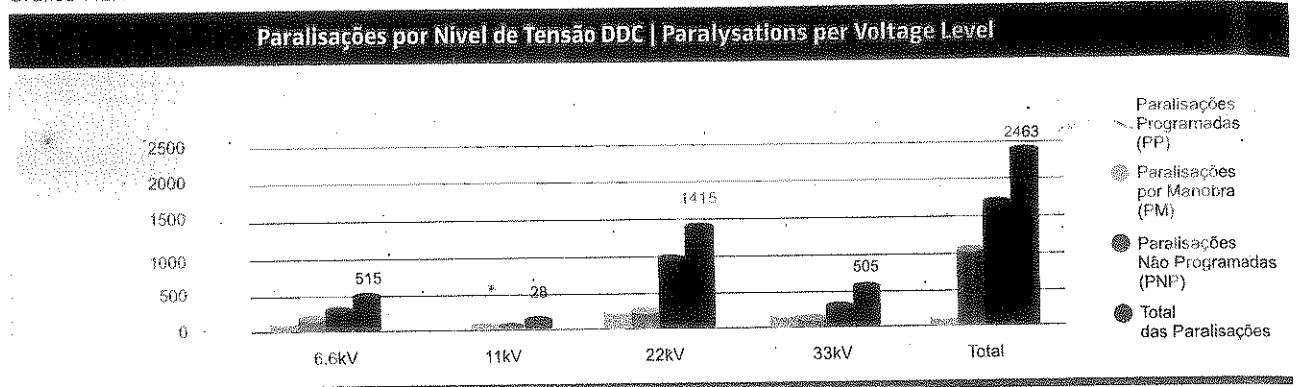
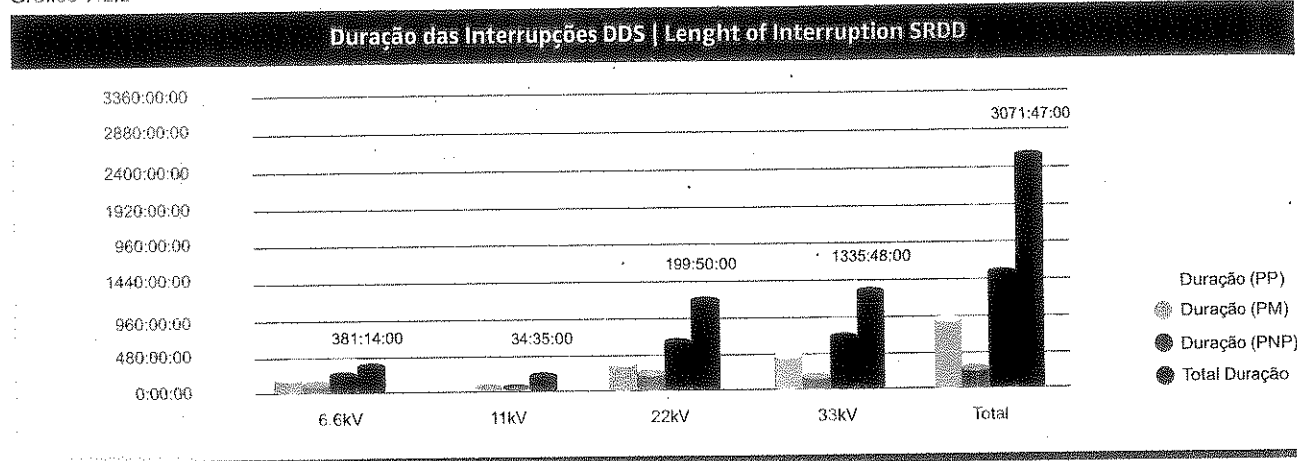


Gráfico 7.2.2



7.3. DISTRIBUIDORA NORTE

Nesta Distribuidora registou-se um total de 2795 interrupções com uma duração de cerca de 2819:12 horas.

Nas linhas de 33kV foram registadas 2164 paralisações com uma duração de 2185:50 horas; nas linhas de 11kV registou-se um total de 636 interrupções com duração de 568:37 horas e por último encontram-se as linhas de 6.6kV que registaram 28 interrupções que duraram 64:45 horas.

7.3. NORTHERN REGION DISTRIBUTOR

In this Distributor 2795 interruptions were recorded and they lasted around 2819:12 hours.

In the 33kV power lines 2164 paralysis were recorded with a length of 2185:50 hours; in the 11kV transmission lines, 636 interruptions were recorded which lasted 568:37 hours and the 6.6kV power lines come last with 28 interruptions which lasted 64:45 hours.

Nesta região, as linhas de 33kV são as que registaram maior número de interrupções. Justificadas por serem as mais longas. Ver os gráficos que se seguem:

In this region, the 33kV power lines are the one that recorded the most interruptions, which is justified for fact that they are the longest. See the graphs below:

Gráfico 7.3.1

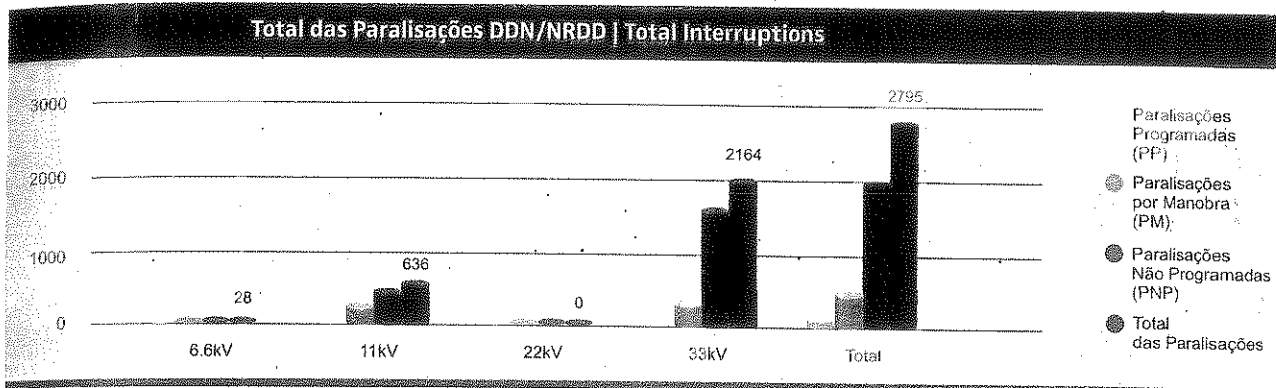
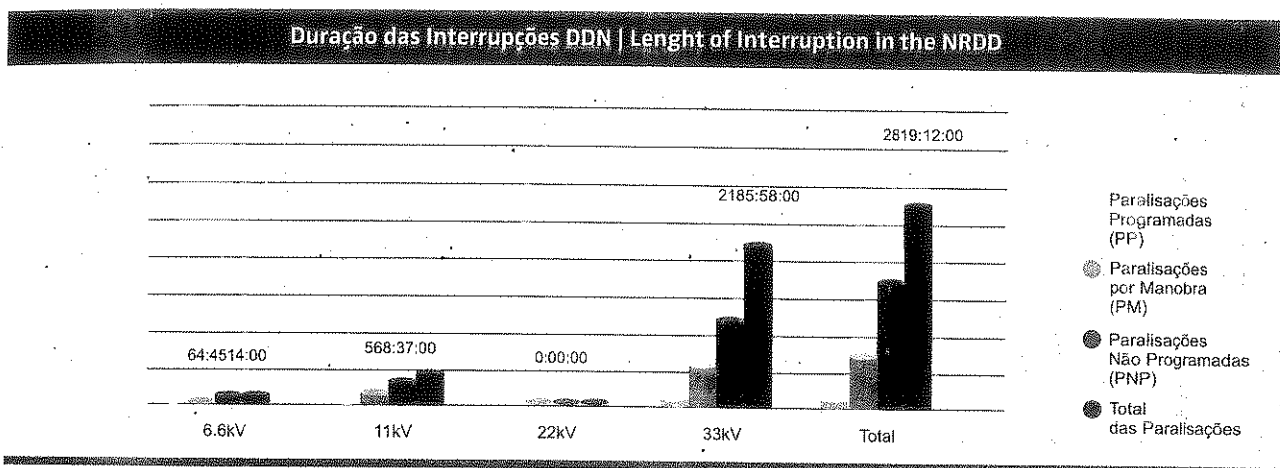


Gráfico 7.3.2



7.4 TOTAL DE INTERRUPÇÕES AO NÍVEL DA EDM - 2009

A tabela a seguir, sintetiza os totais das interrupções e durações registadas na Rede de Distribuição em Média Tensão ao nível da empresa durante o ano 2009.

O balanço global das interrupções foi de 8,430 que duraram 7684:51:00 horas, das quais 5446 com a

7.4 TOTAL OF INTERRUPTION AT EDM LEVEL - 2009

The table below narrows down the total interruptions and their length recorded in the Distribution Network in the Medium Voltage at the Company level in the year 2009.

The global balance of interruptions was of 8,430 which

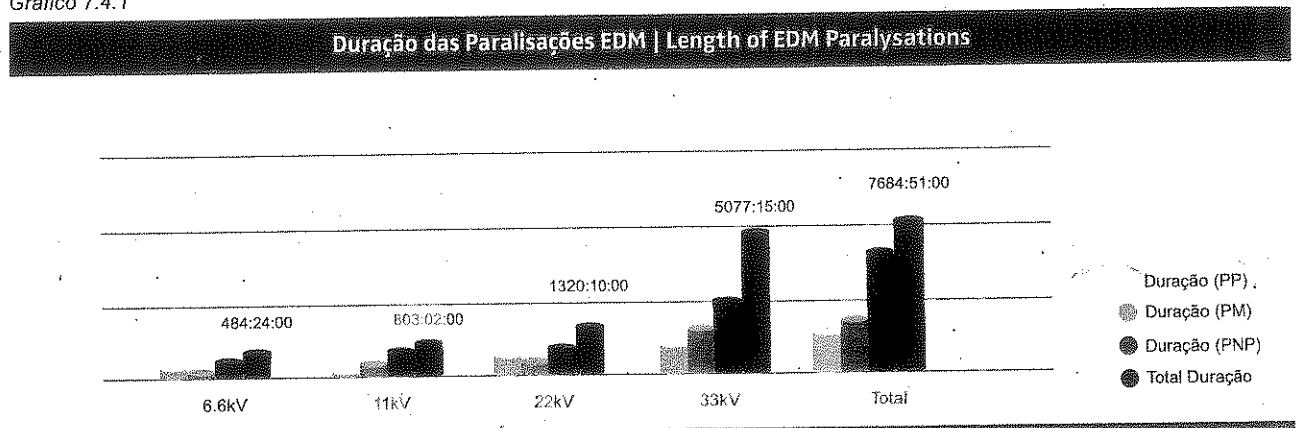
duraco de 5077:15 horas foram registadas nas linhas de 33kV; nas linhas de 22kV verificou-se um total de 1415 interrupces com uma duraco de 1320:10 horas; nas linhas de 11kV houve um total de 1018 paralisaes que duraram 803:02 e por último as linhas de 6.6kV que registaram 300 interrupces com a duraco de 484:24 horas. Como ilustram os gráficos que seguem.

Ao nível da EDM, as linhas de Média Tensão com maior número de paralisaes são as de 33kV. Esta situao  justificada por estarem em maior número e serem mais longas.

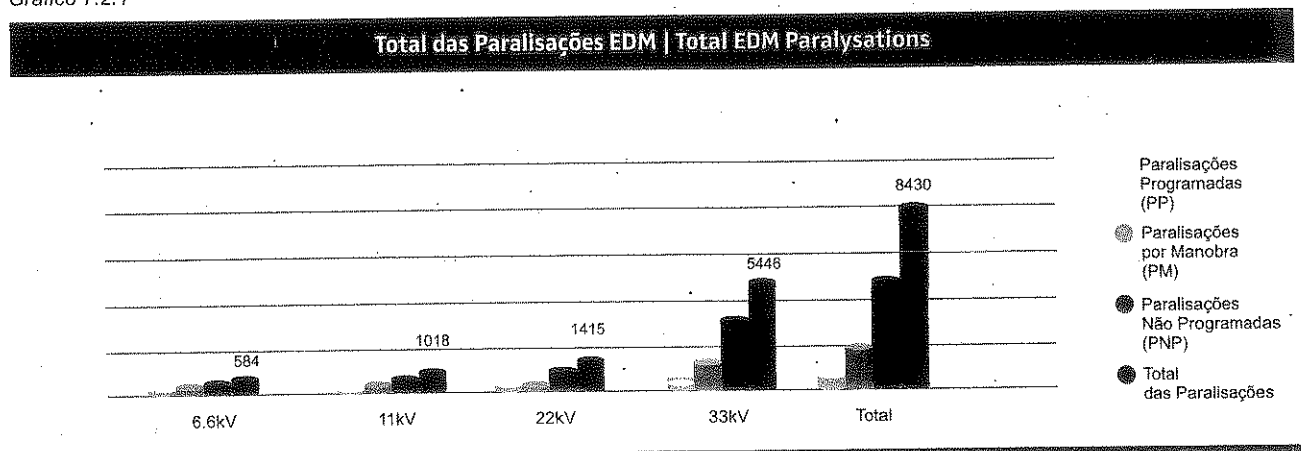
lasted 7684:51:00 hours, from which 5446 lasted 5077:15 hours were recorded in the 33kV power lines; in the 22kV power lines it was recorded a total of 1415 interruptions which lasted 1320:10 hours; in the 11kV transmission lines there was 1018 paralysations which lasted 803:02 hours and finally, the transmission lines of 6.6kV recorded 300 interruptions with a 484:24-hour duration, as demonstrated in the following graphs.

At EDM level, the Medium Voltage power lines with the most interruptions are the 33kV. This is justified for the fact that they are the majority and the longest power lines.

Gráfico 7.4.1



Gráfico 7.2.1



7.5. Total das Interrupções Verificadas nas linhas vindas dos Países vizinhos (Linhas extras)

Existe na EDM um total de nove (9) linhas vindas dos países vizinhos (Suazilândia, África do Sul, Zimbábwe e Malawi). A maior parte destas linhas tem influenciado negativamente no desempenho da rede de Distribuição. Tomando como exemplo:

- Na Distribuidora Norte existe a linha de Mandimba que registou no ano 2009 um total de 168 interrupções com duração de 488:31 horas.
- Na Distribuidora Centro temos as Linhas de Rotanda e Mussurize que totalizaram 229 interrupções com a duração de 336:24 horas; as linhas de Ulongué, Zóbué, Mucumbura, Cuchamano totalizaram 478 interrupções com a respectiva duração de 3218:15 horas; a linha de Milange totalizou 129 interrupções com a duração de 336:24 horas.
- Na Distribuidora Sul temos a linha de Ressano Garcia e Goba Fronteira. Nestas linhas não estão ainda criadas condições para registo de Avarias de média tensão.

No quadro seguinte, apresenta-se o somatório das interrupções e da respectiva duração das linhas extras.

7.5.1 Indisponibilidade das Linhas Extras / Unavailability of the Extra Power Lines

	Paralisações Não Programadas (PNP) Non-Programmed Interruptions (N-PI)	Duração das Paralisações Length of Interruptions
Total das Linhas Extras Total of Extra Power Lines	1004	4.379:34:00

7.5. Total of Interruptions Recorded in the Power Lines coming from the Neighbouring Countries (Extra Power Lines).

There is, at EDM, a total number of nine (9) transmission lines coming from (Swaziland, South Africa, Zimbabwe and Malawi). Most of these transmission lines have influenced negatively in the performance of the Distribution Network, taking as an example:

- In the Northern Distributor, there is the Mandimba power line which recorded in the year 2009, a total of 168 interruptions lasting altogether 488:31 hours.
- In the Central Distributor we have the Rotanda and Mossurize Transmission Lines which amounted to 229 interruptions with a 336:24-hour length; the Ulongué, Zóbué, Mucumbura, Cuchamano transmission lines totalized 478 interruptions whose length was of 3218:15 hours; the Milange power line, in turn, had interruptions which amounted to 336:24 hours.
- In the Southern Distributor, we have the Ressano Garcia and Goba Border power lines. We should stress that in these transmission lines there are no conditions for the recording of Breakdowns in the medium voltage power lines.

In the next Picture, it is presented the amount of interruptions and the respective length of the extra power lines.



VIII. INDICADORES DE DESEMPENHO POR ÁREA DE DISTRIBUIÇÃO

Nos quadros seguintes, estão apresentados os indicadores de desempenho verificados no ano 2009 em cada Área de Distribuição.

8.1 Distribuidora Sul

Da observação dos valores apresentados na tabela seguinte, conclui-se que em todas as Áreas da Distribuidora Sul, os indicadores Saidi e Sari situaram-se abaixo de uma (1) hora o que revela uma flexibilidade na intervenção e reposição do sistema energético após verificada uma interrupção. De realçar a elevada duração média das interrupções (Saidi) verificada na Área de Chókwè justificada pelas obras de melhoria efectuadas nesta área no 2009 conforme a informação constante neste relatório sobre as obras de investimentos.

As Áreas de Cidade e Província de Maputo registaram um número elevado de defeitos em cada cem (100) quilómetros de linha (ND) ao situarem-se em 111,15 e 128,84, respectivamente. Esta situação, deriva do número elevado das interrupções registadas nestas Áreas como ilustram a tabela e os gráficos que seguem.

VIII. PERFORMANCE INDICATORS PER DISTRIBUTION

In the next pictures, it is presented the performance indicators recorded in 2009 in each Distribution Area.

8.1 Southern Region Distributor

In the analysis of the numbers presented in the following table, it is plain to see that in all Areas of the Southern Distributor, the Saidi and Sari indicators ranged below one (1) hour, which in itself reveals flexibility in the intervention and reposition of the energy system after an interruption is reported. It should be stressed that the average duration of interruptions (Saidi) recorded in Chókwè DA were due to the refurbishing works carried out in this area in 2009 according to the information contained in this report over the investment works.

The areas of Maputo City and Province recorded the highest number of faults in each hundred (100) kilometres of power line (MN) having reached 111,15 and 128,84, respectively. This was due to the high number of interruptions that occurred in these areas as demonstrated in the table and graphs below.

Tabela 8.1.1 indicadores de desempenho na Distribuidora Sul / Performance indicators in the Southern Region Distributor

Área de Distribuição / Distributon Area	Total Paralisações / Total Interruptions	Total Duração Total Length	ND/100Km	Saidi	Saifi	Sari
ADCM	678	482:36:00	111.15	0:25:42	0.60	00:42
ADPM	1,443	708:02:00	128.84	0:52:04	1.77	00:29
Chókwè	484	289:15:00	73.67	1:35:21	2.66	00:35
Xai-Xai	304	153:59:00	76.57	0:46:12	1.52	00:30
Inhambane	263	160:00:00	41.16	0:29:38	0.81	00:36
Distribuidora Sul / Southern Region Distributor	3,172	1793:52:00	92.67	0:40:38	1.20	00:33

Gráfico 8.1.1.1

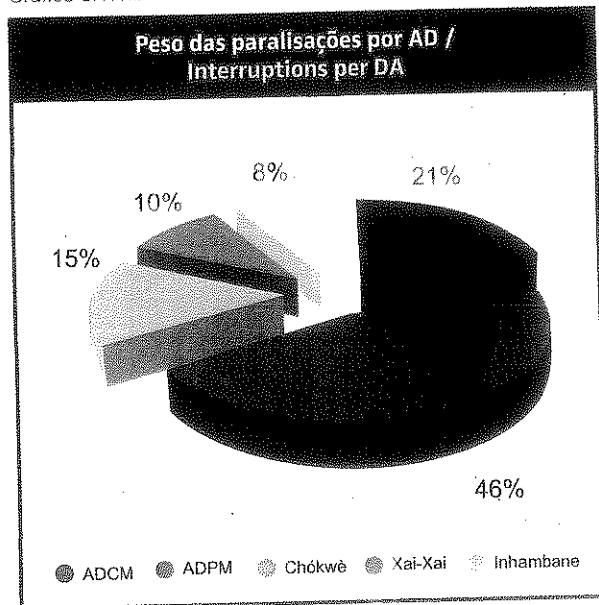
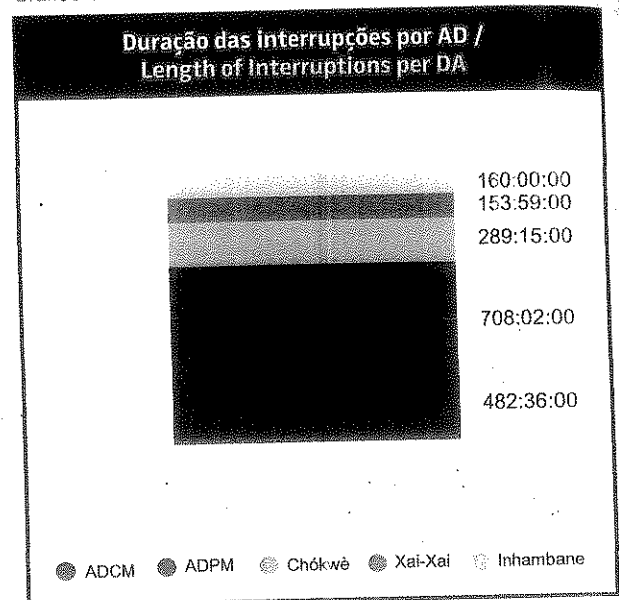


Gráfico 8.1.1.2



8.2 Distribuidora Centro

Na Distribuidora Centro, destaca-se a Área de Mocuba com os indicadores Saidi e Sari que situaram em 6:55:05 e 5:53 horas respectivamente. Esta situação é derivada da duração elevada das interrupções registadas, o que significa uma demora em repor o sistema após a ocorrência da interrupção.

Relativamente às Áreas de Chimoio e Beira, apesar de terem registado um elevado número de interrupções e respectivas durações o que contribuiu para o agravamento dos indicadores ND/100 e o Saifi, nota-se uma flexibilidade em repor o sistema após verificada uma interrupção o que resulta na melhoria dos indicadores Saidi e Sari.

As Áreas de Tete e Quelimane são as que melhoraram todos os seus indicadores de desempenho nesta região. Ver a tabela e os gráficos que seguem.

8.2 Central Region Distributor

In the Central Region Distributor, Mocuba DA is highlighted whereby the Saidi and Sari indicators reached 6:55:05 and 5:53 hours respectively. This derives of the high length of interruptions recorded in the area, which means there was a delay in the reposition of the system after an interruption.

Regarding the Chimoio and Beira DAs, although they recorded a high number of interruptions and the respective length which contributed to worsen the MN/100 and the Saifi indicators, it is plain to see the flexibility in the system reposition after an interruption is reported which, in turn, contributed to the improvement of the Saidi and Sari indicators.

The Tete and Quelimane Areas are the ones that improved all their performance indicators in this region. See the table and graphs below.

Tabela 8.2.1 Indicadores de desempenho na Distribuidora Centro/ Performance Indicators in the Central Region Distributor

Área de Distribuição / Distributor Area	Total Paralisações / Total Interruptions	Total Duração Total Length	ND/100Km	Saidi	Saifi	Sari
Beira	774	770:50:00	116.22	1:38:24	1.65	00:59
Chimoio	1,197	1072:21:00	126.9	2:57:15	3.30	00:53
Tete	253	257:55:00	31.39	0:59:45	0.98	01:01
Mocuba	154	906:15:00	22.38	6:55:05	1.18	05:53
Quelimane	85	64:26:00	20.65	0:24:10	0.53	00:45
Distribuidora Centro / Central Region Distributor	2,463	3071:47:00	70.08	2:13:16	1.78	01:14

Gráfico 8.2.1.1

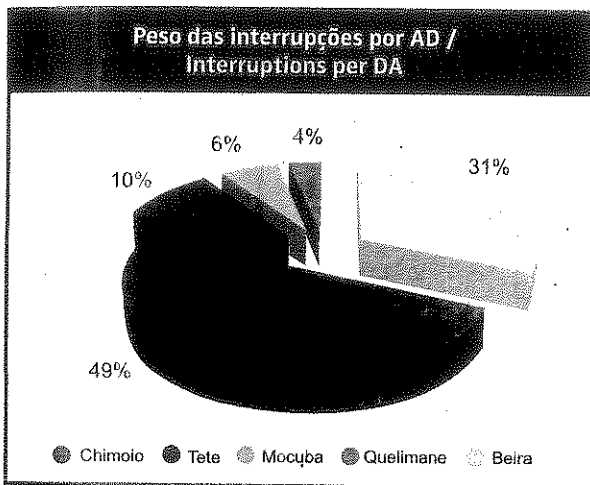
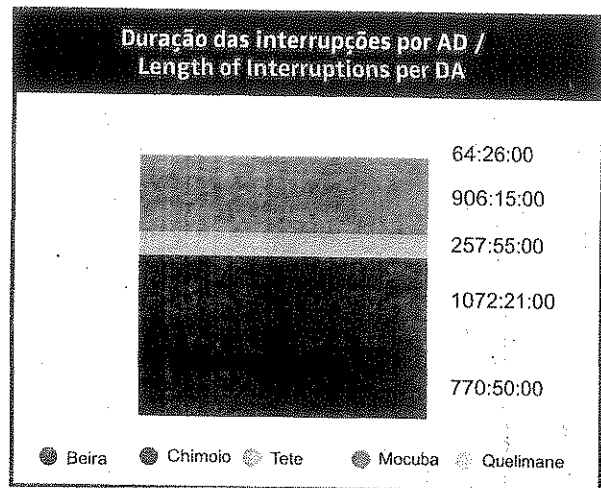


Gráfico 8.2.1.2



8.3 Distribuidora Norte

Da análise da tabela seguinte, conclui-se que todas as Áreas da Distribuidora Norte tendem a piorar os seus indicadores de desempenho ao atingirem mais de 100 defeitos em cada cem (100) quilómetros de linha (ND/100); a duração média das interrupções (Saidi), situou-se acima de duas (2) horas e em termos de frequência média das interrupções (Saifi) situou-se acima de um. De realçar que a área de Nampula tende a

8.3 Northern Region Distributor

Studying the table below, it is plain to see that all Areas of the Northern Region Distributor tend to worsen their performance indicators reaching over 100 faults in each hundred (100) kilometres of the transmission line (MN/100); the average length of interruptions (Saifi), was rated above two (2) hours and in terms of the average frequency of interruptions (Saifi) was above one hour. Regarding Nampula, this Area tends to

melhorar os indicadores número de defeitos em cada cem (100) quilómetros de linha (ND/100) e a frequência média das interrupções (Saifi) tendo registado 48.35 e 1.97, respectivamente.

Relativamente ao indicador Sari, destacaram-se as Áreas de Nacala e Pemba tendo registado menos de uma (1) hora, o que revela uma sensibilidade em repor o sistema após ocorrência de uma interrupção como ilustram a tabela e os gráficos que seguem:

improve the indicators of the number of faults in each one hundred (100) kilometres through the power line (MN/100) and the average frequency of interruptions (Saifi), having recorded 48.35 and 1.97, respectively.

Concerning the Sari indicator, it should be highlighted the Nacala and Pemba Areas which recorded less than an (1) hour, which reveals sensibility in restoring the system after an interruption has occurred as shown in the table and graphs below:

Tabela 8.3.1 indicadores de desempenho na Distribuidora Norte / Performance Indicators in the Northern Region Distributor

Área de Distribuição / Distributon Area	Total Paralisações / Total Interruptions	Total Duração Total Length	ND/100Km	Saifi	Sari
Nampula	433	576:28:00	48.35	2:37:13	01:19
Nacala	759	732:03:00	120.09	4:08:09	00:57
Angoche	28	64:45:00	112.00	4:37:30	02:18
Pemba	1,123	806:17:00	279.35	5:12:07	00:43
Lichinga	452	639:39:00	125.21	6:43:59	01:24
Distribuidora Norte / Northern Region Distributor	2,795	2819:12:000	120.70	4:15:54	01:00

Gráfico 8.3.1.1

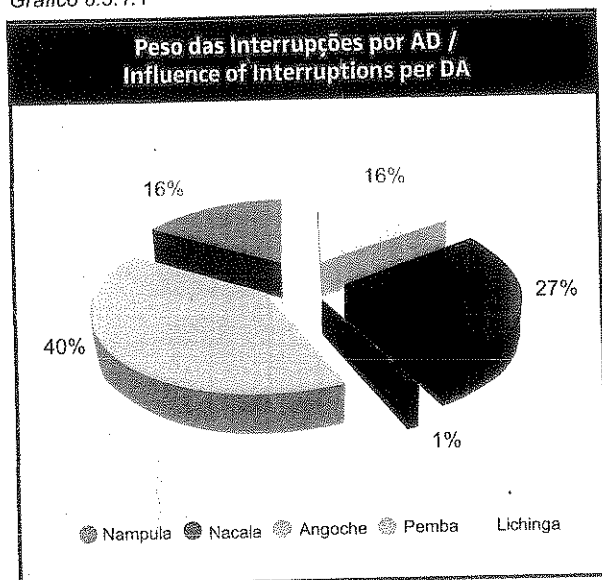
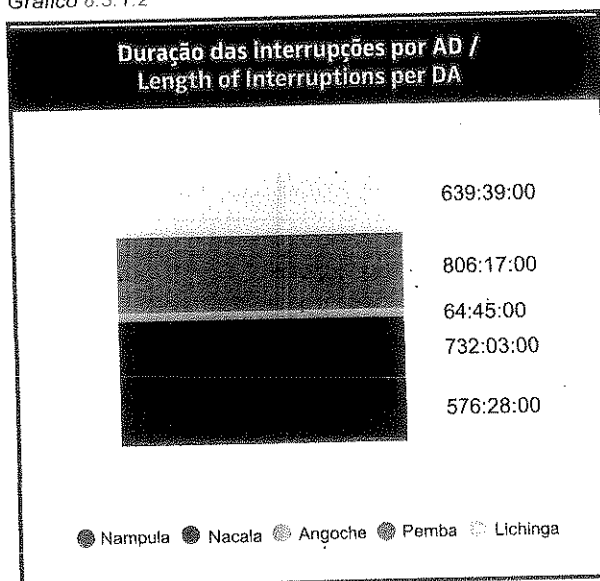


Gráfico 8.3.1.2



8.4 Indicadores de desempenho ao nível das distribuidoras em 2009

A tabela seguinte congrega indicadores globais registados na rede de Distribuição em Média Tensão no ano 2009.

8.4 Performance Indicators In The Distributors In 2009

The following table brings together global indicators in the Distribution grid in Medium Voltage in 2009.

Tabela 8.4.1 Indicadores de Desempenho nas Distribuidoras / Performance Indicators in the Distributors

Distribuidoras Distributors	Total Paralizações / Total Interruptions	Total Duração Total Length	ND/100Km	Saidd	Saifi	Sari
Distribuidora Sul Southern Distributor	3172	1793:52:00	92.67	00:40	1.20	00:33
Distribuidora Centro Central Distributor	2463	3071:47:00	70.08	02:13	1.78	01:14
Distribuidora Norte North Distributor	2795	2819:12:00	120.70	04:15	4.23	01:00
Total EDM	8430	7 684:51:00	91.10	01:38	1.80	00:54

Gráfico 8.4.1.1

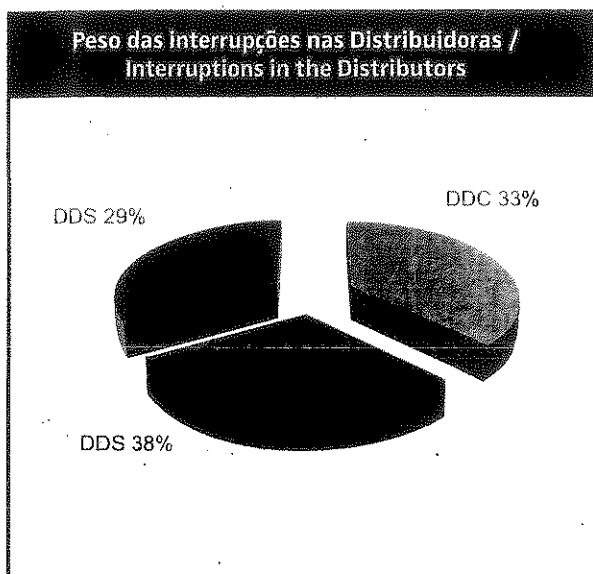
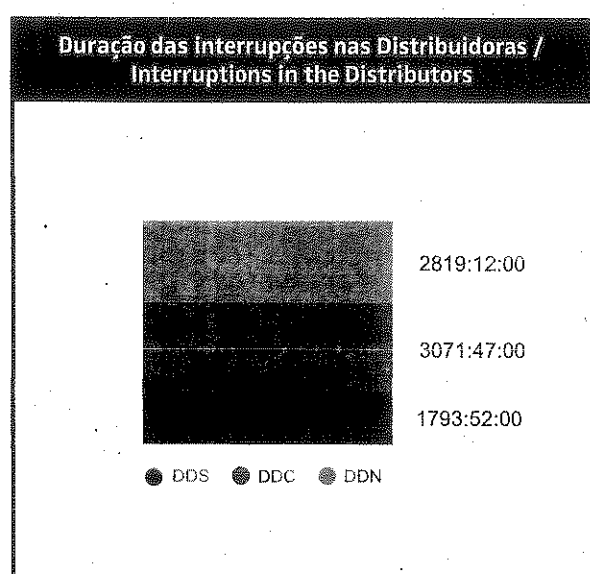


Gráfico 8.4.1.2



8.4 Indicadores de desempenho ao nível das distribuidoras em 2009

A tabela seguinte congrega indicadores globais registados na rede de Distribuição em Média Tensão no ano 2009.

8.4 Performance Indicators In The Distributors In 2009

The following table brings together global indicators in the Distribution grid in Medium Voltage in 2009.

Tabela 8.4.1 Indicadores de Desempenho nas Distribuidoras / Performance Indicators in the Distributors

Distribuidoras / Distributors	Total Paralisações / Total Interruptions	Total Duração / Total Length	ND/100Km	Saidd	Saifi	Sari
Distribuidora Sul / Southern Distributor	3172	1793:52:00	92.67	00:40	1.20	00:33
Distribuidora Centro / Central Distributor	2463	3071:47:00	70.08	02:13	1.78	01:14
Distribuidora Norte / North Distributor	2795	2819:12:00	120.70	04:15	4.23	01:00
Total EDM	8430	7 684:51:00	91.10	01:38	1.80	00:54

Gráfico 8.4.1.1

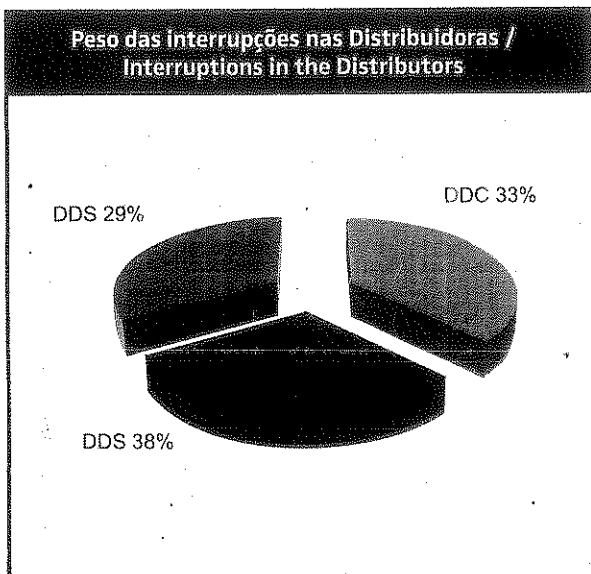
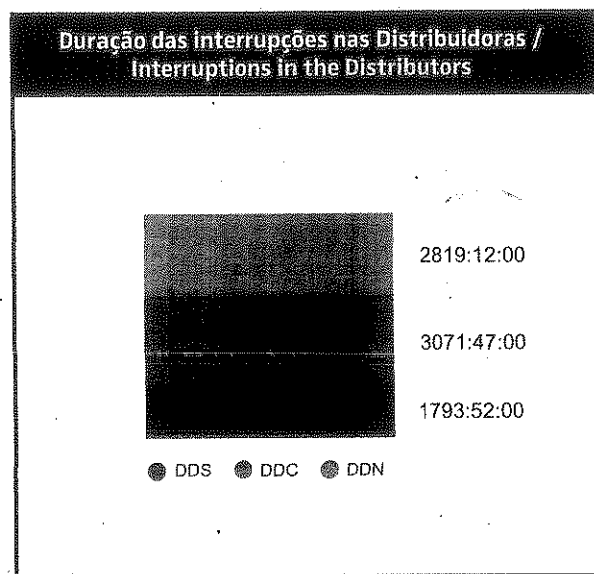


Gráfico 8.4.1.2



IX. ORIGEM DAS INTERRUPTÕES POR ÁREA DE DISTRIBUIÇÃO EM 2009

As tabelas a seguir, reportam o número de ocorrências em função das suas origens verificadas na Rede de Distribuição de Média Tensão em cada Área de Distribuição no ano 2009. A forma como as mesmas estão representadas, permitem fazer uma análise sobre os tipos de interrupções que têm ocorrido na rede de distribuição em cada Área.

9.1 Distribuidora Sul

- A Área de Distribuição da Província de Maputo (ADPM), registou um total de 1443 interrupções que duraram 708:02 horas; das quais, 560 que duraram 349:00 horas foram originadas por manobras;
- A ADCM registou um total de 678 interrupções com a duração de 453:38 horas, destas interrupções, 430 com a duração de 191:49 foram originados por manobras;
- A ADI'bane, registou-se um total de 263 paralisações que duraram cerca de 160:00 horas, dos quais, 153 com a duração de 46:20 horas foram originadas por manobras;
- Nas AD's de Xai-Xai e Chókwe foi registado um total 304 e 484 das paralisações com a respectiva duração de 153:59 e 289:15 horas, dos quais, 111 e 62 paralisações com a duração de 104:18 e 37:10 horas respectivamente, foram originadas por manobras. Como ilustram os gráficos seguintes.

Destaca-se, a Área de Distribuição da Província de Maputo (ADPM) com elevado número das paralisações. Esta situação é justificada pela degradação de algumas linhas tais como; Namacha, Goba, Manhiça, Bela Vista, ponta D'ouro, e Lingamo. Estas linhas têm piorado os indicadores de desempenho.

Nas AD's da Cidade de Maputo (ADCM) e Inhambane, verificou-se um número maior das paralisações por manobra. Esta situação é justificada pelas obras de melhoramento efectuadas nestas áreas no ano de 2009

IX. ORIGIN OF INTERRUPTIONS PER DISTRIBUTION AREA IN 2009

The tables below report the number of incidents according to their origins recorded in the Distribution Network of Medium Voltage in each Distribution Area in 2009. The way in which they are represented, they allow a study on the types of interruptions that have occurred in the distribution network in each Area.

9.1 Southern Region Distributor

- The Distribution Area of Maputo Province (MPDA), recorded a total of 1443 interruptions which lasted 708:02 hours; from which, 560 that lasted 349:00 hours were originated from maintenance actions
- The MCDA recorded a total of 678 interruptions with a length of 453: 38 hours, from these interruptions, 430 lasting 191:49 were originated from maintenance actions;
- The I'bane DA has recorded a total of 263 paralisations which lasted around 160:00 hours, from which, 153 lasting 46:20 hours were also originated from maintenance works;
- In the Xai-Xai and Chókwe Das, it has been recorded a total of 304 and 484 paralisations which lasted 153:59 and 289:15 hours respectively, from which, 111 and 62 interruptions lasting 104:18 and 37:10 hours respectively, were due to maintenance activities.

It should be pointed out that the Maputo Province Distribution Area (MPDA) has had the most interruptions, which can be explained for the degradation of some transmission lines such as the Namacha, Goba, Manhiça, Bela Vista, ponta D'ouro, and Lingamo. These lines have been worsening the performance indicators.

In the DAs of Maputo City (MCDA) and Inhambane, has occurred the most number of interruptions due to maintenance activities. This is explained by refurbishing works carried out in these areas in 2009,

conforme a informação constante neste relatório sobre as obras de investimentos.

according to the information contained in this report on the investment works.

A AD de Xai-Xai destaca-se pela flexibilidade na reposição do sistema após uma interrupção.

The Xai-Xai DA stands out for its flexibility in the system reposition after an interruption.

Gráfico 9.1.1

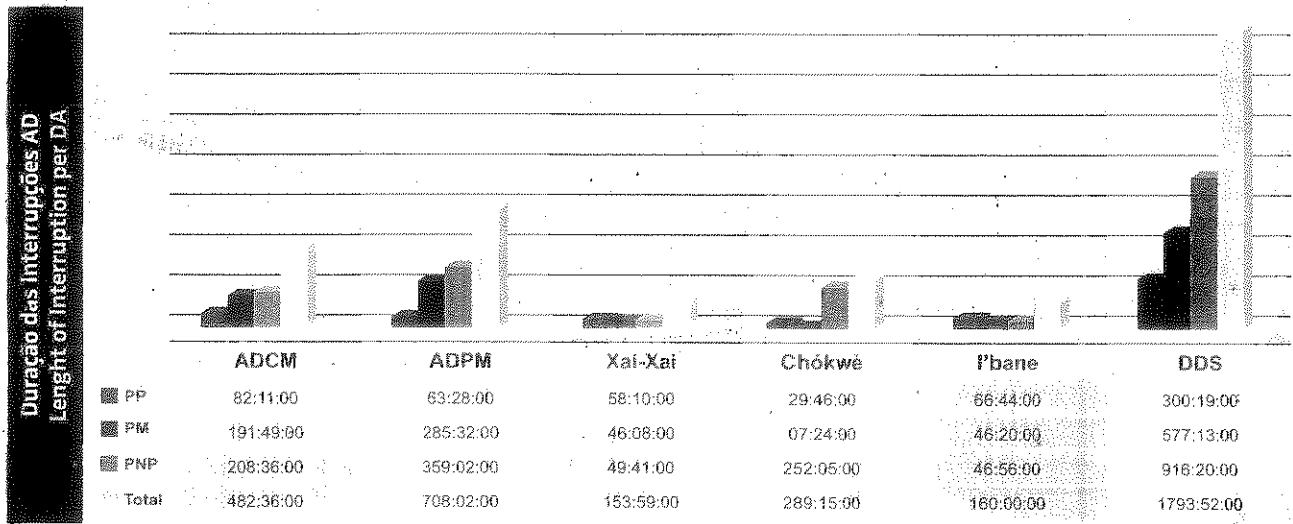
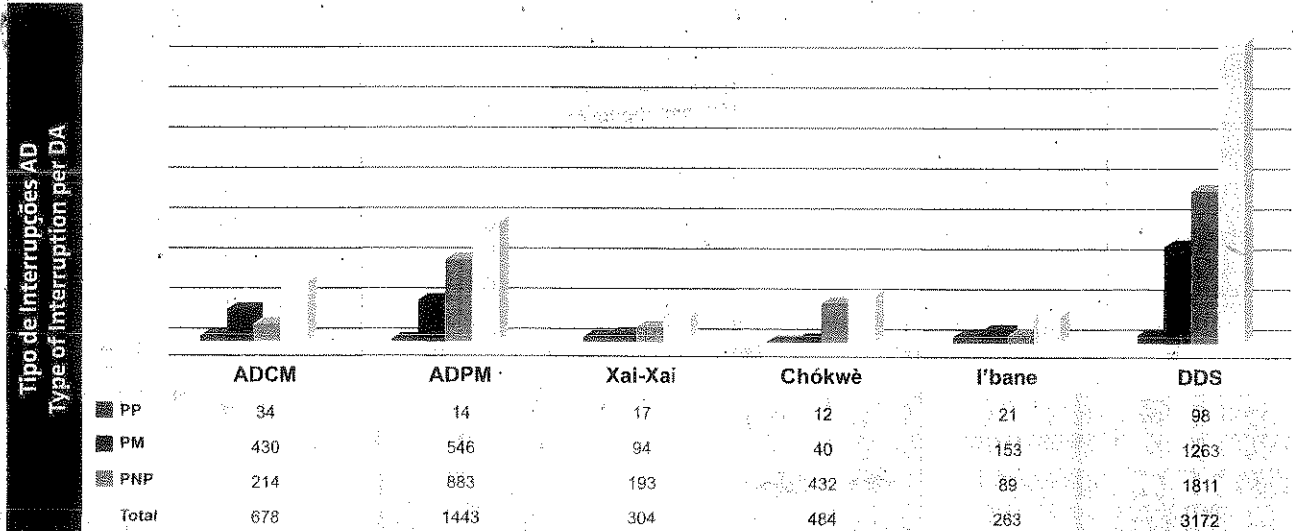


Gráfico 9.1.2



9.2. Distribuidora Centro

- A AD de Chimoio registou um total de 1197 interrupções que duraram 1072:21 horas. Destas interrupções, 354 com a duração de 610:35 horas foram originadas por manobras;
- A AD da Beira registou um total de 774 interrupções que duraram 770:50 horas, dos quais, 249 com a duração de 274:05 horas foram originadas por manobras;
- A AD de Mocuba registou um total de 154 interrupções que duraram 906:15 horas. Dos quais 81 com a duração 547:02 horas foram originadas por manobras;
- As AD's (Quelimane e Tete), registaram um total de 85 e 253 interrupções com a duração de 64:26 e 257:55 horas respectivamente. Destas interrupções, 17 e 68 com a duração de 31:26 e 35:40 horas respectivamente foram originadas por manobras. Como ilustram os gráficos seguintes,

A AD de Chimoio destaca-se pelo elevado número das interrupções que é consequência da degradação das linhas de Maforga, Zembe, Chicamba e Pipeline. Algumas destas Linhas, encontram-se em processo de reabilitação;

A AD de Quelimane destaca-se pelo reduzido número das interrupções e flexibilidade na reposição do sistema após a ocorrência da interrupção.

A AD de Mocuba regista uma elevada duração das interrupções e como resultado desta situação agrava os indicadores Saidi e Sari como reporta este relatório mais adiante no capítulo dos indicadores de Desempenho;

9.2. Central Region Distributor

- The Chimoio DA has recorded a total of 1197 interruptions which lasted 1072:21 hours. From these interruptions, 354 lasting 610:35 hours were originated from maintenance works;
- The Beira DA has registered a total number of 774 interruptions which went on for 770:50 hours, from which, 249 lasting 274:05 hours, were due to maintenance actions;
- The Mocuba DA has registered a total of 154 interruptions that lasted 906:15 hours. From these, 81 lasted 547:02 hours and were originated from maintenance activities;
- The DAs (Quelimane and Tete), have recorded interruptions that amounted to 85 and 253 lasting 64:26 and 257:55 hours respectively. From these, 17 and 68 lasting 31:26 and 35:40 hours respectively, were due to maintenance Works, as it is shown in the graphs below.

The Chimoio DA stands out for its huge number of interruptions which come as the consequence of degradation of the Maforga, Zembe, Chicamba and Pipeline power lines. Some of these power lines are undergoing a rehabilitation process;

The Quelimane DA is highlighted for the reduced number of interruptions and flexibility in the system reposition after an interruption is reported.

The Mocuba DA recorded the highest length of interruptions which come as a result of delay in the reposition of the energy system after an interruption is reported. This scenario aggravates the Saidi and Sari indicators as the report states ahead in the chapter on the Performance of Indicators;

Gráfico 9.2.1

Tipo de Interrupções por AD
Type of Interruptions per DA

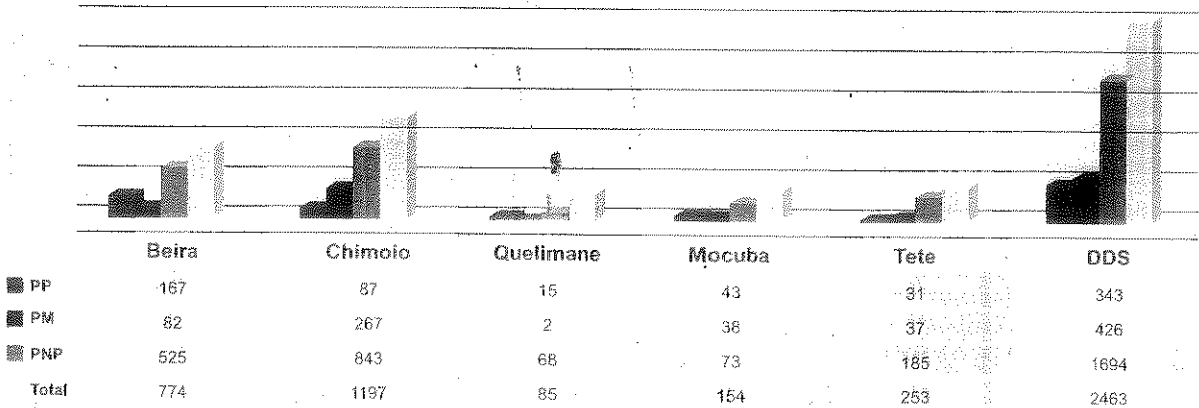
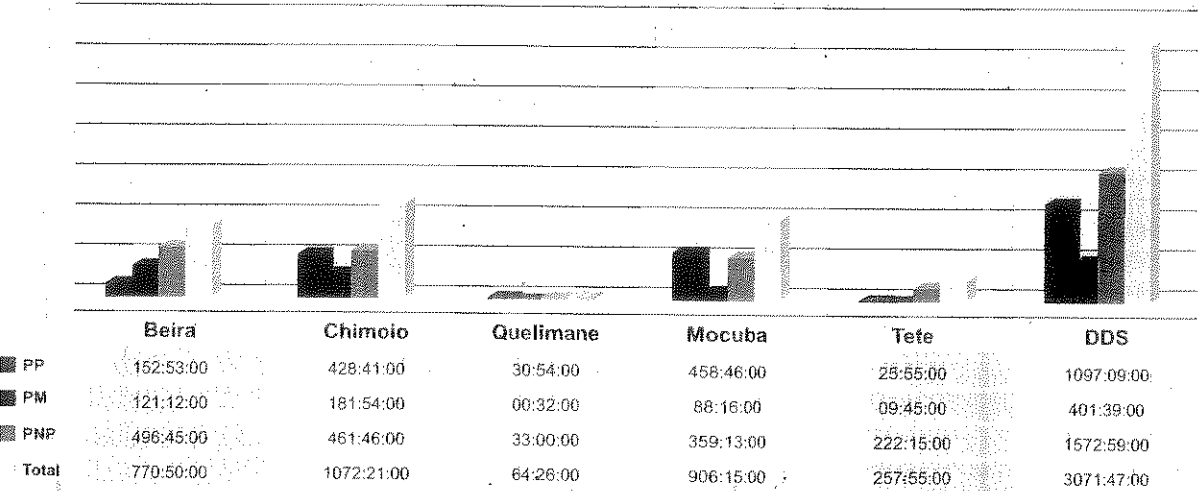


Gráfico 9.2.2

Duração das Interrupções por AD
Length of Interruptions per DA



9.3. Distribuidora Norte

- A AD de Pemba registou um total de 1123 interrupções que duraram 806:17 horas. Destas interrupções, 152 com a duração de 350:56 horas foram originadas por manobras.
- A AD de Nampula registou um total de 432 interrupções que duraram 576:28 horas. Destas interrupções, 155 com a duração de 214:55 horas foram originadas por manobras.
- A AD de Nacala registou um total de 759 interrupções que duraram 732:03 horas. Destas interrupções, 247 com a duração de 338:11 horas foram originadas por manobras.
- As AD's de (Lichinga e Angoche) registaram um total de 453 e 28 interrupções que duraram 639:39 e 64:45 horas, respectivamente. Destas interrupções, 66 e 13 com a duração de 49:20 e 07:10 horas foram originadas por manobras. Como ilustram os gráficos seguintes.

Salienta-se que a Área de Nampula melhorou de forma significativa os indicadores de desempenho. Os trabalhos de manutenção das linhas e descongestionamento dos Postos de Transformação (PT's) efectuados ao nível do Departamento de Manutenção da Área contribuíram para o melhoramento dos indicadores desta Área.

A AD de Pemba foi a que registou um elevado número das interrupções que é consequência da degradação das linhas de Zona Industrial, Praia e Metuge e os disparos constantes que têm se verificado na saída da Subestação de Metoro para Montepuez, Chuire e Metoro Vila. A Linha de Metuge, encontra-se em processo de reabilitação.

9.3. Northern Region Distributor

- The Pemba DA has recorded interruptions that amounted to 1123, lasting 806:17 hours. From these interruptions, 152 that went on for 350:56 hours, were due to maintenance works.
- The Nampula DA has recorded a total number of 432 interruptions which went on for 576:28 hours. From these interruptions, 155 with a 214:55-hour length were due to maintenance activities.
- The Nacala DA has registered a total of 759 interruptions which continued for 732:03 hours. Out of these interruptions, 247, lasting 338:11 hours, were because of maintenance activities.
- The DA of (Lichinga and Angoche) has recorded a total of 453 and 28 interruptions which lasted 639:39 and 64:45 hours, respectively. Out of these interruptions, 66 and 13 lasting 49:20 and 07:10 hours were due to maintenance, as shown in the graphs below.

It is important to stress that the Area of Nampula has improved significantly the performance indicators. The maintenance works in the power lines and the relieving of congestion in the Power Transformers (PTs) carried out in the Department of Area Maintenance have contributed to the improvement of indicators of this Area.

The Pemba DA has registered a huge number of interruptions which have come as a consequence of the degradation of the Industrial Estate transmission lines, Beach and Metuge and the constant blowing that have occurred from the output of the Metoro substation to Montepuez, Churi and Metoro town. The Metuge transmission line is in a rehabilitation process.

Gráfico 9.3.1

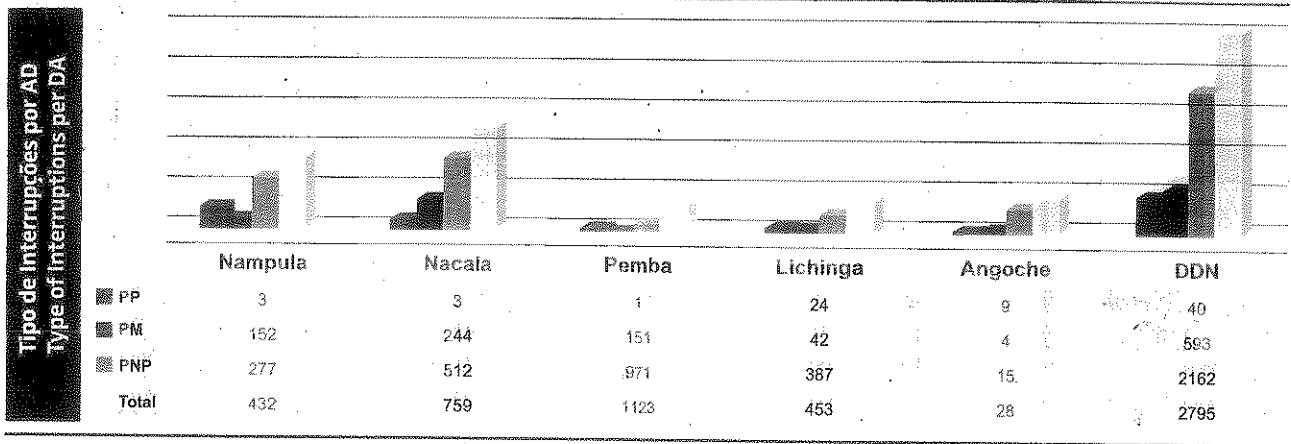
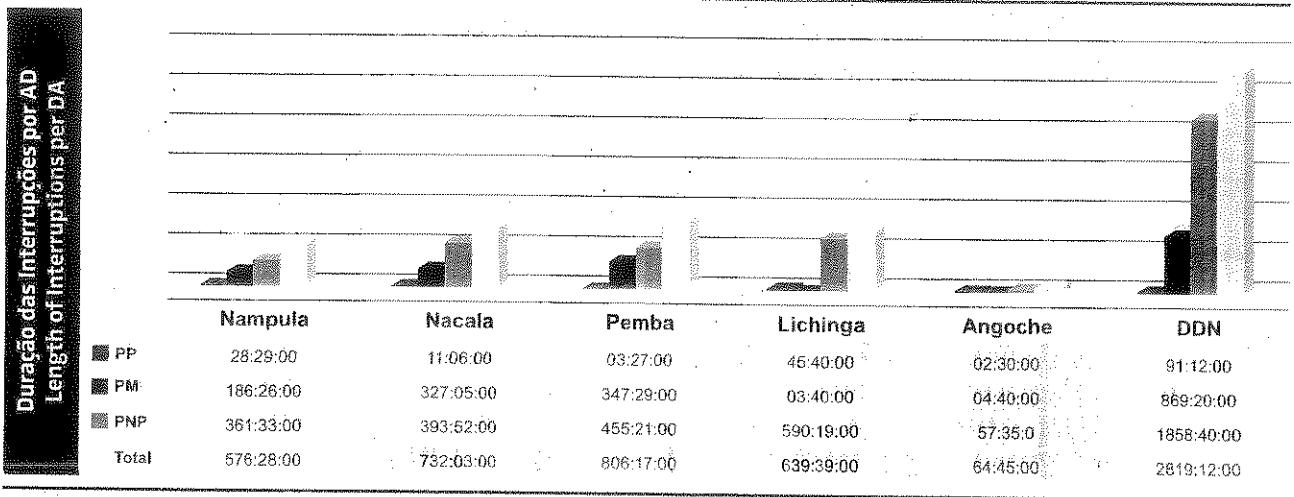


Gráfico 9.3.2



9.4 Origem das Interrupções ao Nível da Empresa

O Balanço global das interrupções foi de 8430 e duraram 7684:51 horas. Destas interrupções, 481 com a duração de 1488:26:00 horas foram paralisções programadas (PP), 2282 com a duração de 1848:29 foram originadas por manobras (PM) e 5667 interrupções com a duração de 4337:56 foram paralisções não programadas (PNP) ou incidentes. Como ilustram os gráficos seguintes:

9.4 Interruptions Origin at the Company Level

The global balance of interruptions was of 8430 and went on for 7684:51 hours. From these interruptions, 481 that lasted 1488:26:00 hours were Programmed Interruptions (PI), 2282 lasting 1848:29 were due to Interruptions for Maintenance (IM) and 5667 interruptions with a 4337:56-hour length were classed as Non-Programmed Interruptions (N-PI) or incidents, as illustrated in the graphs below:

Gráfico 9.4.1

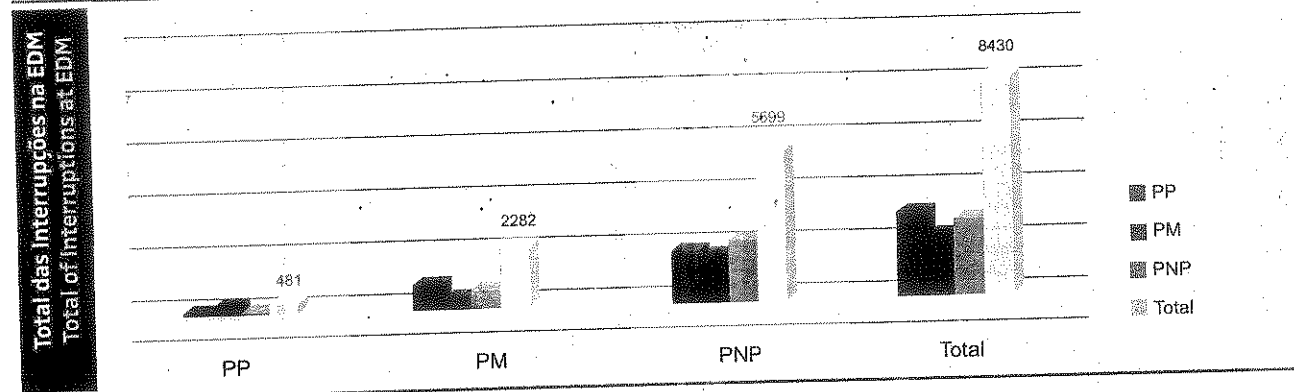
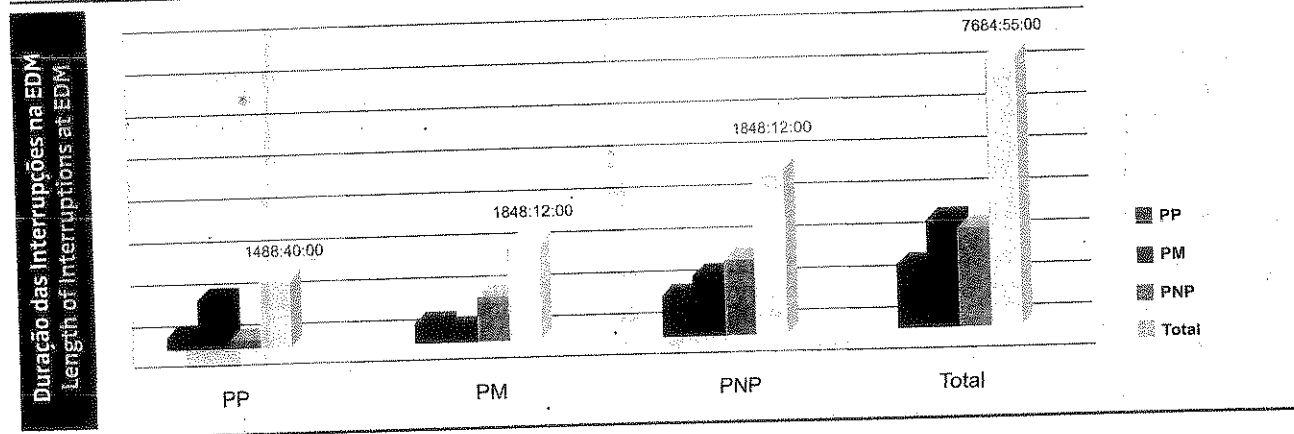


Gráfico 9.4.2



X. TENDÊNCIAS DAS INTERRUPTÕES NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS

Neste capítulo apresentar-se-á o total das interrupções e a respectiva duração registada em cada Distribuidora nos últimos três anos. Esta informação facilita uma análise sobre o comportamento do sistema energético nas linhas de Distribuição em Média Tensão.

10.1 Distribuidora Sul

A Distribuidora Sul, Registou uma redução das interrupções no sistema energético em cerca de 23.5% e a respectiva duração em cerca de 36.3% de 2008/2009. Relativamente aos anos 2007 a 2008 as interrupções sofreram um agravamento em cerca de 0.53% e 8.95% da respectiva duração.

X. TENDENCY OF INTERRUPTIONS OVER THE LAST THREE YEARS

In this chapter we shall present the total of interruptions and the respective length in each Distributor over the last three years. This information makes it easy to study on the behaviour of the energy system in the Distribution Lines in Medium Voltage.

10:1 Southern Region Distributor

The Southern Region Distributor has shrunk the interruptions in the energy system in around 23.5% and the respective length in about 36.35% from 2008 to 2009. In relation to the years 2007 to 2008, the interruptions suffered an aggravation in around 0.53% and 8.95% of the respective length.

Tabela 10.1.1 Tendências das Interrupções na Distribuidora Sul/ Tendency of Interruptions in the Southern Region Distributor

Indicadores DDS/SRDD Indicators	2007	2008	2009	Variação percentual / Percentage Variation
Total de Duração das Interrupções/ Total Length of Interruptions	4,123	4,145	3,172	23,5%
Total de paralisações/ Total of Interruptions	2563:22:48	2815:36:00	1793:52:00	36,3%

Gráfico 10.1.1.1

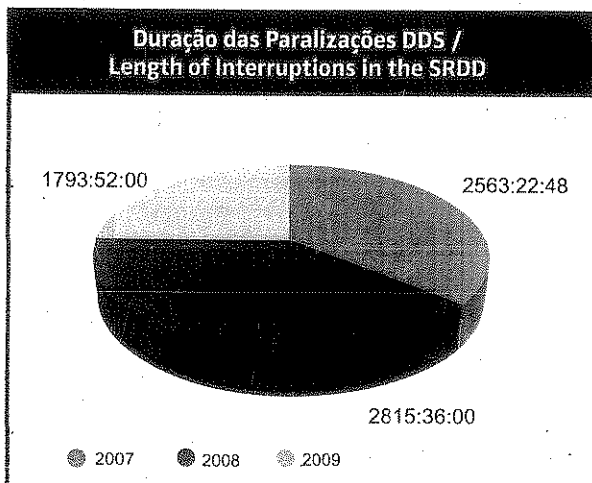
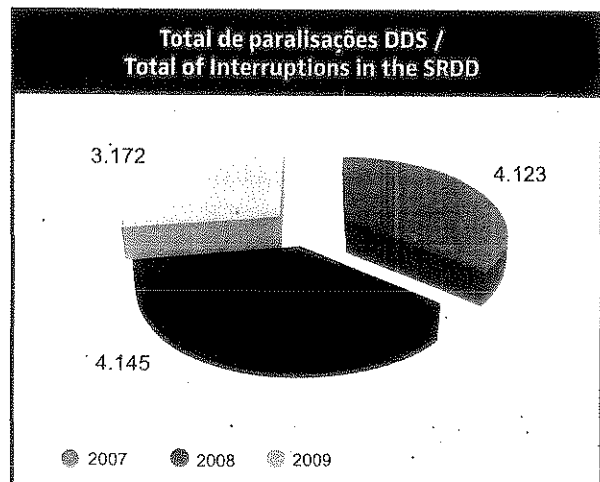


Gráfico 10.1.1.2



10.2. Distribuidora Centro

Na Distribuidora Centro, verificou-se uma redução gradual das interrupções e a respectiva duração nos últimos três anos. O número total das paralisações reduziu em cerca de 2.13% de 2007/2008 e 15.2% de 2008/2009 a duração das mesmas reduziu em cerca de 2.87% de 2007/2008 e 27% em 2008/2009.

10.2. Central Region Distributor

In the Central Region Distributor, there was a gradual lessening in interruptions and the respective length over the last three years. The total number of interruptions reduced in around 2.13% in 2007/2008 and 15.2% in 2008/2009, their length lessened in about 2.87% in 2007/2008 and 27% in 2008/2009.

Tabela 10.2.1 Tendências das Interrupções na Distribuidora Centro/ Tendency of Interruptions in the Central Region Distributor

Indicadores DDC/CRDD Indicators	2007	2008	2009	Variação percentual / Percentage Variation
Total de Duração das Interrupções/ Total Length of interruptions	2,971	2,909	2,463	15,2%
Total de paralisações/ Total of Interruptions	4328:16:00	4207:03:00	3071:47:00	27%

Gráfico 10.2.1.1

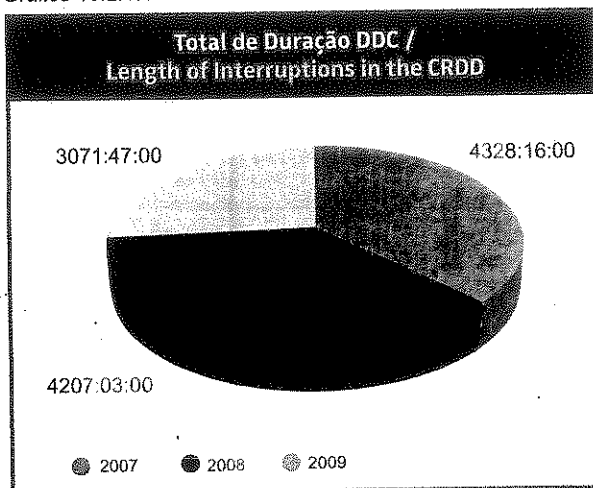
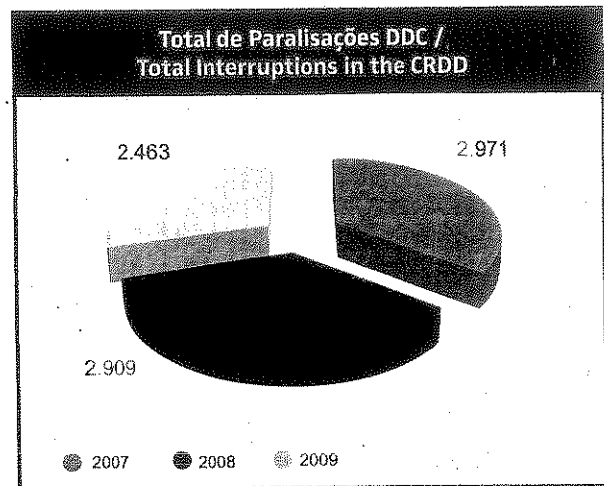


Gráfico 10.2.1.2



10.3 Distribuidora Norte

Fazendo uma análise comparativa dos três últimos anos, na Distribuidora Norte notou-se um agravamento das interrupções no sistema energético.

De acordo com a tabela abaixo, as interrupções registaram-se em uma ordem crescente; facto positivo das respectivas durações que tiveram uma ordem

10.3 Northern Region Distributor

In a contrastive analysis over the last three years, in the Northern Region Distributor there was an aggravation of interruptions in the energy system. According to the table below, the interruptions have occurred in an increasing order; a positive fact of the respective length which had a decreasing order. This

decrecente. Significa que apesar do agravamento das paralisações, a reposição do sistema energético foi em tempo útil. Vide a tabela abaixo.

means that despite the worsening of the interruptions, the reposition of the energy system was in due time. See the table below.

Tabela 10.1.1 Tendências das Interrupções na Distribuidora Norte/ Tendency of Interruptions in the Northern Region Distributor

Indicadores DDN/ NRDD Indicators	2007	2008	2009	Variação percentual / Percentage Variation 2009 / 2008
Total de Duração das Interrupções/ Total Length of Interruptions	2,486	2,525	2,795	9,6% -
Total de paralisações/ Total of Interruptions	4015:06:00	3433:04:00	2819:12:00	17,8% +

Gráfico 10.3.1.1

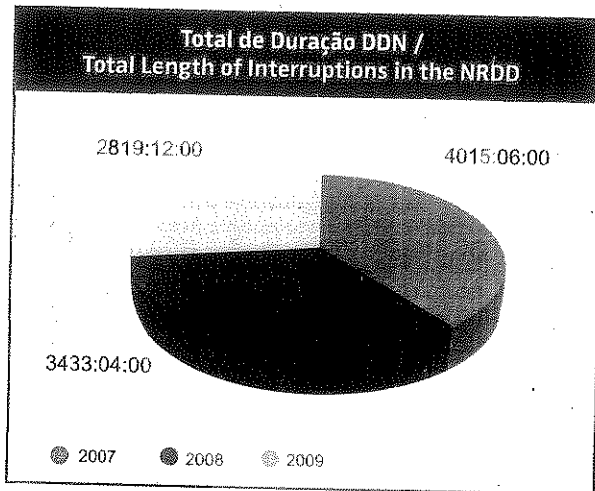
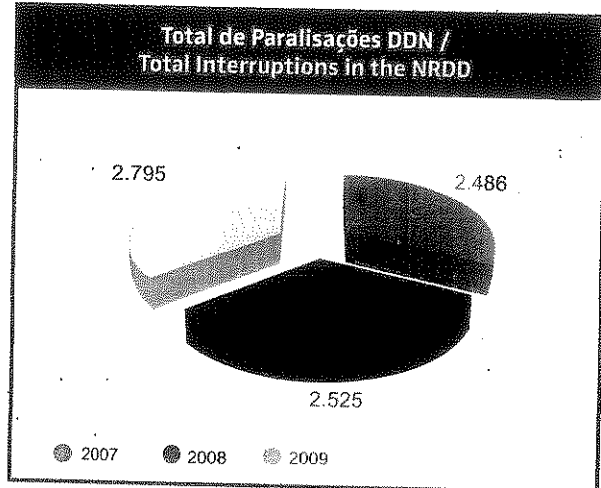


Gráfico 10.3.1.2



10.4 Tendências das Interrupções ao nível da EDM nos últimos três anos.

No global, as linhas de Distribuição em Média Tensão registaram um decréscimo das interrupções em cerca de 11.6% e a respectiva duração que situou-se nos 26.6% em 2008/2009

Nota-se uma tendência ao nível de todas as Distribuidoras em melhorar o tempo de Resposta

10.4 Tendency Of Interruptions At Edm Level Over The Last Three Years.

On the whole, the Medium Voltage power lines have decreased in terms of interruptions at about 11.6% and the respective length was rated at 26.6% in 2008/2009.

It is noticeable that there is a tendency in all Distributors of improving the Response time (SARI),

(SARI), apesar da Distribuidora Norte registrar um agravamento das interrupções, verifica-se um tempo útil de reposição do sistema energético. Ver a tabela e os gráficos seguintes.

although the Northern Distributor has recorded an aggravation of interruptions, there is a duly reposition of the energy system. See the table and the graphs below.

Tabela 10.4.1 Tendências das Interrupções na EDM/ Tendency of Interruptions in the EDM

Indicadores EDM/EDM Indicators	2007	2008	2009	Variação percentual / Percentage Variation 2009 / 2008
Total de Duração das Interrupções/ Total Length of Interruptions	9,580	9,579	8,430	11,6% -
Total de paralisações/ Total of Interruptions	10906:44:48	10455:43:00	7684:55:00	26,8% -

Gráfico 10.4.1.1

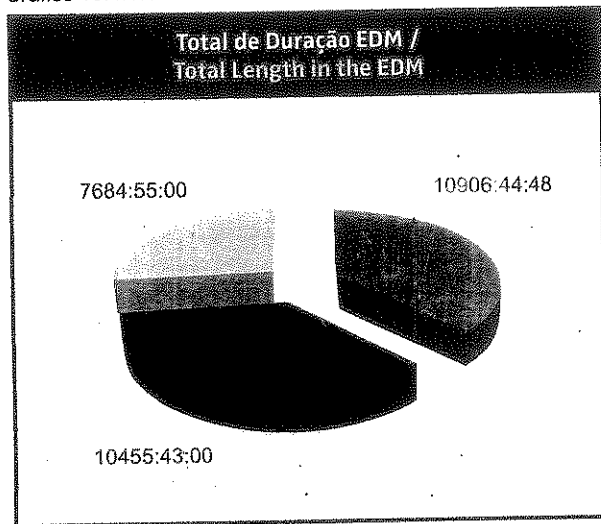
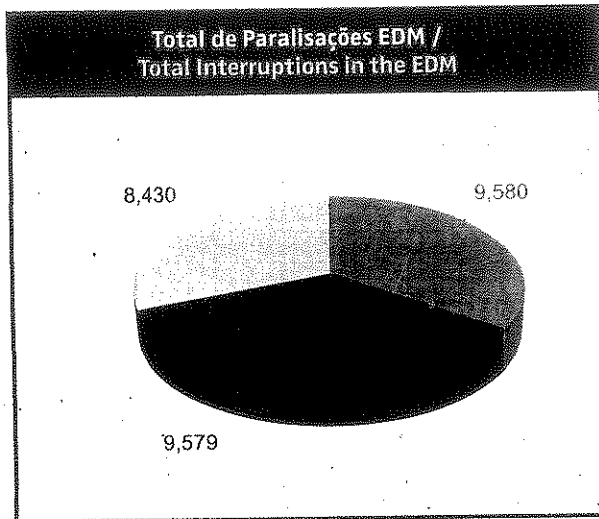


Gráfico 10.4.1.2



XI. TENDÊNCIAS DOS INDICADORES DE DESEMPENHO NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS

Neste capítulo são apresentados os Indicadores de Desempenho registrados nos últimos três anos.

Para o cálculo destes indicadores considera-se o somatório de todas as interrupções do sistema que são: Paralisações Programadas (PP), Paralisações por Manobra (PM) e Paralisações não programadas (PNP).

Verificou-se um melhoramento dos indicadores de desempenho em todas as Distribuidoras. Esta tendência é resultado de um conjunto de iniciativas que têm sido desenvolvidas na empresa de modo a manter a rede de distribuição com qualidade aceitável. Esta acção está sendo levada a cabo por todas as Áreas de Distribuição na procura de melhorar os indicadores de desempenho; são portanto feitas muitas obras de manutenção da rede de distribuição.

11.1 Distribuidora Sul

Constata-se assim na Distribuidora Sul uma melhoria dos indicadores na ordem gradual de 2007 a 2009. Em termos percentuais os indicadores Número de Defeito em 100km de linha (ND/100km) e frequência das interrupções (Saifi) reduziram 8.9% e 9.6% de 2007 a 2008 e 48.8% e 44% de 2008 a 2009, respectivamente. O indicador duração das interrupções (Saidi) reduziu em 0.7% de 2007/2009 e 70% em 2008/2009. O tempo de reposição do sistema (Sari) agravou em 8% de 2007 a 2008 e melhorou em 17.5% em 2008/2009. Ver a tabela e os gráficos que se seguem.

Tabela 11.1.1 Comportamento dos Indicadores de Desempenho de 2007 a 2009 – DDS/
Evolution of the Performance Indicators from 2007 to 2009 - SRDD

Indicadores DDS/ Indicators SRDD	2007	2008	2009
SAIFI	2.58	2.35	1.2
SAIDI	1:36:08	1:35:36	0:40:38
SAIDI	0:37:18	0:40:45	0:33:56
ND/100/MN/100	183.6	166	92.7

XI. TENDENCY OF PERFORMANCE INDICATORS OVER THE LAST THREE YEARS

In this chapter we shall present the Performance Indicators recorded over the last three years.

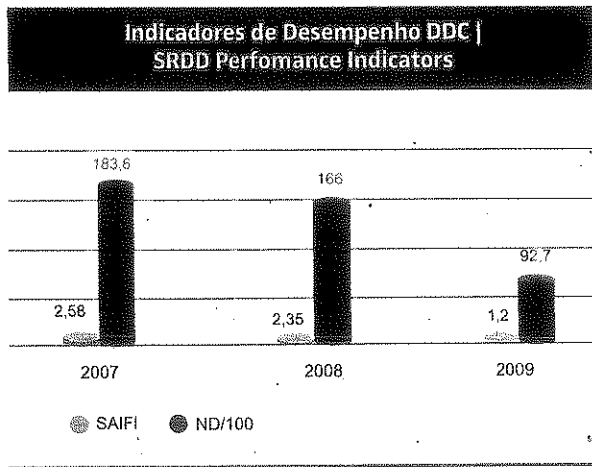
In order to calculate these indicators, it is taken into consideration the sum total of interruptions of the system which are as follows: Programmed Interruptions (PI), Interruptions for Maintenance (IM) and Non-Programmed Interruptions (N-PI).

There was an improvement of the Performance Indicators across the Distributors. This tendency is a result of a set of initiatives which have been carried out in order to ensure the continuation of the distribution network trying with an acceptable quality. This action is being carried out by all Distribution Areas trying to improve the performance indicators; a lot of distribution network maintenance works are therefore being carried out.

11.1 Southern Region Distributor

It is, this way, noticed in the Southern Region Distributor an improvement on the indicators in an ascending order from 2007 to 2009. In terms of percentage the indicators Number of Faults in 100 km through the transmission line (MN/100km) and the interruption frequencies (Saifi) reduced 8.9% and 9.6% from 2007 to 2008 and 48.8% and 44% from 2008 to 2009, respectively. The indicator of interruption length (Saidi), reduced in 0.7% from 2007 to 2009 and 70% in 2008/2009. The system reposition time (Sari) worsened in 8% from 2007 to 2008 and improved in 17.5% in 2008/2009. See the table and the graphs below.

Gráfico 11.1.1.1

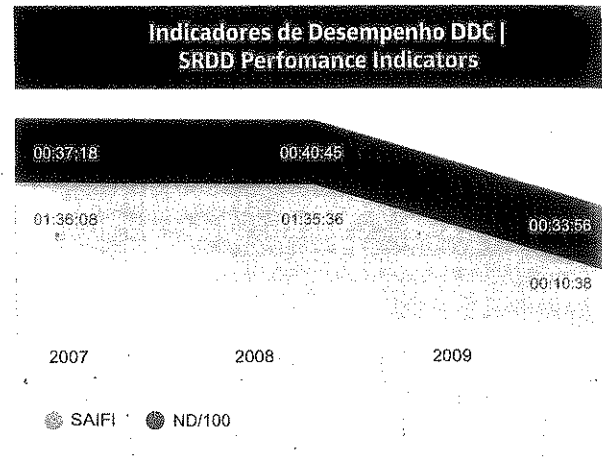


11.2 Distribuidora Centro

Igualmente na Distribuidora Centro registou-se uma melhoria dos indicadores na ordem gradual de 2007 a 2009. Em termos percentuais os indicadores Número de Defeito em 100km de linha (ND/100km) e frequência das interrupções (Saifi) reduziram 19.8% e 23.6% de 2007 a 2008 e 45.5% e 27.6% de 2008 a 2009 respectivamente.

Os indicadores de duração das interrupções (Saidi) e tempo de reposição do sistema (Sari) reduziram em 24,4% e 0,7% de 2007 a 2009 e 36% e 9,5%, respectivamente. Ver a tabela e os gráficos seguintes.

Gráfico 11.1.1.2



11.2 Central Region Distributor

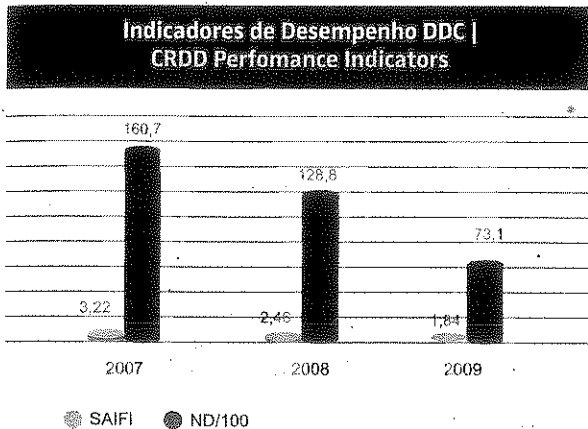
Likewise, in the Central Region Distributor there was a gradual improvement of indicators from 2007 to 2009. In terms of percentage, the indicators Number of Faults in every 100km along the transmission line (MN/100km) and the frequency of interruptions (Saifi) reduced in 19.8% and 23.6% from 2007 to 2008 and 45% and 27.6% from 2008 to 2009 respectively.

The indicators on the length of interruptions (Saidi) and the time of the system reposition (Sari) reduced in 24.4% and 0.7% from 2007 to 2009 and 36% and 9.5%, respectively. See the table and the graphs below.

Tabela 11.1.1 Comportamento dos Indicadores de Desempenho de 2007 a 2009 – DDC/
Evolution of the Performance Indicators from 2007 to 2009 - CRDD

Indicadores DDS/ CRDD Indicators	2007	2008	2009
SAIFI	3.22	2.46	1.78
SAIDI	04:41:2	3:33:33	2:13:03
SAIDI	1:27:25	1:23:46	1:14:50
ND/100/MN/100	160.7	128.8	70.1

Gráfico 11.1.1.1



11.3 Distribuidora Norte

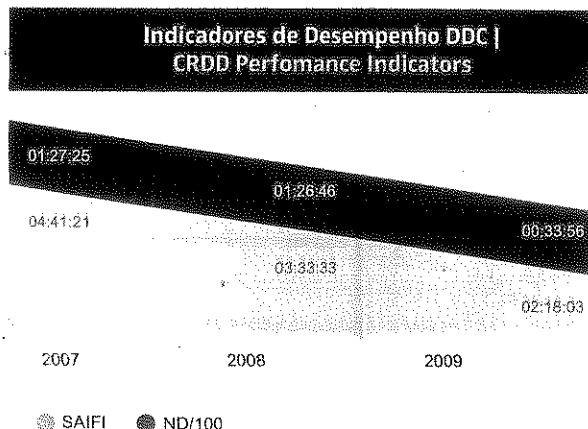
A Distribuidora Norte, apesar de ter piorado o número das interrupções, melhorou os indicadores na ordem gradual de 2007 a 2009.

Em termos percentuais os indicadores Número de Defeito em 100km de linha (ND/100km) e frequência das interrupções (Saifi) reduziram 36% e 7.5% de 2007 a 2008 e 9.6% e 1.3% de 2008 a 2009 respectivamente.

Os indicadores duração média das interrupções (Saidi) e tempo médio de reposição do sistema (Sari) reduziram em 25.8% e 24% de 2007 a 2008 e 11% e 17.35% de 2008 a 2009, respectivamente.

A redução verificada deveu-se ao crescimento da linha e dos pontos de entrega que influenciam no cálculo destes indicadores. Ver os gráficos e a tabela seguinte.

Gráfico 11.1.1.2



11.3 Northern Region Distributor

The Northern Region Distributor, despite having worsened in terms of number of interruptions, improved gradually the indicators from 2007 to 2009.

In terms of percentage the indicators Number of Faults in every 100km along the transmission line (MN/100km) and the frequency of interruptions (saifi) reduced in 36% and 7.5% from 2007 to 2008 and 9.6% and 1.3% from 2008 to 2009, respectively.

The indicators Average Length of interruptions (Saidi) and the average time for the system reposition (Sari) reduced in 25% and 24% from 2007 to 2008 and 11% and 17.35% from 2008 to 2009, respectively.

This reduction was due to the growth of the transmission line and of the delivery spots which have influenced the calculation of these indicators. See the graphs and the table below.

Tabela 11.1.1 Comportamento dos Indicadores de Desempenho de 2007 a 2009 – DDN/
Evolution of the Performance Indicators from 2007 to 2009 - NRDD

Indicadores DDN/ NRDD indicators	2007	2008	2009
SAIFI	4,75	4,29	4,23
SAIDI	7:40:37	5:49:43	4:15:54
SAIDI	1:36:54	1:21:35	1:00
ND/100/MN/100	203,6	130,5	120,7

Gráfico 11.1.1.1

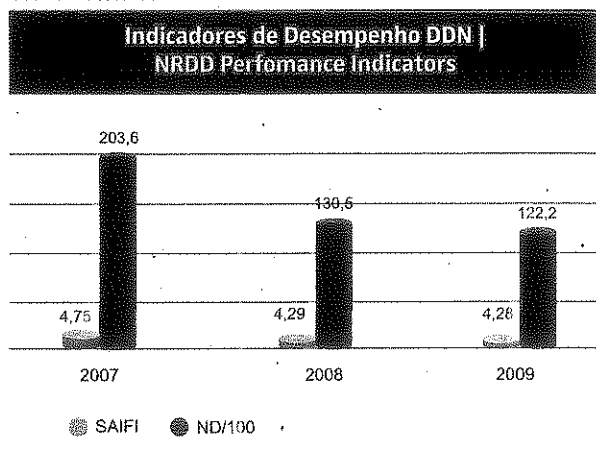
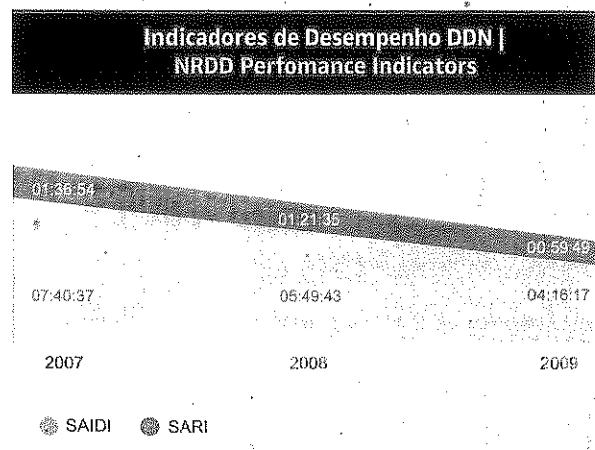


Gráfico 11.1.1.2



XII. LINHAS DE MÉDIA TENSÃO COM MAIOR ÍNDICE DE PARALISAÇÕES

Neste capítulo estão reportadas as linhas de Média Tensão consideradas críticas. De salientar que, são consideradas linhas críticas aquelas que registam mais de 100 paralisações por ano.

Verificou-se uma redução da quantidade destas linhas críticas de 17 em 2008, para 13 em 2009. Esta redução deve-se às acções que estão sendo levada a cabo por todas as Áreas de Distribuição na procura de melhorar a qualidade de rede de distribuição, como foi referenciado ainda neste relatório.

12.1 Distribuidora Sul

As acções de manutenção efectuadas na DDS contribuíram bastante para redução das linhas críticas e consequentemente o melhoramento da qualidade da rede de distribuição.

Na DDS existe um total de 155 linhas de média tensão que registaram um total de 3172 paralisações dos quais, 836 paralisações foram registadas nas sete (7) linhas críticas tais como: EJ3 AV. de Moçambique na Área da Cidade de Maputo, EL4 Tavene-Manjacaze na Área de Xai-Xai, WL11- Namaacha, WL12 Goba, WL13- Aguas, EL02 Ponta D'ouro, EL05 AV. Das Industrias na Área da Provincia de Maputo. Ver os gráficos que se seguem.

XII. MEDIUM VOLTAGE TRANSMISSION LINES WITH THE HIGHEST INTERRUPTIONS INDEX

This chapter reports on the Medium Voltage power lines which are reckoned as being in a serious condition. It should be stressed that we consider as being in a serious condition those power lines with more than 100 interruptions per year.

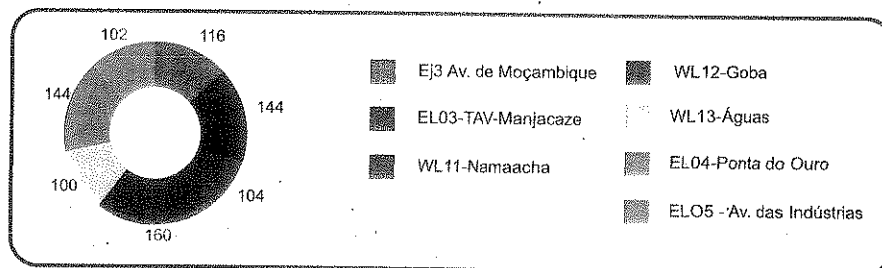
There was a reduction of the quantity of these transmission lines from 17, in 2008 to 13, in 2009. This reduction is due to the actions being carried out by all Distribution Areas trying to improve the distribution network quality, as it was mentioned in this report.

12.1 Southern Region Distributor

The maintenance actions carried out in the SRDD have contributed for the reduction of poor power lines and, as a result, there was an improvement of the distribution network quality.

In the SRDD there is a total of 155 medium voltage transmission lines which have recorded a total of 3172 interruptions, from which, 836 occurred in the seven (7) most critical power lines such as: EJ3 AV. de Moçambique, in Maputo City Distribution Area; EL4 Tavene-Manjacaze, in Xai-Xai Distribution Area; WL11- Namaacha, WL12 Goba, WL13- Aguas, EL02 Ponta D'ouro, EL05 AV. Das Industrias, in Maputo Province Distribution Area. See the graphs below.

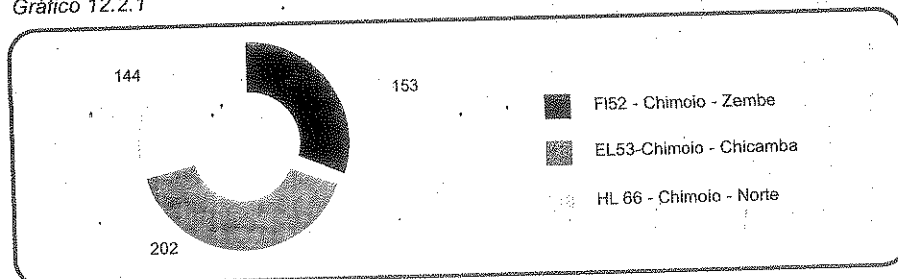
Gráfico 12.1.1



12.2 Distribuidora Centro

Na DDC existe um total de 157 linhas de média tensão que registaram um total de 2463 paralisações, dos quais, 469 interrupções foram provocadas pelas três (3) linhas consideradas críticas tais como: FL52 Chimoio-Zembe, FL53 Chimoio-Chicamba e HL66 Chimoio-Norte todas na AD de Chimoio. Como ilustram os gráficos.

Gráfico 12.2.1



12.2 Central Region Distributor

In the CRDD there is a total of 157 transmission lines of medium voltage which have recorded 2463 interruptions, from which, 469 were provoked by three (3) transmission lines reckoned to be in poor condition such as: FL52 Chimoio-Zembe, FL53 Chimoio-Chicamba and HL66 Chimoio-North all of them in Chimoio Distribution Area as demonstrated in the graphs.

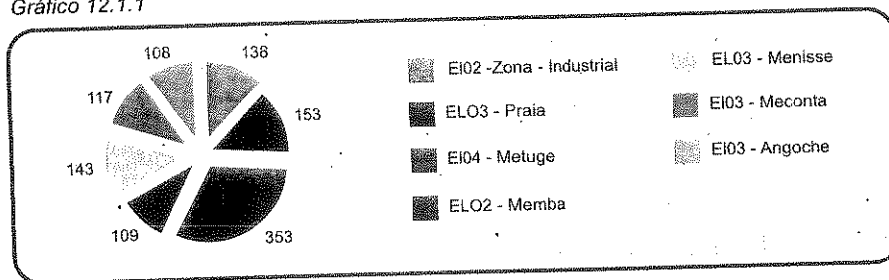
12.3 Distribuidora Norte

Na DDN existe 67 linhas de média tensão que registaram um total de 2795 interrupções, dos quais, 1121 paralisações foram originadas pelas sete (7) linhas críticas tais como: EL02 -Zona Industrial, EL03-Praia, EL04- Metuge e a saída da subestação de Metoro que totalizou 146 interrupções. Todas estas linhas estão na AD de Pemba; na AD de Nacala existe três Linhas críticas que são de Memba, Minisse e Meconta e por

12.3 Northern Region Distributor

In the NRDD there 67 medium voltage transmission lines which have recorded a total of 2795 interruptions, from which, 1121 were caused by seven (7) power lines in critical conditions such as: EL02 -Zona Industrial (industrial estate), EL03-Praia (beach), EL04- Metuge and the Metoro Substation output which amounted to 146 interruptions. All these transmission lines are in the Pemba Distribution Area; in Nacala DA there are three (3) transmission lines in critical conditions namely Memba, Minisse and Meconta and ultimately the Angoche power line in Nampula DA.

Gráfico 12.1.1



XIII. INCIDENTES MAIS SIGNIFICATIVOS

As tabelas seguintes congregam informação sobre os transformadores que foram retirados da rede de Distribuição em Média Tensão no ano 2009 e as possíveis causas.

Da análise conclui-se que as descargas atmosféricas e os curto-circuitos entre fases têm sido as causas mais frequentes para avarias dos transformadores

Destaca-se a Distribuidora Sul com maior índice de incidentes comparativamente às outras, sendo uma das razões que contribuiu para o maior índice de paralisações nesta Distribuidora, dado que, cada avaria do transformador implica uma indisponibilidade do sistema energético.

XIII. MOST POTENTIAL INCIDENTS

The tables below bring together information regarding power transformers which were withdrawn from the Distribution network in the Medium Voltage in the year 2009 and the possible causes.

From the analysis it can be inferred that the atmospheric discharge and the short circuit between phases have been the most frequent causes for breakdowns in the power transformers.

The Southern Distributor is highlighted for having the most prevalence of incidents compared to the other distributors, having this been one of the reasons for the high index of interruptions in this distributor, since each power transformer glitch entails unavailability of the energy system.

Tabela 13.1 Avaria de Transformadores -DDS | Power Transformer Glitch/Breakdown - SRDD

Prováveis causas Probable cause	ADCM CMDA	ADPM MPDA	Chókwè	Xai-Xai	Inhambane	DDS SRDD
Descarga atmosférica / Roubo de terras Atmospheric Discharge / Earth theft	4	13	0	2	0	19
Curto circuito entre fases Short Circuit between the phase	6	1	1	1	3	12
Sobrecarga Overload	2	5	0	0	1	8
Roubo de Óleo Oil theft	1	-	0	0	0	1
Defeito de Fabrico Manufacturing Defect	1	3	3	0	0	7
Outros Others	3	4	0	0	0	7
TOTAL 2009	17	26	4	3	4	54

Tabela 13.2 Avaria de Transformadores - DDC | Power Transformer Glitch/Breakdown - CRDD

Prováveis causas Probable cause	Beira	Chimoio	Quelimane	Mocuba	Tete	DDC CRDD
Descarga atmosférica / Roubo de terras Atmospheric Discharge / Earth theft	3	2	2	4	1	12
Curto circuito entre fases Short Circuit between the phase	0	2	1	0	0	3
Sobrecarga Overload	0	0	0	0	1	1
Roubo de Óleo Oil theft	1	6	1	0	0	8
Defeito de Fabrico Manufacturing Defect	0	0	0	10	0	10
Outros Others	0	0	0		1	1
TOTAL 2009	4	10	4	14	3	35

Tabela 13.3 Avaria de Transformadores - DDN | Power Transformer Glitch/Breakdown - NRDD

Prováveis causas Probable cause	Nampula	Nacala	Lichinga	Pemba	Angoche	DDN NRDD
Descarga atmosférica / Roubo de terras Atmospheric Discharge / Earth theft	2	9	6	2	0	19
Curto circuito entre fases Short Circuit between the phase	2	0	1	6	0	9
Sobrecarga Overload	0	0	0	0	0	0
Roubo de Óleo Oil theft	2	1	1	0	0	3
Defeito de Fabrico Manufacturing Defect	0	1	0	0	0	1
Outros Others	0	0	0	0	1	0
TOTAL 2009	6	11	8	8	0	32
TOTAL EDM	27	47	15	25	7	121

13.4. Avarias de transformadores nos últimos três anos.

A tabela seguinte congrega informação sobre os transformadores queimados ao nível da empresa nos últimos três anos.

Constata-se assim, que as condições atmosféricas desfavoráveis, os curto-circuitos entre fases, os defeitos de fabrico bem como as sabotagens, são as causas que têm contribuído para o maior índice da queimada dos transformadores como ilustram a tabela que se segue.

13.4. Power Transformer Breakdowns over the last three years.

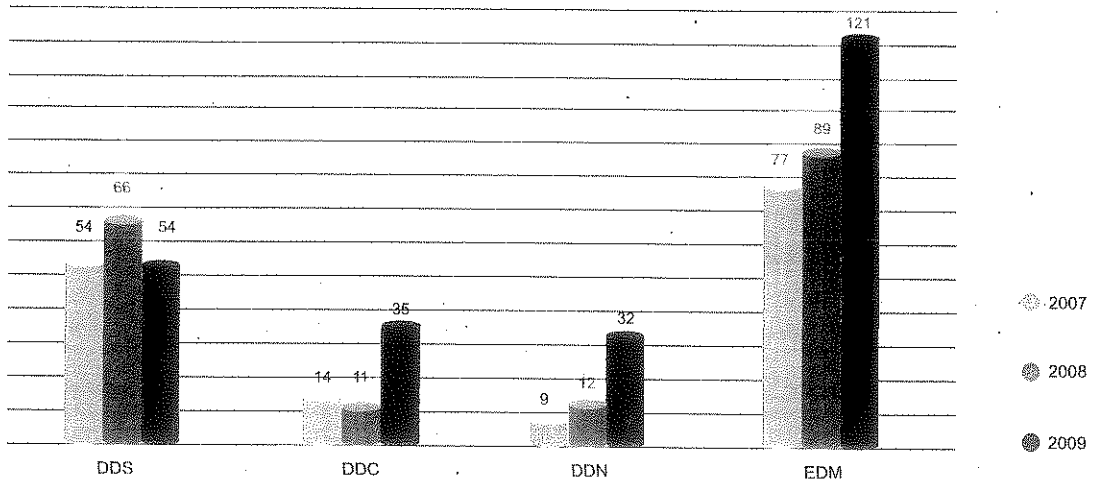
The table below summarises the information on burnt down power transformers at the company level over the last three years.

It is noticeable, then, that the unfavourable atmospheric conditions, the short circuits between the phases, the manufacturing faults as well as sabotage actions, are the causes that have contributed to a high index of transformers to burn down as shown in the table below.

Tabela 13.4 Avaria de Transformadores - EDM | Power Transformer Glitch/Breakdown - EDM

Distribuidoras Distributors	DDS SRDD			DDC CRDD			DDN NRDD			EDM		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Prováveis causas Probable causes												
Descarga atmosférica Atmospheric Discharge	12	32	19	4	4	12	8	8	19	24	44	50
Curto circuito Short Circuit	9	17	12	4	1	3	1	2	9	14	20	24
Sobrecarga Overload	10	5	8	0	0	1	0	0	0	10	5	9
Roubo de Óleo Oil theft	8	2	1	0	3	8	0	2	3	8	7	12
Defeito de Fabrico Manufacturing	3	2	7	0	0	10	0	0	1	3	2	18
Outros Others	12	8	7	6	3	1	0	0	0	18	11	8
TOTAL 2009	54	66	54	14	11	35	9	12	32	77	89	121

Transformadores queimados 2007 | Length of EDM Paralysis 2009



XIV. ACÇÕES MAIS RELEVANTES PARA MELHORIA E EXPANSÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Durante o ano 2009 deu-se cumprimento a algumas realizações que no seu todo, deram um contributo para a melhoria da qualidade da Rede de Distribuição e consequentemente do serviço prestado ao cliente. Nos quadros seguintes, destacam-se as principais obras realizadas no ano 2009 e que contribuíram positivamente na Qualidade da Rede de Distribuição de Energia Eléctrica.

XIV. MOST RELEVANT ACTIONS FOR THE IMPROVEMENT AND EXPANSION OF THE DISTRIBUTION NETWORK

Throughout the year 2009 some achievements were accomplished and, on a whole, they contributed for the improvement of the Distribution Grid and consequently the service rendered to the customers. In the following tables, the main improvement works carried out in 2009 are highlighted, which have positively contributed to the Quality of the Distribution Network of Electric Energy.

Tabela 14.1 Distribuidora Sul | Southern Region Distributor

SUB-LOTES SUB-LOTS	TIPO DE PROJECTO TYPE OF PROJECT	DESCRIÇÃO DESCRIPTION	LOCAL LOCAL
ADC MAPUTO	Expansão Melhoramento Expansion Improvement	3.3km de MT, 20km de BT e 3 PTs de 500kVA, 11kV, foram beneficiados 300 Clientes	Chamanculo Maxaquene
ADP MAPUTO	Expansão Melhoramento Expansion Improvement	8.5km de MT, 21.3km de BT e 4 PT de 315kVA, 33kV, beneficiados 400 Clientes	Gueguegue Trevo Inguane
AD XAI - XAI	Expansão Expansion	2.2km de MT, 5km de BT e 3 PTs de 100kVA, 33kV, beneficiados 200 Clientes	Chipenhe Ngulelene Chicumbane
AD CHOKWE	Expansão Melhoramento Expansion Improvement	7.7km de MT, 8km de BT e 2 PTs de 100kVA, 33kV, beneficiados 100 Clientes	Tomanine Xinavane
AD INHAMBANE	Expansão Expansion	6.7km de MT, 9.5km de BT e 4 PT de 100kVA, 33kV, beneficiados 200 Clientes	Nhampossa Agost neto Mudauca Matsavane
RESUMO SUMMARY		28.4 Km MT, 1200 Clientes, 63.8km BT e 16 PT's	DDS- TOTAL/SRDD

Tabela 14.2 Distribuidora Centro | Central Region Distributor

SUB-LOTES SUB-LOTS	TIPO DE PROJECTO TYPE OF PROJECT	DESCRIÇÃO DESCRIPTION	LOCAL LOCAL
AD BEIRA	Expansão Expansion	1.1km de MT, 7km de BT e 4 PTs de 200kVA, 22kV, beneficiados 500 Clientes	Massamba Casquinha, Tica B. Samora
AD CHIMOIO	Expansão Expansion	6.3km de MT, 18km de BT e 7 PT de 160kVA, 22kV, beneficiados 300 Clientes	6 Bairros*
AD TETE	Expansão Expansion	1.6km de MT, 4km de BT e 2PT de 160kVA, 33kV, beneficiados 200 Clientes	B. Samora B. Mutemba
AD QUELIMANE	Expansão Expansion	1.3km de MT, 11km de BT e 4PTs de 200 kVA, beneficiados 33kV, 200 Clientes	4 Bairros**
AD MOCUBA	Expansão Expansion	13.8km de MT, 9km de BT e 3PTS de 200kVA, 33kV, beneficiados 300 Clientes	Ruace Rassul
RESUMO SUMMARY		24.1 Km MT, 1700 Clientes, 49km BT e 20 PT's	DDC- TOTAL/CRDD

* Bairros / Residential Quarters of Chinfura, Nhamatsane, Eduardo Mondlane, Mugabe, Francisco Manyanga e Manhate;

** Bairros / Residential Quarters of Cololo, Chuabo, CFM, Liberdade

Tabela 14.3 Distribuidora Sul | Southern Region Distributor

SUB-LOTES SUB-LOTS	TIPO DE PROJECTO TYPE OF PROJECT	DESCRIÇÃO DESCRIPTION	LOCAL LOCAL
ADC NAMPULA	Expansão Expansion	3km de MT, 8km de BT e 2 PTs de 200kVA, 11kV, beneficiados 200 Clientes	Muhivire
AD NACALA	Expansão Expansion	0.3km de MT, 2km de BT e 1 PT de 100kVA, 33kV, beneficiados 200 Clientes	Muchilipo
AD PEMBA	Expansão Expansion	2km de MT, 3.5km de BT e 1 PT de 315kVA, 33kV, 100 Clientes	Wimbe
AD LICHINGA	Expansão Expansion	0.8km de MT, 2km de BT e 2 PTs de 100 e 315kVA, 33kV, beneficiados 100 Clientes	Mandimba e Sanjala
AD ANGOCHE	Expansão Expansion	1.5km de MT, 2.5km de BT e 1 PT de 200kVA, 33kV, beneficiados 100 Clientes	Nacu
RESUMO SUMMARY		7.6 Km MT, 800 Clientes, 18km BT e 7 PT's	DDN- TOTALNRDD

PROJECTOS DE MELHORAMENTO E EXPANSÃO DA REDE (OUTRAS ACTIVIDADES RELEVANTES)			
ACTIVIDADE	VALOR USD	EXECUÇÃO %	FINANCIAMENTO
Electrificação de Machanga Electrification of Machanga	200,000	100%	EDM
Electrificação de Chamissava - Catembe Electrification of Chamissava - Catembe	350,000	100%	EDM
Ligação da Fabrica da CDM em Nampula Connection of Fabrica da CDM (CDM Factory) in Nampula	340,000	100%	CLIENTE
Electrificação de Chuiba em Pemba Electrification of Chuiba in Pemba	60,000	100%	EDM
Melhoramento da Rede em Mechuma - Niassa Network Improvemnt in Mechuma - Niassa	80,000	100%	EDM
Reforço da Rede BT Lichinga - Jogos Escolares LV Grid Reinforcement Lichinga - Jogos Escolares (School Games)	100,000	100%	EDM
Reforço Rede MT do Triunfo e Costa de Sol Triunfo and Costa de Sol MV Grid Reinforcement	250,000	100%	EDM
Electrificação de 3 locais do Ministério Ciência Electrification of 3 areas in Ministry of Science	180,000	100%	EDM
Electrificação do Bairro Chiugulo em Lichinga Electrification of Chiugulo Residential Area in Lichinga	160,000	100%	EDM
Electrificação RM Homoine, Morrumbene Beach, Mozaik Lodges, Linga-Linga Electrification of RM, Homoine, Morrumbene Beach, Mozaik Lodges, Linga-Linga	400,000	70%	CLIENTES
Electrificação Chibutuine e Gimo Electrification of Chibutuine and Gimo	250,000	100%	EDM
Electrificação de Kosi Bay Electrification of Kosi Bay	150,000	100%	CLIENTE / EDM
Electrificação de Machiagra Electrification of Machiagra	1,620,000	0%	CLIENTE
Electrificação da Escola Mangungumete (CMH) Electrification of Mangungumete Secondary School(CMH)	70,000	100%	CLIENTE
Activação de dois (2) PS's do Projecto Isolux Activating two (2) PSs of Isolux Project	20,000	100%	EDM
Electrificação da Serração de Muda Electrification of Muda Sawmill	600,000	90%	CLIENTE / EDM
Electrificação de uma unidade Agrícola, Guro Electrification of a Farm plant, Guro	250,000	100 %	CLIENTE/EDM
RESUMO SUMMARY	4,830,250		

XV. BALANÇO ENERGÉTICO

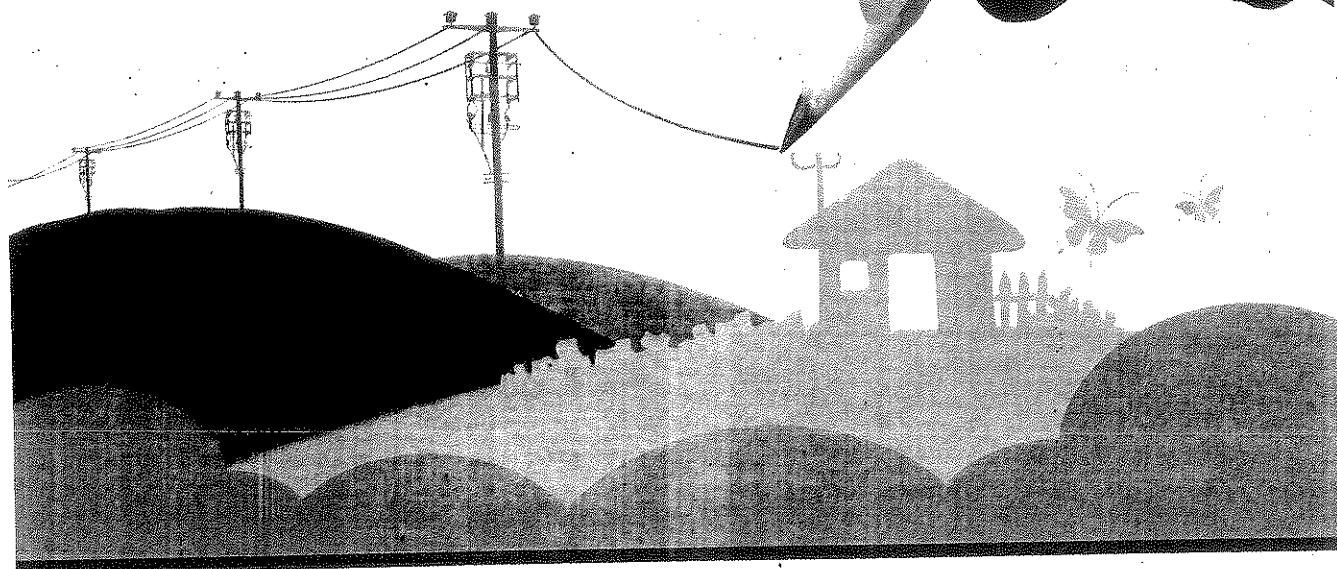
XV. ENERGY BALANCE

PONTAS MÁXIMAS NAS SUBESTAÇÕES AO NÍVEL DAS AD'S / MAXIMUM PEAKS IN THE SUBSTATIONS IN THE DAS												
AD's/DAs	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Nampula	15	16	17	17	15	15	16	29	22	23	16	22
Nacala	11	12	12	12	12	12	15	15	15	16	16	17
Lichinga	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6
Pemba	8,5	7,7	7,98	8,11	8,2	8,3	8,4	8,6	9,2	9,4	9,4	10,1
Angoche	0,65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
DDN/NRDD	15	16	17	17	15	15	16	19	22	23	16	22
Beira	40	39	41	38	39,8	42	41	47	46	49	47	58
Chimoio	11	11	11	13	12	11	11	11	14	13	16	15
Quelimane	11	11	11	11	11	10	10	11	12	12,3	13	13
Mocuba	5,4	6	5,84	5	6	5	5	5	5	5	5	6
Tele	10	11	9	14	12	12	13	13	15	16	15	15
DDC/CRDD	40	39	41	38	40	42	41	47	46	49	47	58
ADCM	158,8	155,2	156,0	150,3	144,6	146,5	148,5	148,9	151,2	159,5	167,0	170,0
ADPM	79	93	80	87	85	90	94	95	98	96	100	99,3
Chokwe	8,8	9,1	9,1	9,7	13	13,6	13	13	15	13	14	16
Xai-Xai	11,8	11,7	11,8	11,8	12,2	11,6	11,7	11,9	12,2	12,4	12,6	14,7
Ibane	8,7	8,4	8,4	8,4	8,4	8,7	8,6	8,9	9,2	9,5	10	11
DDS/SRDD	158,8	155,2	156,0	150,3	144,6	146,5	148,5	148,9	151,2	159,5	167,0	170,0

BALANCO ENERGÉTICO (ENERGIA DISTRIBUIDA E FACTURADA) / ENERGY BALANCE (DISTRIBUTED AND INVOICED ENERGY)								
	Unid. / Unit	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul
DDN/2009								
Energia Distribuida / Distributed Energy	MWH	21.146	20.530	22.007	21.254	21.613	22.144	22.453
Energia Facturada / Invoiced Energy	MWH	16.544	16.247	16.649	16.658	16.849	17.094	18.307
Perdas de Distribuição / Losses through Distrib.	%	22	21	24	22	22	23	18
DDC/2009								
Energia Distribuida / Distributed Energy	MWH	38.632	41.070	40.476	39.950	41.269	41.580	40.870
Energia Facturada / Invoiced Energy	MWH	32.124	33.1576	34.755	34.478	34.391	34.266	33.864
Perdas de Distribuição / Losses through Distrib.	%	17	18	14	14	17	18	17
DDS/2009								
Energia Distribuida / Distributed Energy	MWH	135.598	123.949	137.999	131.493	129.276	126.1556	132.227
Energia Facturada / Invoiced Energy	MWH	100.551	94.545	100.435	101.781	92.262	92.023	98.353
Perdas de Distribuição / Losses through Distrib.	%	26	24	27	23	29	27	26
DDS/2009								
Energia Distribuida / Distributed Energy	MWH	195.377	185.548	200.482	192.697	192.159	189.879	195.550
Energia Facturada / Invoiced Energy	MWH	149.219	144.368	151.840	152.840	143.502	143.502	150.524
Perdas de Distribuição / Losses through Distrib.	%	24	22	24	21	25	24	23

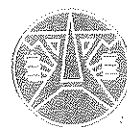
	Unid. / Unit	Ago	Set	Out	Nov	Dez	TOTAL
DDN/2009							
Energia Distribuida / Distributed Energy	MWH	23.329	24.795	26.881	26.711	27.724	280.587
Energia Facturada / Invoiced Energy	MWH	18.655	19.836	21.257	20.375	22.282	220.752
Perdas de Distribuição / Losses through Distrib.	%	20	21	24	20	21	21
DDC/2009							
Energia Distribuida / Distributed Energy	MWH	42.040	43.797	47.294	47.755	48.748	513.480
Energia Facturada / Invoiced Energy	MWH	35.336	36.530	40.869	39.513	43.540	433.243
Perdas de Distribuição / Losses through Distrib.	%	16	17	14	17	11	16
DDS/2009							
Energia Distribuida / Distributed Energy	MWH	132.546	131.499	140.403	133.503	155.642	1.610.291
Energia Facturada / Invoiced Energy	MWH	97.204	98.746	103.056	102.064	114.985	1.196.006
Perdas de Distribuição / Losses through Distrib.	%	27	25	27	24	26	26
DDS/2009							
Energia Distribuida / Distributed Energy	MWH	197.915	200.091	214.578	207.968	232.113	2.404.359
Energia Facturada / Invoiced Energy	MWH	151.195	155.112	165.182	161.951	180.807	1.850.001
Perdas de Distribuição / Losses through Distrib.	%	24	22	23	22	22	23

Estabelecendo a ligação
com o futuro!



Com o Projecto de Electrificação Rural da Electricidade de Moçambique,
ao levarmos energia eléctrica aos lugares mais recônditos do nosso País,
sabemos que estamos a contribuir para o progresso nacional, permitindo
o incremento da economia e do desenvolvimento social das zonas rurais.

É como semear futuro iluminando o País.



ELECTRICIDADE
DE MOÇAMBIQUE, E.R.

com energia construímos futuro

XVI. DEFINIÇÕES DAS METAS

No âmbito das metas definidas no concernente ao comportamento das linhas de Média Tensão, verificou-se um desempenho positivo nas Distribuidoras Sul e Centro; visto que, cumpriram na generalidade as suas metas, considerando que todos os valores alcançados estão abaixo do previsto.

A distribuidora Norte foi a que não alcançou a sua meta, tendo ultrapassado os indicadores ND/100km e o Saifi planificados. O ND/100km situou-se em 120.7 contra 109 planificado e o Saifi situou-se em 4.23 contra 3.6 planificado. Esta situação é justificada por esta Distribuidora ter piorado o número das interrupções e porque melhorou a duração das mesmas, os indicadores Saidi e Sari situaram-se abaixo da meta definida conforme ilustra a tabela 16.1.

XVI. DEFINITION OF GOALS

In the scope of the targets set up in what concerns the performance of the Medium Voltage Transmission Lines, there was a positive performance of the Southern and Central Distributors; since they accomplished the goals in general terms, taking into consideration that all the amounts reached were below the predicted ones:

The Northern distributor is the one that reached its target, having surpassed the MN/100km indicators and the planned Saifi. The MN/100km was rated at 120.7 against the 109 planned and the Saifi was at 4.32 against the 3.6 previously planned. This is justified for the fact that the Distributor has worsened the number of interruptions and because it has increased their length, the Saidi and Sari indicators were below the target set up as shown in table 16.1.

Tabela 16.1 Indicadores de Desempenho planejados e realizados/ Set up and Accomplished Performance Indicators

	METAS TARGETS 2009	ND##/100KM/ MN##/100 (unid./ unit)	SAID (horas/ hours)	SAIFI (unid./ unit)	SARI (horas/ hours)
DDS/SRDD	Planeado	151.70	6:00:00	2.28	2:28:00
	Realizado Accomplished Target	92.70	0:44:38	1.20	0:33:56
DDC/CRDD	Planeado	103.50	4:11:00	2.60	1:36:00
	Realizado Accomplished Target	70.10	2:13:03	1.78	1:14:50
DDN/NRDD	Planeado	109.0	0:05:47	3.60	1:37:00
	Realizado Accomplished Target	120.70	4:15:54	4.23	0:01:00
Total EDM EDM TOTAL	Planeado	122.0	3:07:00	2.61	1:11:00
	Realizado Accomplished Target	91.10	1:38:15	1.80	0:00:54

XVII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

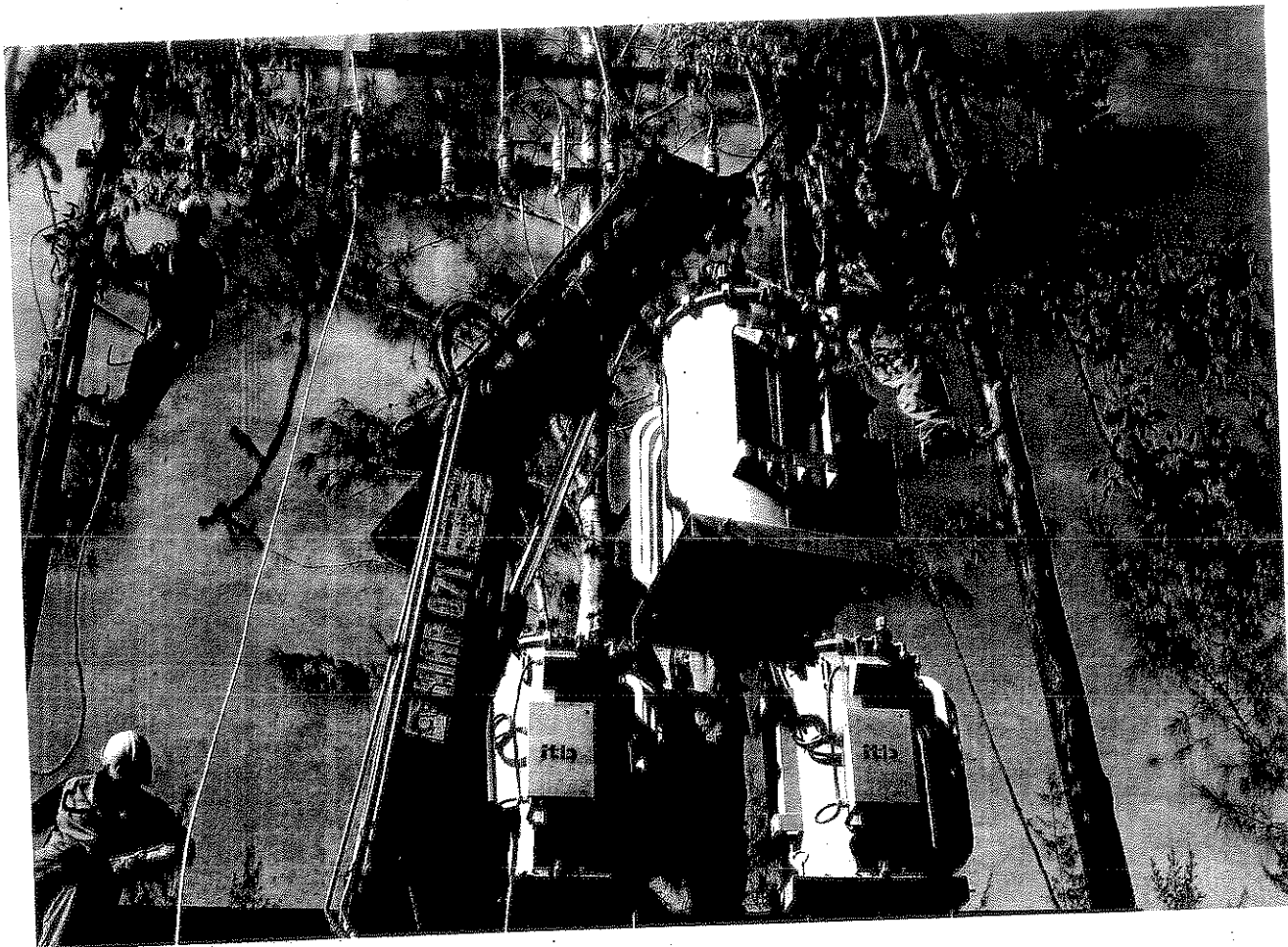
O presente relatório foi compilado a partir de dados fornecidos pelas Áreas de Distribuição e pelas Distribuidoras.

Apesar de todo o cuidado tido durante a recolha, sistematização e elaboração deste relatório, estamos cientes que os desafios para o tornar perfeito prevalecem. Daí, todas as contribuições que eventualmente poderão advir da leitura deste, serão de inteiro agrado e serão acolhidas.

XVII. FINAL REMARKS

This report has been compiled from data provided by the Distribution Areas and by the Distributors.

Despite all care shown in the data collection, systematization and in the designing of this report, we are aware that challenges to make it perfect still linger. Thus, all contributions that may come upon through the reading of this paper shall be welcome and taken with pleasure.





anexos

I. INDICADORES DE DESEMPENHO
NAS LINHAS DE MÉDIA TENSÃO

I. PERFORMANCE INDICATORS IN THE
MEDIUM VOLTAGE TRANSMISSION LINES

Distribuidora Sul ano 2009 / Southern Region Distribution, year 2009

ADC MAPUTO	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 11kV/Outlet	17	24:46:00	92	40:00:00	103	88:24:00	212	153:10:00	285	796	332	74,51	0:11:33	0,27	0:43:21
Saidas de 33kV/Outlet	17	57:25:00	338	151:49:00	111	120:12:00	466	329:26:00	325	331	68	143,38	0:59:43	1,41	0:42:25
TOTAL	34	82:11:00	430	191:49:00	214	179:38:00	678	482:36:00	610	1.127	400	111,24	0:25:42	0,60	0:42:42

ADP MAPUTO	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 22kV/Outlet	0	00:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	5	11	6	0,00	0:00:00	0,00	0:00:00
Saidas de 33kV/Outlet	14	63:28:00	546	359:02:00	883	359:02:00	1443	708:02:00	1.115	805	198	129,42	0:52:46	1,79	0:29:26
TOTAL	14	63:28:00	546	359:02:00	883	359:02:00	1443	708:02:00	1.120	816	204	129,42	0:52:46	1,77	0:29:26

AD CHÓKWE	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 11kV/Outlet	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	12	20	4	0,00	0:00:00	0,00	0:00:00
Saidas de 33kV/Outlet	12	29:46:00	40	7:24:00	432	252:05:00	484	289:15:00	646	162	30	74,94	1:47:08	2,99	0:35:51
TOTAL	12	29:46:00	40	7:24:00	432	252:05:00	484	289:15:00	658	182	34	73,61	1:35:21	2,86	0:35:51

AD FBANE	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 6.6kV/Outlet	3	14:20:00	23	12:35:00	15	11:30:00	41	38:25:00	189	73	13	21,69	0:31:35	0,56	0:56:13
Saidas de 11kV/Outlet	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	3	57	2	0,00	0:00:00	0,00	0:00:00
Saidas de 33kV/Outlet	18	52:24:00	130	33:45:00	74	35:26:00	222	123:35:00	447	194	27	49,72	0:38:13	1,14	0:33:24
TOTAL	21	66:44:00	153	46:20:00	89	46:56:00	263	160:00:00	639	324	42	41,19	0:29:38	0,81	0:36:30

AD XAI-XAI	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 11kV/Outlet	2	0:09:00	44	21:49:00	96	24:42:00	142	46:40:00	69	88	19	205,80	0:31:49	1,61	0:19:43
Saidas de 33kV/Outlet	15	58:01:00	50	24:19:00	97	24:59:00	162	107:19:00	328	112	19	49,39	0:57:29	1,45	0:39:45
TOTAL	17	58:10:00	94	46:08:00	193	49:41:00	304	153:59:00	397	200	38	76,57	0:46:12	1,52	0:30:23

TOTAL/DDS	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 6.6kV/Outlet	3	14:20:00	23	12:35:00	15	11:30:00	41	38:25:00	189	73	13	21,69	0:31:35	0,56	0:56:13
Saidas de 11kV/Outlet	19	24:55:00	136	61:49:00	199	113:06:00	354	199:50:00	368	961	356	96,14	0:12:29	0,37	0:33:52
Saidas de 22kV/Outlet	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	5	11	6	0,00	0:00:00	0,00	0:00:00
Saidas de 33kV/Outlet	76	261:04:00	1104	502:49:00	1597	791:44:00	2777	1555:37:00	2.860	1.604	342	97,09	0:58:11	1,73	0:33:37
TOTAL	98	300:19:00	1263	577:13:00	1811	916:20:00	3172	1793:52:00	3.422	2.649	718	92,66	0:40:38	1,20	0:33:56

Distribuidora Centro no 2009 / Central Region Distribution , year 2009

AD BEIRA	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. Pts	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saídas de 6.6kV/Outlet	61	35:44:00	40	19:50:00	63	71:57:00	164	127:31:00	83	195	64	197,38	0:39:14	2,55	0:15:22
Saídas de 22kV/Outlet	105	114:04:00	42	101:22:00	455	382:54:00	603	598:20:00	377	240	84	159,95	2:29:35	7,20	0:20:46
Saídas de 33kV/Outlet	1	3:05:00	0	0:00:00	7	43:00:00	8	46:05:00	206	35	14	3,89	1:19:00	0,57	2:18:15
TOTAL	167	152:53:00	82	121:12:00	525	497:51:00	775	771:56:00	666	470	162	116,42	1:38:33	4,79	0:20:35

AD CHIMBIO	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. Pts	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saídas de 6.6kV/Outlet	17	92:08:00	127	42:31:00	151	72:49:00	295	267:28:00	80	109	26	366,92	1:54:12	11,35	0:10:04
Saídas de 22kV/Outlet	48	257:59:00	122	126:25:00	608	317:26:00	778	701:50:00	637	178	18	122,16	3:56:34	43,22	0:05:28
Saídas de 33kV/Outlet	22	78:20:00	18	12:58:00	84	71:45:00	124	149:46:00	208	60	10	59,73	2:43:03	12,40	0:13:09
Zesa - Restrições/ Zesa Restrictions	0	0:00:00	0	0:00:00	229	149:46:00	229	708:02:00	19	9	4	1237,84	16:38:27	57,25	0:17:26
TOTAL	87	428:27:00	267	181:54:00	1072	611:46:00	1426	1222:07:00	943	356	58	151,16	3:25:58	24,59	0:08:23

AD QUELIMANE	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. Pts	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saídas de 6.6kV/Outlet	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	2	3	1	0,00	0:00:00	0,00	0:00:00
Saídas de 11kV/Outlet	0	0:00:00	0	0:00:00	8	1:29:00	8	1:29:00	41	64	23	19,51	0:01:23	0,35	0:03:59
Saídas de 33kV/Outlet	15	30:54:00	2	0:34:00	60	30:38:00	77	62:06:00	369	93	14	20,87	0:40:04	5,50	0:07:17
TOTAL	15	30:54:00	2	0:34:00	66	31:10:00	85	63:35:00	142	160	38	20,63	0:23:51	2,24	0:10:36

AD MOCUBA	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. Pts	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saídas de 6.6kV/Outlet	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	0	2	1	00,00	0:00:00	0,00	0:00:00
Saídas de 11kV/Outlet	6	25:30:00	6	3:53:00	8	3:43:00	20	33:06:00	51	42	8	38,95	0:47:17	2,56	0:18:26
Saídas de 33kV/Outlet	37	433:16:00	32	84:23:00	65	355:30:00	134	873:09:00	620	77	21	21,61	11:20:23	6,54	1:44:15
Total Malawi (Milange)	0	0:00:00	0	0:00:00	139	347:10:00	139	347:10:00	17	10	2	842,42	34:43:00	92,67	0:22:29
TOTAL	43	458:46:00	38	88:16:00	212	706:23:00	293	1253:25:00	688	131	30,3	42,60	9:34:05	9,67	0:59:22

Distribuidora Centro ano 2009 / Central Region Distribution, year 2009

AD TETE	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 6.6kV/Outlet	0	0:00:00	0	0:00:00	56	46:15:00	56	46:15:00	83	141	18	67,47	0:19:41	3,11	0:06:20
Saidas de 22kV/Outlet	10	5:30:00	5	1:45:00	20	12:45:00	35	20:00:00	23	8	1	151,17	2:30:00	26,92	0:05:34
Saidas de 33kV/Outlet	21	20:25:00	32	8:15:00	109	162:45:00	162	191:25:00	589	88	43	27,50	2:10:31	3,77	0:34:39
Linhas Extras/ Extra Power Lines	0	0:00:00	0	0:00:00	479	3218:15:00	479	3218:15:00	111	22	4	431,53	148:17:03	133,06	1:05:58
TOTAL	31	25:55:00	37	10:00:00	664	3440:00:00	732	3475:55:00	806	259	66	99,82	13:25:14	11,11	1:12:30

TOTAL/DDC	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 6.6kV/Outlet	78	127:52:00	167	62:21:00	270	191:01:00	515	381:14:00	248	450	110	207,25	0:50:50	4,69	0:10:50
Saidas de 11kV/Outlet	6	25:30:00	6	3:53:00	16	5:12:00	28	34:35:00	92	106	31	30,32	0:19:35	0,91	0:21:28
Saidas de 22kV/Outlet	163	377:33:00	169	229:32:00	1083	713:05:00	1415	1320:10:00	1.037	426	103	136,47	3:05:56	13,74	0:13:32
Saidas de 33kV/Outlet	96	566:00:00	84	106:10:00	325	663:38:00	505	1355:48:00	1.991	353	102	25,36	3:47:03	4,98	0:45:38
Total das Linhas Extras/ Total Extra Power Lines	0	0:00:00	0	0:00:00	847	3715:11:00	847	3715:11:00	146	41	9	580,14	90:36:51	93,08	0:58:25
TOTAL	343	1098:55:00	426	401:56:00	2541	5288:07:00	3310	6786:58:00	3.515	1.376	354	94,17	4:55:57	9,35	0:31:39

Distribuidora Norte no 2009 / Northern Region Distribution, year 2009

AD NAMPULA	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 11kV/Outlet	1	6:08:00	69	72:59:00	170	248:13:00	240	327:20:00	352	126	37	68,21	2:35:52	1,90	1:21:50
Saidas de 33kV/Outlet	2	22:21:00	83	113:27:00	106	113:20:00	193	249:08:00	544	94	20	35,50	2:39:01	2,05	1:17:27
TOTAL	3	28:29:00	152	186:26:00	278	361:33:00	433	576:28:00	896	220	56	48,35	2:37:13	1,97	1:19:53

AD NACALA	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 6.6kV/Outlet	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	6	2	2	0,00	0:00:00	0,00	0:00:00
Saidas de 11kV/Outlet	0	0:00:00	47	90:37:00	207	117:51:00	254	211:39:00	56	58	25	453,57	3:38:57	4,38	0:50:00
Saidas de 33kV/Outlet	3	11:06:00	197	236:28:00	305	276:01:00	505	522:10:00	570	117	31	88,60	4:27:47	4,32	1:02:02
TOTAL	3	11:06:00	244	327:05:00	512	393:52:00	759	732:03:00	632	117	58	120,09	4:08:09	4,29	0:57:52

AD LICHINGA	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 11kV/Outlet	12	3:35:00	33	2:20:00	96	26:54:00	141	32:49:00	48	33	7	292,53	0:59:40	4,27	0:13:58
Saidas de 33kV/Outlet	12	42:05:00	9	1:10:00	122	115:04:00	143	158:19:00	301	56	10	45,51	2:49:38	2,56	1:06:26
Linha de Mandimba/ Mandimba Line	0	0:00:00	0	0:00:00	168	448:31:00	168	448:31:00	11	6	1	1555,56	2:45:10	28,00	2:40:11
TOTAL	24	45:40:00	42	3:30:00	386	141:58:00	452	639:39:00	360	95	18	125,56	6:43:59	4,76	1:24:55

AD PEMBA	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 11kV/Outlet	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	0	0:00:00	30	54	17	00,00	0:00:00	0,00	0:00:00
Saidas de 33kV/Outlet	1	3:27:00	151	347:29:00	971	455:21:00	1123	806:17:00	373	101	23	301,46	7:58:59	11,12	0:43:05
TOTAL	1	3:27:00	151	347:29:00	971	455:21:00	1123	806:17:00	402	155	40	297,27	5:12:07	7,25	0:43:05

AD ANGOICHE	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 6.6kV/Outlet	9	2:30:00	4	4:40:00	15	57:35:00	28	64:45:00	25	14	3	112,00	4:37:30	2,00	2:18:45
TOTAL	9	2:30:00	4	4:40:00	15	57:35:00	28	64:45:00	25	14	3	112,00	4:37:30	2,00	2:18:45

TOTAL/DDN/NRDD	PP		PM		PNP		PT		Comp. [Km]	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saidas de 6.6kV/Outlet	9	2:30:00	4	4:40:00	15	57:35:00	28	64:45:00	31	16	5	90,32	4:02:49	1,75	2:18:45
Saidas de 11kV/Outlet	13	9:43:00	149	165:56:00	473	392:58:00	635	568:37:00	486	271	86	130,74	2:05:54	2,34	0:53:44
Saidas de 33kV/Outlet	18	78:59:00	440	698:34:00	1506	959:46:00	1964	1737:19:00	1.799	374	85	109,20	4:38:43	5,34	0:53:04
Linha de Mandimba/ Mandimba Line	0	0:00:00	0	0:00:00	168	448:31:00	168	448:31:00	11	6	1	1555,56	2:45:10	28,00	2:40:11
TOTAL DDN	40	91:12:00	593	869:10:00	2162	1858:50:00	2795	2819:12:00	2.315	661	176	120,75	4:15:54	4,23	1:00:31

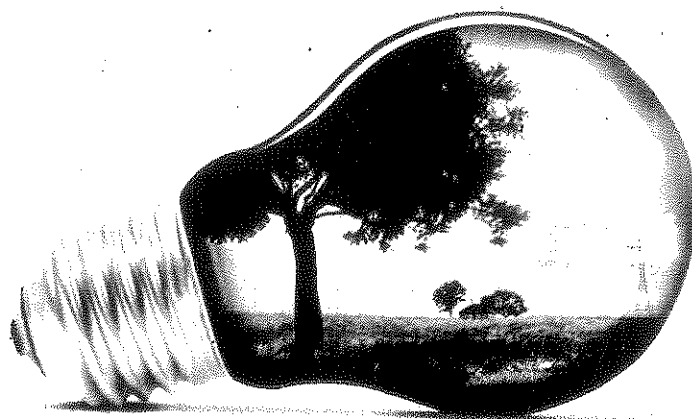
II. INDICADORES DE DESEMPENHO POR NÍVEL DE TENSÃO EM 2009

II. PERFORMANCE INDICATORS PER VOLTAGE LEVEL IN 2009

TOTAL/EDM	PP		PM		PNP		PT		Comp.	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
Saídas de 6 kV/Outlet	96	144:42:00	194	79:36:00	300	260:06:00	584	484:24:00	468	539	126	124,7	0:53:55	1,06	0:49:46
Saídas de 11kV/Outlet	38	60:06:00	291	231:38:00	668	511:16:00	1017	803:02:00	946	1.338	473	107,5	0:36:01	0,76	0:47:23
Saídas de 22kV/Outlet	163	377:33:00	169	229:32:00	1083	713:05:00	1415	1320:10:00	1.042	437	109	135,8	3:01:16	3,24	0:55:59
Saídas de 33kV/Outlet	190	906:03:00	1628	1307:33:00	3428	2415:08:00	5246	4628:44:00	6.650	2.331	529	78,9	1:59:09	2,25	0:52:56
Total das Linhas Extras/ Total Extra Power Lines	0	0:00:00	0	0:00:00	1004	4379:34:00	1004	4379:34:00	146	41	9	687,7	10:49:07	24,49	4:21:44
TOTAL	481	1488:26:00	2282	1848:19:00	6503	8279:09:00	9266	11615:54:00	9.253	4.686	1.248	100,1	2:28:44	1,98	1:15:13

TOTAL/EDM	PP		PM		PNP		PT		Comp.	Qtd. PTs	Pot. Total (KVA)	ND/100	SAIDI	SAIFI	SARI
	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração	Qtd.	Duração							
DDS	98	300:19:00	1283	577:13:00	1811	916:20:00	3172	1793:52:00	3.422	2.649	718	92,7	0:40:38	1,20	0:33:56
DDC	343	1096:55:00	426	401:56:00	1694	1572:56:00	2463	3071:47:00	3.515	1.376	354	70,1	2:13:57	1,79	1:14:50
DDN	40	91:12:00	593	869:10:00	2162	1858:05:00	2795	2819:12:00	2.315	661	176	120,7	4:15:54	4,23	1:00:31
TOTAL/EDM	481	1488:26:00	2282	1848:19:00	6667	4346:06:00	8430	7684:51:00	9.253	4.686	1.248	91,1	1:38:24	1,80	0:54:42

**Ao chegarmos mais longe,
tornamos o Futuro mais próximo!**



Com o Projecto de Electrificação Rural da Electricidade de Moçambique, ao levarmos energia eléctrica aos lugares mais recônditos do nosso País, sabemos que estamos a contribuir para o progresso nacional, permitindo o incremento da economia e do desenvolvimento social das zonas rurais.

É como semear futuro iluminando o País.



**ELECTRICIDADE
DE MOÇAMBIQUE, E.P.**

com energia construímos futuro

FICHA TÉCNICA | PRINTING AND PUBLISHING

Propriedade | Property
Electricidade de Moçambique-EDM

Direcção de Distribuição - DID | Distribution Directorate

Relatório de Estatística da Qualidade da Rede de Distribuição 2009 |
Technical Quality of the Distribution Network Report 2009

Redactora | Redactor
Cristina Arnaldo Chichongue

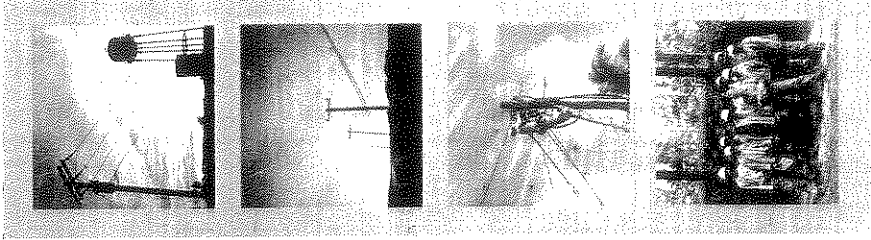
Revisores | Revisors
Gabriel Domingos, Dinis Titosse

Recolha de Dados | Convey Data

DDN/NRDD
Simião Cambaco
Adriano Lourenço
Pedro Luis Alfinal
Anibal supinho
Duice Marcos
Aicínio Nahorro

DDC/CRDD
António Assado Chale
Moseis Uachela
Silvio Romeu
José Saidane
Alcido Gouveia
Hendres Thomo

DDS/SRDD
Mamudo Mussagy
Rafael Jone
Titos Nhabanga
Virgilio Chihale
Paulo F. Massunda
Carlos Zuro
Samuel Checo



www.editt.co.mz

Av. Agostinho Neto, 70 C.P. 2447
Tel: +258 21 490 636 Fax: +258 21 491 048
MAPUTO