

Universidade Eduardo Mondlane

Faculdade de Ciências

Departamento de Matemática e Informática

TRABALHO DE LICENCIATURA EM ESTATÍSTICA

TEMA

Nível de satisfação dos clientes para tarifa doméstica da EDM – Cidade de Maputo.

Autora: Emília Augusto Sandrinho

Maputo, 15 de Julho de 2010

Universidade Eduardo Mondlane

Faculdade de Ciências

Departamento de Matemática e Informática

TRABALHO DE LICENCIATURA EM ESTATÍSTICA

TEMA

Nível de satisfação dos clientes para tarifa doméstica da EDM – Cidade de Maputo.

Autora: Emília Augusto Sandrinho

Supervisor: Dr. Bonifácio José

Co.Supervisor: Lino Marques (Ms-ins.Statistics)

Maputo, 15 de Julho de 2010

Declaração de honra

Declaro que este trabalho é resultado da minha própria investigação, que não foi submetido para outro grau que não seja o indicado - Licenciatura em Estatística, na Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane.

Maputo, aos _____ de Junho de 2010

(Emília Augusto Sandrinho)

Dedicatória

A minha querida falecida mãe Alice Binda

Xavier.

Ao meu pai Augusto Sandrinho e minha irmã Sandra Augusto Sandrinho.

Agradecimentos

*Primeiramente devo agradecer a Deus pela minha existência, proporcionando-me a oportunidade de realizar o presente trabalho;

*Ao meu supervisor Dr. Bonifácio José, ao meu co-supervisor, Lino Marques (Ms-ins.Statistics) ao meu orientador Dr. Mulenga, ao Dr. Hibraimo, ao malgrado Dr. Milagre pelo apoio e orientação neste trabalho;

*A minha falecida mãe Alice Binda Xavier pela força e pela presença em todos os momentos de alegria e tristeza durante o percurso das aulas e da minha vida, mesmo ausente fisicamente, mas creio que sempre está do meu lado;

*Ao meu pai, Augusto Sandrinho, irmã Sandra Augusto Sandrinho, Devison Augusto Sandrinho; Tia Agina, Tia Milagre, ao meu cunhado Pedro Jambo e meus sobrinhos.

*Aos meus familiares, e em especial aos meus amigos Alexandre Tomo, tio Florêncio pela força e atenção dedicada;

*A todos os professores do Departamento de Matemática e Informática, pela contribuição fornecida durante cada semestre;

*A todo o pessoal de apoio do Departamento e em especial a senhora Zulmira pelo incentivo e pela força;

*A todos os meus colegas de graduação, especialmente a Paulo, Fatima, Nelson, Alfredo, Neves, Marchal, Sergio, Monica, Domingos, Marra, Maquina, Jonas pelo espírito de solidariedade, força e conquista;

*E finalmente, a todas as pessoas que, directa ou indirectamente contribuíram para a realização deste trabalho;

Índice

Introdução	1
1.1 Descrição do problema.....	2
1.2 Objectivos.....	3
1.2.1 Objectivos gerais.....	3
1.2.2 Objectivos específicos.....	3
1.3 Relevância do estudo.....	3
II Revisão da literatura	4
2.1 Teoria geral da satisfação.....	4
2.1.1 Avaliação da qualidade dos serviços do cliente.....	6
2.2 Historial da EDM e contextualização do sistema tarifário.....	10
2.2.1. Conceituação do sistema credolec (pré-pago) e sistema convencional (pós-pago).....	13
2.3 Definição de Tamanho da amostra.....	14
2.3.1 Métodos de amostragem casual.....	15
2.3.2 Métodos de amostragem não casual.....	15
2.4 Técnica de Estatística Multivariada.....	16
2.4.1 Análise de Dados.....	16
III Material e Método	18
3.1 Material.....	18
3.2 Métodos.....	18
3.2.1 Métodos de amostragem estratificada.....	18
3.2.2 Análise de Dados.....	20
3.2.4 Regra de frequência para avaliação de nível de satisfação dos clientes da EDM.....	24

IV Análise e Discussão dos Resultados	25
4.1 Perfil da amostra em estudo.....	25
4.2 Avaliação do nível de satisfação dos consumidores de energia eléctrica.....	28
4.2.1 Identificação dos factores da análise factorial.....	31
4.2.2 Consistência interna dos factores.....	32
4.2.3 Análise de nível de satisfação dos clientes da EDM	34
V Conclusões e Recomendações	38
5.1 Conclusões.....	38
5.2 Recomendações.....	39
Referências Bibliográficas.....	40
Anexos.....	42

Lista de Tabelas

Tabela 1.Representação dos totais por distritos Urbanos.....	17
Tabela 2 Distribuição de amostra por distritos urbanos.....	19
Tabela 3 valores de KMO para aplicação da AF.....	21
Tabela 4 Valores de KMO para aplicação da AF.....	22
Tabela.4.1 Rendimento Mensal.....	25
Tabela 4.2 Tipo de contrato para o fornecimento de energia.....	26
Tabela 4.3 Tipo de contador de energia eléctrica usado.....	26
Tabela 4.4 Teste de KMO e de esfericidade de Bartlett.....	27
Tabela 4.5 Critérios de retenção de valores de factores (valor próprio e variância).....	28
Tabela 4.6 Teste de consistência interna do factor Atendimento.....	29
Tabela4.7 Teste de consistência interna do factor Imagem e Marketing.....	30
Tabela 4.8 de consistência interna do factor condições de Pagamento	31
Tabela 4.9 Nível de satisfação com o cliente da EDM Atendimento (factor 1).....	32
Tabela 4.10 Nível de satisfação com o cliente da EDM Preço de energia (factor 2).....	32
Tabela4.11 Nível de satisfação com o cliente da EDM Imagem e Marketing (factor 3).....	33
Tabela 4.12 Nível de satisfação com o cliente da EDM Condições de Pagamento (factor 4)	33

Lista das Figuras

Figura 1 Modelo ServQual.....	9
Figura 2 Relação intuitiva entre tamanho da amostra e erro amostral	14
Figura 4.1 Distribuição de clientes da EDM por sexo.....	23
Figura 4.2 Idade do entrevistado.....	23
Figura 4.3 Distribuição de clientes da EDM por agregado familiar.....	24
Figura 4.4 Ocupação do entrevistado.....	25
Figura 4.5 Scree plot.....	27

Lista das tabelas dos Anexos

Tabela I Fins no uso da energia eléctrica.....	39
Tabela II Identificação dos componentes retidos na matriz rodada.....	40
Tabela III Consistência interna do factor Atendimento.....	41
Tabela IV Consistência interna do factor Preço de Energia.....	42
Tabela V Consistência interna do factor Imagem e Marketing.....	42
Tabela VI Consistência interna do factor Condições de Pagamento.....	43
Tabela VII Escores de componentes da matriz dos coeficientes.....	44

Lista de Abreviaturas

AF - Análise Factorial;

AFC - Análise de Factores Comuns;

ACP - Análise de Componentes Principais;

CNELEC- Conselho Nacional de Electricidade;

DDS - Direcção de distribuição Sul;

EDM - Electricidade de Moçambique;

HCB - Hidroeléctrica de Cahora Bassa;

IAF - Inquérito aos Agregados Familiares sobre o Orçamento Familiar;

INE - Instituto Nacional de Estatística;

STVEE- Sistema Tarifário de venda de Energia Eléctrica;

Sig - Significância estatística;

KV - Kilovolt, unidade de medida de tensão eléctrica em 10^3 Volts;

Kwh - Kilowatt- hora, unidade de medida/consumo de energia eléctrica;

UPRI - Unidade de Implementação do Processo de Reestruturação Interna;

IPC – Índice de Preço do consumidor.

Resumo

O sector de energia eléctrica em Moçambique está a ter um crescimento repentino com a implementação de novos sistemas de uso de energia. A introdução de venda de energia em On-line

(credelec) trouxe uma grande solução para os clientes da EDM, no processo de atraso de pagamento, transparência no acto de pagamento, na redução de dívidas acumuladas de energia e reclamações. Para a EDM, significa a redução dos custos na leitura e distribuição dos factores que não eram feitos antecipadamente.

O objectivo principal desse trabalho é analisar o nível de satisfação dos clientes da EDM para tarifa doméstica na área de cidade de Maputo. O questionário foi elaborado de acordo com os objectivos específicos do trabalho, o método de recolha de dados foi feito por via de entrevista directa, onde foram inqueridos 101 consumidores.

O cálculo do tamanho da amostra foi realizado segundo a fórmula de Triola (1999), a alocação dos consumidores foi estratificada por distritos municipais, dentro de cada estrato foi usado o método de amostragem convencional.

Análise Factorial foi efectuada pelo método de Componentes Principais (AFCP), através dos seus pressupostos, os factores explicativos da satisfação dos clientes para tarifa doméstica na cidade de Maputo, foram identificados por três testes nomeadamente: teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), teste de consistência interna (α - Combrach) e de Esfericidade de Bartlett, para a avaliação do estudo realizado, constatou-se que, a satisfação dos clientes da EDM foi determinada por quatro (4) factores nomeadamente: Atendimento, Preço de Energia, Imagem e Marketing e Condições de Pagamento. Concluiu-se que em relação aos 4 factores o nível de satisfação é baixo, o sector de Pagamento é que apresentou o nível de insatisfação mal alta.

Para o factor Atendimento foram considerados 7 (sete) itens, “o interesse e boa vontade dos atendedentes” é o item ficou mais associado ao factor. Em relação ao factor Preço de Energia foram considerados três itens, o item que está associado a este factor é o preço médio de energia. O factor Imagem e Marketing foi composto por três itens, o item que tangiu o factor é “ Satisfação geral quanto a imagem e marketing praticados pela empresa”, por ultimo o factor Condições de Pagamento também foi composto por três itens, o item que está mais associado ao factor Condições de Pagamento é a “ clareza ou detalhes de informações contidas na factura.

I. Introdução

A história da medida da satisfação do cliente aparece estreitamente associada à própria evolução dos conceitos de qualidade dos produtos e serviços. Neste caso pode-se referir a existência de dois conceitos. A qualidade técnica dos produtos e serviços ou a qualidade no sentido restrito e a qualidade percebida ou qualidade no sentido amplo.

A Electricidade de Moçambique (EDM) é uma Empresa Pública (EP) vocacionada ao serviço de provimento de energia eléctrica. Esta empresa é a maior do ramo no fornecimento de energia eléctrica em Moçambique. Como empresa que é, tem fins lucrativos e naturalmente, seu objectivo final é maximizar as suas receitas e garantir a sustentabilidade económico-financeira da empresa.

Para tal, a EDM tem 2 (dois) tipos de contratos de prestação de serviço, que celebra com os seus clientes, nomeadamente: sistema convencional e pré-pago.

Cada um destes contratos possui modalidades específicas de pagamento. Os clientes que celebram contrato de prestação de serviços com a empresa são enquadrados segundo o tipo de consumo que demandam a empresa.

Toda relação de prestação de serviços entre duas entidades, apesar de ser sustentado por pressupostos e acordos definidos por concordância mútua, é susceptível de sofrer transformações ao longo do tempo e que resultam principalmente, do não cumprimento parcial ou total das linhas regentes do acordo celebrado, por parte de um dos intervenientes.

O Boletim Informativo da UPRI (2007), a constatação desse facto resulta numa insatisfação da outra parte, que ao se generalizar pode causar problemas de relacionamento entre as partes.

Normalmente, a satisfação em uma relação de prestação de serviços é analisada no sentido cliente prestador de serviços pois, apesar de ser uma relação que se espera simbiótica, este último é quem tem mais a perder no caso de cessação de contrato.

Neste contexto, emerge a necessidade de se encontrar meios pelos quais as empresas prestadoras de serviços possam medir a satisfação dos seus clientes com relação aos serviços disponibilizados e prestados, de maneira que esta (a satisfação) possa ser maximizada, resultando

num maior prestígio da instituição prestadora de serviços, facto este que com certeza se reflectirá nas receitas da mesma.

Um dos factores determinantes no grau de satisfação do cliente está na qualidade de serviço oferecido pelo prestador de serviços. São vários os modelos de mensuração da satisfação do cliente.

O modelo Servqual é um dos que se baseia na qualidade percebida pelo cliente e é o modelo de fundo aplicado no presente estudo, (Parasuman, 1997).

Sendo assim, o presente estudo pretendeu identificar os principais factores determinantes da satisfação dos clientes nos 2 (dois) tipos tarifários em vigor na Electricidade de Moçambique e verificar o grau de satisfação dos mesmos com relação a cada um dos factores. E a posterior, serviram de indicador para a avaliação da satisfação geral dos clientes da EDM em relação aos serviços prestados.

Para a identificação dos factores determinantes da satisfação, foi usada a técnica de Análise Factorial pelo Método de Componente Principal.

1.1 Descrição do problema

A empresa EDM pretende melhorar o seu desempenho e garantir a transparência na área de cobrança e facturação. A reorganização da empresa EDM mostra uma mudança no seu desempenho através da implementação de novas políticas laborais (novos perfis de enquadramento e oportunidades de formação e capacitação dos seus trabalhadores), o que fará com que a empresa opere com mais trabalhadores qualificados e motivados.

A EDM ira garantir uma nova estrutura orgânica que prevê novos processos de planeamento e orçamento, bem como nos processos contabilísticos que permitirão a separação dos custos do seu negócio e rentabilidade da empresa, desempenhando as suas actividades de uma forma flexível e eficiente, entre os seus diferentes centros de negócio e suporte.

O desafio é, entender qual a percepção dos clientes em relação a este novo serviço. Assim, pode-se colocar a seguinte questão: **Até que nível os clientes da tarifa doméstica da EDM na área da Cidade de Maputo estão satisfeitos?**

1.2 Objectivos

1.2.1 Objectivo Geral:

- Analisar o nível de satisfação dos clientes da Tarifa Doméstica da EDM, na Cidade de Maputo.

1.2.2 Objectivos específicos:

- Caracterizar o perfil dos clientes (consumidores) de energia eléctrica, Cidade de Maputo;
- Identificar os factores que influenciam para a satisfação dos clientes da EDM.

1.3 Relevância do estudo

Além da motivação pessoal, este tema revela-se de maior importância no actual momento, em que a empresa nacional de distribuição de energia eléctrica (EDM) encontra-se empenhada na expansão e melhoria dos serviços prestados. Portanto, é de suprema importância que a EDM saiba qual a percepção dos seus clientes perante os serviços disponibilizados pela empresa para o aumento da eficiência, redução dos custos e melhorar a motivação dos consumidores.

A tarifa doméstica possui duas modalidades de contrato: o sistema convencional e o sistema credelec. Este último foi adoptado em 2004 e já está bastante divulgada na zona suburbana da cidade de Maputo, em particular. Contudo, tem-se levantado vozes de reclamação e indignação com relação à mesma tarifa, é indicado como um sistema que não traz muito benefício em termos de poupança ao cliente. Há também a registar, os problemas de cortes constantes, fraca potência disponibilizada, demora na resposta às reclamações dos clientes, etc.

Neste contexto, surge a necessidade de EDM-EP saber quais os níveis de percepção dos seus clientes com relação aos seus serviços, assim como os níveis de satisfação em relação aos mesmos, de maneira que, se necessário, se corrijam as estratégias e abordagens da empresa no contexto da expansão.

II Revisão da literatura

2.1 Teoria geral da satisfação

Os primeiros estudos para medir a satisfação do cliente ocorreram no início dos anos oitenta. Esses estudos foram focalizados na operacionalização da satisfação do cliente e seus antecedentes que constituem um exemplo principal (Oliver, 1980).

O conceito chave em Marketing é a “satisfação”, que pode ser entendido como o julgamento avaliativo pós-escolha, referente a uma especificação de selecção de compra (Dav, 1984) citado por Ban.

Na visão dos autores Kotler e Fox (1994), satisfação envolve a actividade de estabelecer as metas de qualidade e desenvolver os serviços e processos essenciais à realização dessas metas. Isso é necessário para numerosos produtos, não apenas para os bens e serviços vendidos a clientes, mas também para muitos produtos internos. A planificação da qualidade é fundamental para numerosos processos, muitos dos quais são internos da organização.

Anderson *et al* (1994, p54) distingue a satisfação cumulativa da satisfação específica. A satisfação cumulativa é definida como avaliação global baseada na experiência. Assim, enquanto a satisfação específica é útil para diagnosticar produtos e encontros de serviços específicos, a satisfação cumulativa também pode ser um indicador do desempenho passado e futuro das organizações.

Para Jacoby e Chestnut (1978) citado por Costabile (2000) definem a satisfação como sendo uma função do desempenho percebido e das expectativas. Se o desempenho ficar longe das expectativas o consumidor estará insatisfeito.

A definição de Jacoby e Chestnut sobre o conceito de satisfação parece ser a que mais se enquadra no contexto da análise feita no presente estudo, uma vez que, o mesmo tem como objectivo final saber quais eram as expectativas dos clientes da EDM no sistema credelec e quais os níveis de satisfação decorrentes dessas expectativas e se são significativamente diferentes das expectativas e níveis de satisfação dos clientes no sistema convencional.

Um termo importante para a satisfação tem a ver com especificação da Lealdade entre o cliente e a empresa e vice-versa, esta é a forma mais forte de relação entre o cliente e a empresa. Esta

definição abrange não só ao conceito de “lealdade verdadeira” também engloba aspectos de reciprocidade, equidade, justiça, atitudes e comportamentos cooperativos. Assim, a lealdade do cliente é um suporte de vantagem competitiva, na EDM a lealdade do cliente tem maior efeito na área da Facturação. Para os casos que verificam-se lealdade dos clientes maior, os custos de manutenção dos contadores de credelec são reduzidos, promovendo um maior desempenho e lucratividade para a empresa EDM. O Modelo proposto por Costabile (2000) identifica quatro fases da lealdade do Cliente:

1. Fase de satisfação e confiança.
2. Fase de confiança e compra repetida.
3. Fase de lealdade mental.
4. Fase de lealdade cooperativa.

Na primeira fase da satisfação tem-se a confiança e experiências de compra e de consumo, dão subsídios para a avaliação da satisfação pelo cliente, a qual alimenta em caso positivo a tendência de compra repetida. Sendo a satisfação confirmada por sucessivas experiências posições de compra e de consumo, a confiança é desenvolvida.

Na segunda fase da confiança e a compra repetitiva, o cliente desenvolve uma lealdade comportamental, repetindo as compras e avaliações de valor recebido comparativamente com os custos de transacção presentes. A duração desta fase é uma função do nível de pressão competitiva, do nível de obsolescência tecnológica (conforme a percepção do cliente) e do nível de envolvimento.

A terceira fase da lealdade mental é caracterizada pela solidez da decisão do cliente em fazer negócios com a empresa. Nesta fase os fenómenos de compra cruzada podem ocorrer. Há uma busca passiva por alternativas, com atenção selectiva para ofertas dos concorrentes.

Assim, segundo Costabile (2000), na quarta fase, da lealdade cooperativa o cliente leal está ligado á empresa por uma lealdade mental e comportamental e pela crença de equidade e justiça, numa avaliação do valor estimado pelo cliente. Esta fase diferencia-se da lealdade sustentável de Dick e Basu (1994) porque agrega também comportamentos e atitudes cooperativos do cliente para com a empresa.

Para a EDM uma quebra na lealdade do cliente pode ter um efeito negativo, uma vez que estes, além de sabotagem dos sistemas das empresas, os clientes podem buscar outros meios ilícitos de obtenção dos mesmos serviços, que numa forma ou de outra resultaria em perdas consideráveis para a empresa.

Muitas empresas visam a alta satisfação porque os consumidores que não estiverem satisfeitos estarão dispostos a mudar quando surgir uma melhor oferta. A alta satisfação ou o encanto cria afinidade emocional com a marca, não apenas preferências racionais. O resultado é a alta lealdade do consumidor, (Kotler e Philip, 1998).

Por que é que os clientes satisfeitos abandonam uma empresa?

Essa é a questão que o Jones e Sasser (1995) buscam responder, afirmando que existe uma grande diferença entre a lealdade de clientes completamente satisfeitos e a lealdade de clientes simplesmente (meramente) satisfeitos. Segundo os autores, a satisfação completa é a única forma de conquistar a lealdade do cliente e obter um desempenho longo e superior. Mesmo estando insatisfeito, os clientes permanecem com a empresa. Em outras palavras podemos dizer que a relação entre satisfação e lealdade é linear.

2.1.1 Avaliação da qualidade dos serviços ao cliente

Segundo Vilares e Coelho (2005) a qualidade pode ser definida em termos de medidas internas (como sejam as percentagens de defeituosos e os tempos de espera), sendo tanto maior quanto mais produtos ou serviços estiverem conforme as especificações ou objectivos definidos internamente que podem ser baseados em padrões internacionais. As opiniões dos clientes não são tomadas em conta na avaliação desta qualidade, essas opiniões estão na avaliação fundamental interna.

Existem vários modelos conhecidos e testados na medição de satisfação do cliente. O modelo Servqual é o modelo mais apropriado para avaliar a satisfação dos consumidores de energia eléctrica, (Parasuraman, 1997).

Primeiramente, antes de ocorrer uma interacção de satisfação com os clientes, em relação aos métodos que podem ajudar a conhecer ou colher informação das expectativas dos clientes, nesse trabalho foi abordado o Modelo serviqual, pois os seus autores afirmam que as percepções da qualidade reflectem da diferença entre desempenho e expectativas. A medida que o desempenho excede as expectativas, a qualidade do serviço aumenta e vice-versa, (Parasuraman, Zeithaml e

Berry, 1985, p.56). Assim, a fundamentação teórica do servqual reside nos desvios do desempenho, ou seja, das expectativas das características do serviço. Isto é importante, principalmente considerando que o cliente é o elemento que participa activamente na prestação de serviço. No modelo proposto, o cliente tem uma ou mais expectativas para cada uma das dimensões em relação a um serviço adquirido.

Este modelo caracteriza-se por analisar a satisfação em 4 (quatro) partes: expectativas do cliente quanto ao serviço, prestação do serviço, percepção do cliente quanto ao serviço, percepções gerências quanto das expectativas dos clientes.

A expectativa do cliente quanto ao serviço Justifica-se como sendo a necessidade que a empresa tem de receber informações confiava sobre qualidade dos serviços prestados em auto-atendimento, atendimentos rurais e urbanos de emergência, bem como o tempo de espera do cliente nas ligações gratuita.

Prestação de serviços e a fundamentação teórica do Servqual que reside nos desvios do desempenho, ou seja, das expectativas das características do serviço. Isto é importante, principalmente considerando que a empresa cujos serviços foram avaliados primeiramente para actuar de forma rentável na área de energia, satisfazendo as necessidades de seus clientes e contribuindo para o desenvolvimento económico, tecnológico e social da região de actuação.

Percepção do cliente quanto ao serviço referente a fase operação de Serviços por exemplo, que o cliente obtém a percepção da qualidade através de características significativas. A disponibilidade do serviço no momento em que o cliente necessita utilizá-lo e o desempenho durante esta utilização tempo de resposta, facilidade de acesso, etc.

Percepções gerências quanto das expectativas dos clientes refere-se a prestação de serviços que compreende como os serviços serão avaliados pelos clientes, e saber como gerências essas avaliações e como influenciadas na direcção desejada. Essas percepções gerências trazem bons resultados na qualidade percebida quando os serviços experimentados atendem as expectativas do cliente.

Segundo Sousa (2006),” o modelo servqual baseia-se em sub modelos designados por GAP, que representam a diferença entre a expectativa e a percepção do desempenho, além de ser uma medida de satisfação do cliente, também representa uma medida da qualidade do serviço em

relação a uma dimensão especificada. Essas dimensões da qualidade são as características do serviço, subdivididas em itens que em conjunto resultam no serviço sob ponto de vista de como o cliente queira julgá-lo (Sousa, 2006).

O GAP trabalha as influências de variáveis discrepantes ocorridas na qualidade dos serviços que as divide em duas partes:

Primeira – É a fase do contexto geral direcciona-se a análise de cada GAP para melhoria no fornecimento dos serviços.

Segunda – É a fase do contexto do cliente, mostra a avaliação de qualidade através dos eventos de satisfação para cada um dos itens que compõem as dimensões da qualidade.

GAP1- representa a discrepância a percepções dos gerentes em relação as expectativas do cliente quanto ao serviço;

GAP2 - refere-se a discrepância entre a percepção dos gerentes em relação as expectativas dos clientes e especificação;

GAP3 - mostra discrepância entre traduções de percepções gerências e em especificação de qualidade nos serviços e os serviços realmente oferecidos;

GAP4 - refere-se discrepância entre os serviços oferecidos e aquilo que é comunicado ao cliente;

GAP5 – aborda a diferença entre a percepção do serviço ao cliente e aquilo que ele espera receber quanto aos serviços prestados.

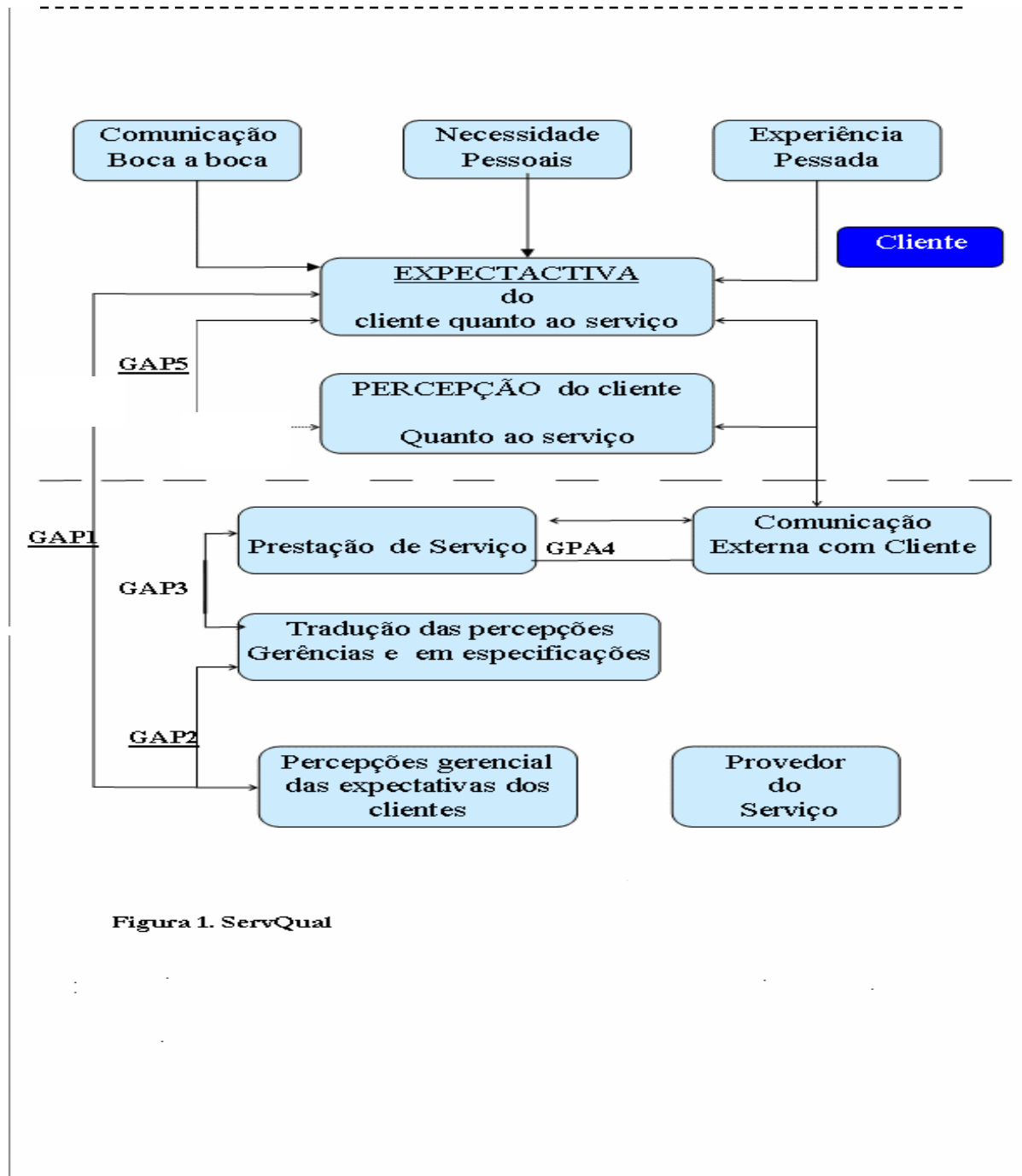


Figura 1. ServQual

Segundo a Slack et all (1997) o objectivo desse modelo é de proteger produto e serviço, satisfazer os clientes atendendo às suas necessidades e expectativas actuais e futuras, de forma a melhorar a competitividade da organização mediante a sua concorrente.

2.2 Historial da E.D.M e contextualização do sistema tarifário

A energia eléctrica é uma das componentes importantes da cesta básica da população a nível nacional, é considerada um bem de serviço público colectivo por ter provisão de ser produzida pela entidade pública, visando satisfazer as necessidades básicas da população com um preço subsidiado.

A Electricidade de Mocambique está a apresentar um crescimento considerável, embora ainda insignificante, atendendo que até 2005 apenas 14% da população, em 2009 subiu para 17%. É, no entanto, notável a contribuição da EDM para o desenvolvimento do País.

A transformação da EDM em empresa pública em 1995, reflecte uma das grandes mudanças operacionais do País e constituiu uma forte aposta do Governo em ver a EDM a acompanhar e impulsionar o desenvolvimento de Moçambique.

Não obstante os grandes constrangimentos com que a empresa se depara como o roubo de cabos eléctricos e ligações clandestinas da energia, está em constante evolução da empresa, sendo de destacar o esforço empreendido na formulação e implementação de estratégias de âmbito organizacional interno e de consolidação do mercado. Para tal a electricidade domina uma forma de tecnologia muito avançada para o campo de telecomunicações, tecnologia de informação e outros campos de produção de bens de serviço.

Na Cidade de Maputo até 2003, cerca de 45.9% dos agregados familiares tinham acesso aos serviços da EDM. Porém, até o mesmo período a nível nacional, apenas 6.9% dos agregados familiares tinham acesso ao mesmo serviço (IAF, 2002/2003).

Segundo o Plano Estratégico da Electricidade de Moçambique (E.D.M) para o período 2006-2012 pretendia-se:

1. Reabilitar e expandir as infra-estruturas;
2. Melhorar a qualidade e fiabilidade no fornecimento de energia eléctrica;
3. Melhorar a situação financeira da empresa;
4. Aumentar a oferta de energia de modo a cobrir a crescente procura e o aumento do acesso à electricidade as populações;
5. Interligar os sistemas eléctricos regionais (Norte, Centro, Sul);
6. Melhorar a imagem da empresa junto dos clientes e fornecedores;

7. Desenvolver o projecto de Separação de Contas no âmbito da reestruturação empresarial;
8. Melhorar o serviço ao cliente;
9. Valorizar os quadros e atrair quadros competentes e experientes;
10. Melhorar os indicadores de gestão (performance);
11. Garantir maior penetração das tecnologias de comunicação e informação na empresa.

Em Moçambique, as tarifas de energia eléctrica são fixadas e aprovadas pelo Governo e publicadas em diploma legal, a caracterização do seu sector de electricidade inclui as tarifas de nível nacional desenvolvidas pelo recurso a consulta de leis e regulamentos vigentes ao sector.

As tarifas de energias estão divididas em três partes respectivamente:

Tarifa Geral - envolve todos os consumidores de Baixa Tensão que são consumidores agrícolas e consumidores que vivem na área onde se pratica a agricultura.

Tarifa Especial - é uma tarifa que foi concedida para os consumidores de Alta Tensão (com uma linha de Tensão superior a 66KV).

Tarifa social – envolve a todos os consumidores domésticos (casas de habitação e anexo).

Segundo o Decreto nº 29/2003 publicado em 23 de Junho, definiu-se na sua estrutura tarifária uma categoria onde são enquadrados consumidores com baixo rendimento, que beneficiam do sistema tarifário de venda de energia eléctrica e define as regras e os preços utilizados pela Electricidade de Moçambique para facturação dos fornecimentos de energia eléctrica ao consumidor nos pais, com três níveis de tensão respectivamente:

Baixa Tensão (BT) – são abrangidos todos os consumidores que utilizam uma linha de tensão igual ou inferior a 1KV, **Média Tensão (MT)** abrange a todos os consumidores que utilizam uma linha de tensão superior a 1KV e igual ou inferior a 66KV e a **Alta Tensão (AT)** abrange a todos os consumidores que utilizam uma linha de tensão superior a 66KV.

Segundo o Boletim da República no Decreto nº 25/2000 de 3 de Outubro, os preços de energia eléctrica são regulados pelo Conselho Nacional de Electricidade (CNELEC), de modo a garantir a rendibilidade dos operadores do sector, neste caso a EDM preserva o custo social e contribui para o bem-estar da população.

a) Equação de ajustamento tarifário de 1991

$$T = T_0 \times \left(\frac{I}{I_0} \times 0,3 + \frac{D}{D_0} \times 0,7 \right)$$

Onde:

T- representa as taxas praticadas no mês a ajustar;

T₀- representa as taxas em vigor desde o último ajustamento tarifário;

I- representa o IPC¹ do mês a ajustar;

I₀- representa o IPC no mês em que se efectuou o último ajustamento tarifário;

D- representa a taxa de câmbio² do USD no mês a ajustar,

D₀- representa a taxa de câmbio do dólar americano no mês em que se efectuou o último ajustamento tarifário.

A EDM só poderá usar esta fórmula para efectuar o ajustamento tarifário, quando a diferença entre os índices I e I₀ e entre D e D₀, fosse superior ao índice de base. **Onde:** K é uma constante que assume um valor de 0.8.

PC - É a potência contratada igual ao valor que figura no respectivo contracto. Sendo este valor actualizado para o valor da potência tomada, sempre que esta exceda a potência contratada, a actualização tem efeitos no mês em que se verifica tal facto.

PT- É a potência tomada num período mensal, maior potência média verificada em qualquer intervalo de quinze minutos durante esses períodos, pode-se usar esta fórmula para efectuar o ajustamento tarifário, quando a diferença entre os índices I e I₀ e entre D e D₀, for superior a 10% do índice de base.

b) Equação da taxa mensal de ajustamento tarifário de 2003

$$T = \left[T_0 \times \left(30\% \frac{I}{I_0} + 52,5\% \frac{D}{D_0} + 10\% \frac{C}{C_0} + 2,5\% \frac{E}{E_0} + 5\% \frac{F}{F_0} \right) \right] + Ir$$

Onde:

T- representa as taxas praticadas no mês a ajustar;

T₀- representa as taxas em vigor desde o último ajustamento tarifário;

¹ O IPC, é o índice oficial fornecido pelo INE.

² Taxa de câmbio, é a taxa média cambial de mercado publicada pelo Banco de Moçambique.

- I- representa o IPC do mês a ajustar;
- I0- representa o IPC no mês em que se efectuou o último ajustamento tarifário;
- D- representa a taxa de câmbio do *USD* no mês a ajustar;
- D0- representa a taxa de câmbio do dólar americano no mês em que se efectuou o último ajustamento tarifário;
- C - representa a tarifa de custo de aquisição de energia eléctrica da HCB (/kWh) no mês a ajustar;
- C0 - representa a tarifa de custo de aquisição de energia eléctrica da HCB (/kWh) no mês em que se efectuou o último ajustamento tarifário;
- E- representa a tarifa de custo de importação de energia eléctrica³ da ESKOM (/kWh) no mês em que se efectuou o último ajustamento tarifário;
- F- representa o preço do gasóleo⁴ em Mts, no mês do ajustamento tarifário;
- F0 -representa o preço do gasóleo em Mts, no mês em que se efectuou o último ajustamento tarifário.
- Ir - representa o incremento real da tarifa, cujo valor poderá ser ajustado semestralmente, até que o valor da tarifa média atinja os 9,1 Usc/kWh.

A EDM só poderá recorrer a esta fórmula para efectuar o ajustamento tarifário, quando a soma da variação dos índices for igual ou superior a 3%.

2.2.1 Conceituação do sistema credelec (pré-pago) e sistema convencional (pós-pago).

O sistema pré-pago é um sistema de venda de energia on-line. Trouxe um grande avanço na solução de problemas referentes ao relacionamento entre a empresa e o cliente, na eliminação de leituras e distribuição, redução dos custos de exploração, eliminação das multas no processo de atraso de pagamento, facilitando o cliente a gerir as suas despesas com a energia, aumento da transparência e reduzindo de forma significativa as reclamações. Os únicos impedimentos com que se depara o sistema credelec são a vida útil dos contadores, que é curta e o custo de manutenção por cliente, segundo a Direcção Comercial da EDM.

³ Os preços de energia eléctrica a considerar, deverão ser os constantes das facturas com fornecedores referenciados.

⁴ O preço do gasóleo, é o publicado pela Direcção Nacional de Energia.

O sistema convencional (pós-pago), denominado por sistema de leitura de energia por contador ou quadro tem poucas vantagens em relação ao sistema credelec, nomeadamente, o baixo custo médio de manutenção por cliente e a longa vida útil dos contadores. A exploração do custo é elevado, existem dificuldades para garantir um bom índice de cobrança, a facturação chega ao cliente depois do consumo, há clientes que pagam fora do prazo, como consequência disso surgem as multas ou outras penalizações.

Ambos os sistemas Credelec e Convencional têm características em comum na exploração do sistema, que são a necessidade de inspecção contra fraude, o investimento e manutenção, onde o índice tarifário é similar.

2.3 Definição do tamanho da amostra

Amostra é definida como subconjunto de indivíduos extraídos duma população. Para inferir na população é indispensável a sua representatividade (conter em proporção tudo o que a população possui quantitativamente e qualitativamente) e a imparcialidade (todos os elementos da população têm igual oportunidade de fazer parte da amostra).

A amostra sendo um subconjunto da população, a sua aceitação incorre uma certa margem de erro denominada erro amostral. Erro amostral é a diferença entre um resultado amostral e o verdadeiro da populacional; tais erros resultam de flutuações de amostras aleatórias.

Um questionário ou formulário possui questões formuladas de modo tendencioso [Triola, 1999]. Podemos evitar a ocorrência do erro amostral, limitando o seu valor através da escolha de uma amostra de tamanho adequado.

Obviamente, o erro amostral e o tamanho da amostral seguem sentidos contrários (Figura 1). Quanto maior o tamanho da amostra, menor o erro cometido e vice-versa.

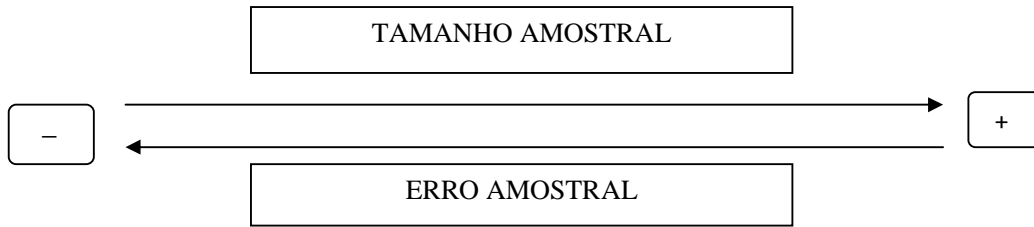


Figura 2 Relação intuitiva entre o tamanho da amostra e o erro amostral.

2.3.1 Métodos de amostragens casuais

Os métodos casuais são usados quando o investigador pretende extrapolar (generalizar), com confiança, para o universo os resultados obtidos a partir da amostra, seleccionam os indivíduos da população de modo que todos tenham as mesmas oportunidades de participarem na amostra. Os métodos de amostrais casuais mais divulgados são: Amostragem Aleatória Simples (AAS), Amostragem Estratificada, Amostragem Sistemática e Amostragem por conglomerados ou clusters.

a) Método de amostragem estratificada

Este método é usado quando pretendemos dividir a população em sub populações ou estratos homogêneos e aleatórios. Os estratos identificados numa dada população (variáveis de estratos) estão representados na amostra com a mesma proporção que existe na população.

2.3.2 Métodos de amostragem não casual

Estes métodos não são aconselhável quando se pretende extrapolar para o universo os resultados e conclusões obtidos com a amostra, mas podem ser úteis no início de uma investigação ou no caso em que o investigador já tem uma ideia da situação analisada e da sua ocorrência. Os métodos de amostragem não casuais mais conhecidos são:

a) Método de amostragem por conveniência

Para esse método os casos escolhidos são os casos facilmente disponíveis (muitas vezes, os amigos ou colegas). O método tem vantagem por ser rápido, barato e fácil. Mas a desvantagem é que, em rigor, os resultados e as conclusões só se aplicam à amostra, não podendo ser extrapolados com confiança para o Universo. Isto porque não há garantia de que a amostra seja

razoavelmente representativa ao Universo. (No caso de uma amostragem por conveniência muitas vezes não é óbvio identificar o Universo do estudo), segundo Hill, M(2005).

2.4 Técnicas de Estatística Multivariada

Segundo Anderson et al (1994), estatística multivariada consiste em um conjunto de métodos estatísticos utilizado, nas situações em que varias variáveis são medidas ao mesmo tempo em cada elemento amostral, essas variáveis devem estar relacionadas com investigações na área de psicologia, ciências sociais e biologia, mas recentemente tem sido aplicado em grandes universos na área de Educação, Geologia, Química, Física, Engenharia, etc. Na estatística multivariada temos dois grupos de técnicas:

a) Técnicas exploratórias de síntese (ou simplificação)

A técnica exploração de síntese engloba os seguintes grupos:

O grupo de Análise de Componentes Principais, Análise Factorial, Análise de Correlação Canónica, Análise de agrupamento, Análise Discriminante e Análise de Correspondência. Entre essas técnicas foi escolhida apenas uma técnica, a técnica de Análise Factorial.

b) Técnicas de Inferências Estatísticas

O segundo grupo é composto por: estimação de parâmetros, testes de hipóteses, análise de variância, análise de co-variância e de regressão múltipla.

2.4.1 Análise de dados

a) Técnica de Análise Factorial (AF)

A análise factorial é uma designação genérica que engloba vários procedimentos estatísticos usados para a redução de dados, isto é, procedimentos que permitem resumir a informação contida numa matriz de dados, substituindo as variáveis originais por um número menor de variáveis latentes ou factores. Segundo Reis (2002), a Análise Factorial pode ser considerada como sendo uma extensão de Análise de Componentes Principais, transforma um conjunto de (n) variáveis em um conjunto com número menor (K) de variáveis aleatórias não correlacionadas.

b) Análise de Componentes Principais (ACP)

Análise de componente principal permite encontrar dimensões compósitas que condensam as informações contidas num conjunto de variáveis originais relacionadas com perda mínima de informação. Os factores na Análise de Componentes Principais na variância total, as unidades (ls) são usadas na diagonal da matriz de correlação, variância é comum ou compartilhada.

c) Pressupostos Inerentes a Análise Factorial:

1. O tamanho da amostra nunca que deve ser menor que 50, de preferência deve ser maior ou igual a 100, segundo Anderson (2005).
2. As variáveis devem ser medidas na mesma escala e a escala deve ser contínua.
3. Como regra geral na análise de k variáveis, o tamanho mínimo da amostra tem que ter uma proporção de dez para um. Chegam a propor 20 casos para variável.
4. O número máximo de variáveis a analisar em simultâneo na A.C.P é 18 (dezoito), o tamanho mínimo da amostra aceitável é de 180 observações ($n=10k=10*18=180$), segundo Anderson (2005).
5. A matriz das correlações devem garantir um número sustentável de correlações maior que 0,3.

d) Critérios de selecção de factores:

- **Critério de teste scree:** consiste em representar graficamente a percentagem de variância explicada por cada componente. Quando essa percentagem se reduz a curva passa a ser quase paralela aos eixos de abcissas, são de excluir as componentes;
- **Critério de valor próprio ou raiz latente:** o valor próprio tem que ser maior ou igual a um (1) ou todos os factores que tem raiz latente ou auto valores maior que 1 são considerados significantes;
- **Critério de percentagem de variância:** consiste em incluir as componentes suficientes para explicar mais de 70% da variância total. Este critério é mais objectivo, existe divergência quanto ao limite mínimo de variância explicada, podendo levar a retenção de componentes com peso significativo de apenas uma variável.

III. Material e Métodos

3.1 Material

A recolha de dados foi feita, por meio de questionário na base de entrevista directa.

Os dados foram processados usando o pacote estatístico para ciências sociais (SPSS) versão 14.0.

3.2 Métodos

3.2.1 Método de amostragem estratificada

Foi aplicado o método de amostragem estratificada baseando-se em Localização dos clientes entrevistados em distritos municipais, dentro dos estratos foi aplicado um tamanho de amostra de 101 consumidores, usando o método de amostragem convencional.

De referir que usou-se o método de amostragem estratificada devido a diversidade de nível social dos consumidores. O método de amostragem convencional foi Sado Por motivos de facilidade de obtenção de informação, limitações de ordens financeiras e do tempo.

A estratificação foi feita tendo em conta dois grupos, cujos estratos se discriminam a baixo:

- Estrato 1: Distrito Municipal nº1
- Estrato 2: Distrito Municipal nº2

No entanto, para o cálculo do tamanho da amostra foi considerada população alvo do estudo apenas os clientes da EDM residentes na cidade de Maputo até Julho de 2009, esses dados foram obtidos através de cálculo percentuais por cada distrito, segundo a informação do Censo 2007 e EDM área comercial.

Tabela 3. Representação dos totais por Distritos Urbanos:

Nº Distritos	Nº Clientes de credelec	N.Clint. convencional	Sub.Totais
Dist. Municipal nº1	10945	5777	16722
Dist. Municipal nº2	15815	8347	24162
Sub. Totais	26760	14124	40884

Segundo Triola (1999), quando temos uma amostra relativamente pequena, de tamanho "N", a amostra é feita sem reposição, modificando o erro de estimação "ε" para incluir o factor de correcção de uma população finita, e resolvermos em relação a "n".

Fórmula utilizada no cálculo da dimensão da amostra global foi:

$$n = \frac{Z^2 [p(1-p)]}{\epsilon^2}$$

Deduzindo em relação ao erro de estimação "ε", tem-se:

$$\epsilon = Z \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

Multiplicando a equação [2] com o factor de correcção, tem-se:

$$\epsilon = Z \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} * \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

Em relação a equação a "n", tem-se:

$$n = \frac{N * Z^2_{1-\alpha/2} * p(1-p)}{(N-1) * \epsilon^2 + Z^2_{1-\alpha/2} * p(1-p)}$$

Onde:

$Z_{1-\alpha/2}$: é o valor crítico, obtido a partir de um nível de confiança (1.96), para uma distribuição normal.

ϵ : é o erro de estimação.

p : é a proporção de indivíduos que pertence a categoria em estudo;

q : é a proporção populacional de indivíduos que não pertence a categoria em estudo;

N : representa o número de indivíduos na população em estudo (40884 clientes até Julho de 2009).

$$p = \frac{111373}{170156} = 0.65 \quad , \quad q = (1-p) = 0.35$$

$$n = \frac{N * z^2_{1-\alpha/2} * p(1-p)}{(N-1) * \epsilon^2 + z^2_{1-\alpha/2} * p(1-p)} = \frac{40884 * 1.96^2 * 0.65 * 0.35}{((40884-1) * 0.1^2) + (1.96^2 * 0.65 * 0.35)} = 88$$

A dimensão da amostra em cada estrato foi calculada com base na fórmula abaixo:

$$n_h = \frac{N_h}{N} * n$$

Onde:

n_h : representa a dimensão da amostra

N_h : representa a dimensão populacional do estrato h .

Com base nas fórmulas apresentadas e nos dados disponíveis, calculou-se o seguinte tamanho da amostra.

Para os clientes do Distrito Urbano nº1 o tamanho da amostra foi de:

$$n_1 = \frac{N_1}{N} * n = \frac{16722 * 88}{40884} = 36$$

Para os clientes do Distrito Urbano nº2 a amostra foi :

$$n_2 = \frac{N_2}{N} * n = \frac{24162 * 88}{40884} = 52$$

Tendo em contas ao pressuposto do tamanho mínimo da amostra exigida na análise factorial ($n \geq 100$), sobredimensionou-se a amostra, tendo se aumentado 15% do tamanho anterior de cada estrato ($36 + 15\% * 36 + 52 + 15\% * 52 = 101$).

Tabela 4. Distribuição de amostra por Distrito Urbano:

<i>Distritos</i>	<i>N.clientes por distritos</i>	<i>Amostra por estrato</i>
<i>Distrito Municipal nº1</i>	<i>16722</i>	<i>41</i>
<i>Distrito Municipal nº2</i>	<i>24162</i>	<i>60</i>

3.2.2 Análise Factorial

A análise factorial inclui a Análise de Componentes Principais e Análise dos Factores Comuns, é uma abordagem estatística que pode ser usada para analisar inter-relações entre um grande número de variáveis e explicar essas variáveis em termos de suas dimensões inerentes comuns dos factores. Análise de Componentes Principais é aplicada para identificar os factores que influenciam ou contribuem nas componentes da satisfação global de um cliente ou de um conjunto de consumidores da Electricidade de Moçambique.

Para o presente estudo, a análise factorial foi aplicada visando identificar uma única estrutura de inter-correlações existente, para a componente da satisfação global dos clientes da terceira secção do questionário, medidas na mesma escala (*Likert*), como forma de provar as seguintes hipóteses operacionais:

Hipóteses a testarem:

***Ho:** As componentes da satisfação definem um só factor (satisfação global) numa análise factorial;*

***Ha:** As componentes da satisfação não definem um só factor (satisfação global) numa análise factorial.*

Hipóteses a testarem:

***Ho:** A soma das componentes apresenta uma medida de satisfação global com o coeficiente de fiabilidade interna (alfa Cronbach) adequado;*

***Ha:** A soma das componentes não apresenta uma medida de satisfação global com o coeficiente de fiabilidade interna (alfa Cronbach) adequado.*

a) Indicadores estatísticos avaliados em Análise Factorial:

Teste de Normalidade e de significância dos atributos;

Teste de Kaiser-Meyer-Olkin e de esfericidade de Bartlett (KMO)

Eigenvalues (auto-valores) e variância explicada pelos factores extraídos;

Análise de Confiabilidade (alfa de Cronbach)

1. Teste de Normalidade

Antes de se iniciar é importante explorar-se individualmente cada variável em termos de normalidade da distribuição.

Neste trabalho, a normalidade das variáveis foi feita usando o teste de Kolmogorov-Smirnov (K-S), pois o tamanho da amostra é maior de 50.

As hipóteses a testar são as seguintes:

***Ho:** A variável tem distribuição normal;*

***Ha:** A variável não tem distribuição normal.*

Regra de decisão:

Rejeitar a hipótese nula (H_0) se o *sigma* for menor que o nível de significância ($\alpha < 0.05$) escolhido.

2. Medida de adequação de amostra, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

O KMO é a razão da soma dos quadrados das correlações de todas as variáveis dividindo por essa mesma soma acrescentando a soma dos quadrados das correlações parciais de todas as variáveis. Se o KMO ter o valor próximo a 1 indica coeficiente de correlação parcial menor e forte, os dados para a análise factorial serão adequados. Para o KMO com valores próximos de 0, indica coeficiente de correlação parcial maior, a análise factorial pode não ser uma técnica adequada, pois existe uma correlação fraca entre as variáveis, segundo Júlio César R. Pereira.

Tabela1. Valores de KMO para aplicação da AF

KMO	Análise Factorial
1 - 0.9	Muito boa
0.8 - 0.9	Boa
0.7 - 0.8	Média
0.6 - 0.7	Razoável
0.5 - 0.6	Má
<0.5	Inaceitável

3. Teste de Esfericidade de Bartlett

O teste de esfericidade de Bartlett é um teste usado para verificar a presença de correlações entre as variáveis, forneça a probabilidade estatística de que a matriz de correlação tenha correlações significantes entre pelo menos algumas das variáveis

H₀: A matriz de correlação é uma matriz identidade

H₁: A matriz de correlação não é uma matriz identidade

Regra de decisão:

Rejeitar a hipótese nula (H_0) se o *sigma* for menor que o nível de significância ($\alpha < 0.05$) escolhido.

4. Relação entre teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de Esfericidade de Bartlett

O teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e teste de Bartlett são dois procedimentos estatísticos que permitem avaliar a qualidade das correlações entre as variáveis de forma a prosseguir com a análise factorial.

Um indicador de grau da relação entre as variáveis é o coeficiente de correlação parcial, que é estimativas das correlações entre os factores únicos e que se aproximam de zero quando se verificam os pressupostos da análise factorial. Estes coeficientes devem ser pequenos quando o efeito linear das outras variáveis é eliminado. Note-se que os factores únicos assumem-se como estarem correlacionados entre si. Se a proporção de factores únicos for grande, devia igualmente ser reconsiderado o uso deste modelo.

5. Teste de consistência interna ou análise de confiabilidade

A consistência interna dos factores define-se como a proporção da variabilidade nas respostas que resulta de diferenças nos inquiridos. Isto é, as respostas diferem não porque o inquérito seja confuso e leve, há diferentes interpretações, mas porque os inquiridos têm diversas opiniões.

O *alfa* (α) - Cronbach é uma das medidas mais usadas para a verificação da consistência interna ou a confiabilidade de um grupo de variáveis (itens), podendo definir-se como a correlação que se espera obter entre a escala usada e as outras escalas hipotéticas do mesmo universo, com igual número de itens, que medem a mesma característica. A consistência interna varia de 0 e 1, segundo Pestana e Gageiro, (2000).

Tabela 2. Valores de alfa (α) -Cronbach para aplicação da AF

α -Cronbach	Análise Factorial
α -Cronbach superior a 0.9	Muito boa
α -Cronbach entre 0.8 e 0.9	Boa
α -Cronbach entre 0.7 e 0.8	Razoável
α -Cronbach entre 0.6 e 0.7	Fraca
α -Cronbach ente <0.6	Inadmissível

3.2.3 Regra para avaliar o nível de satisfação dos clientes da EDM

A análise do nível de satisfação será feita com base nas percentagens acumuladas das respostas dos entrevistados aos itens ou componente extraído em cada um dos factores identificados. No questionário, cada item (questão) tinha 5 opções: Muito Satisfeito (MS), Satisfeito (S), mas ou menos satisfeito ou satisfação razoável (SR), Pouco satisfeito (PS), nem pouco satisfeito ou insatisfeito (NPS). Sempre que a percentagem dos clientes muito satisfeitos (MS) e satisfeito (S) for maior que a percentagem dos clientes pouco satisfeitos (PS), mas ou menos satisfeito ou satisfação razoável (SR), nem pouco satisfeito ou insatisfeito (NPS) considerou-se como sendo alta satisfação dos clientes em relação a esse factor, caso contrário, se a percentagem acumulada de respostas de satisfação razoável (SR), Pouco satisfeito (PS) ou Nem um pouco satisfeito (NPS) for maior, considerou-se baixa satisfação, Aguiar (2004). Esta forma de análise de satisfação é também empregada por Helena e Spears (2005), no estudo sobre modelos de medição de satisfação.

V Análise e discussão dos resultados

4.1 Perfil da amostra em estudo

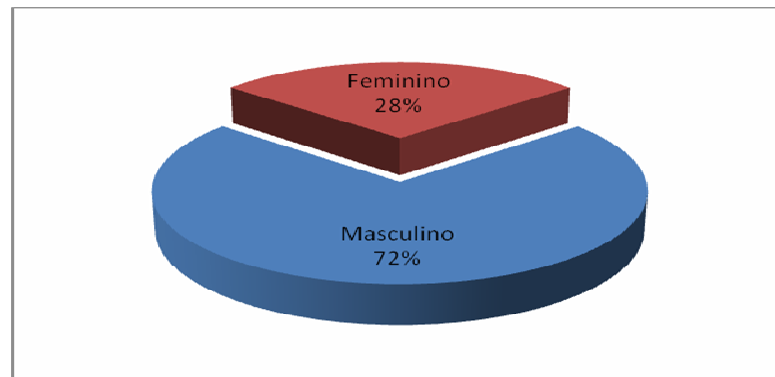


Figura 4.1. Distribuição dos Clientes da EDM por sexo

Fonte: Base de Dados de SPSS

Á análise mostrou que dos 101 clientes inquiridos, 72% foram do sexo masculino e os restantes 28% dos clientes inquiridos foram do sexo feminino (Figura 1).

Estes resultados mostraram que a maior parte dos clientes inquiridos foram do sexo masculino, facto frequente nas famílias moçambicanas, particularmente na cidade de Maputo e arredores. No que tange a assuntos da política social, no geral são tratados pelo chefe de família, que na maioria dos casos são os homens. Porém, nesta ordem a tendência desta política tem vindo a mudar nos últimos anos, principalmente nas zonas urbanas. As razões dessa tendência ultrapassam os objectivos do presente estudo.

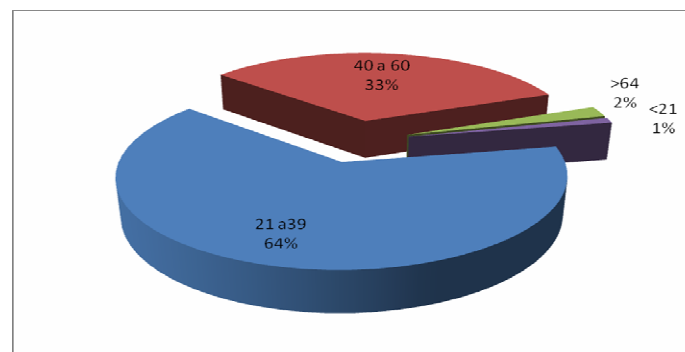


Figura 4.2. Idade do entrevistado

Fonte: Base de dados do SPSS

No que se refere a distribuição dos clientes da EDM tendo em conta a idade, pode-se afirmar que 64,38% estão na faixa etária que varia entre 21 e 39 anos, 32,67% varia entre 40 e 64 anos, 1,96% mais de 64 anos de idade e apenas 0,99% menos de 25 anos

Como se pode constatar, a maioria dos inqueridos foram indivíduos jovens, esta faixa etária submerge com frequência na Cidade de Maputo assumindo a responsabilidade social na constituição de futuras famílias. A redução desta percentagem que se verifica nas faixas etárias abaixo de 21 anos e acima dos 64 anos pende com o facto de ainda se encontrar no processo de preparação para assumir a responsabilidade como chefe da família e por estar sob responsabilidade dos terceiros, respectivamente.

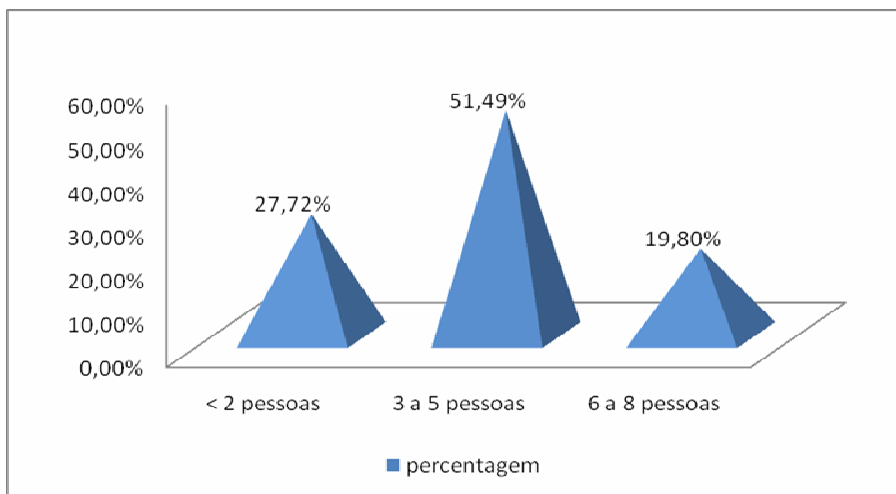


Figura 4.3 Distribuição dos clientes da EDM por agregado familiar

Fonte: Base de dados do SPSS

A distribuição dos clientes por agregado familiar, constatou-se que 51.49% dos inquiridos pertenceram a um grupo de agregados familiares com 3 e 5 pessoas, 27.72% menos de 2 pessoas, 19.8% entre 6 e 8 pessoas, de onde podemos afirmar que a maior parte dos inquiridos pertenceram ao grupo onde o número de agregado familiar variou entre 3 e 5 pessoas e a menor parte dos inquiridos pertenceu ao grupo com mais de 8 pessoas no agregado, este facto tem a ver com a constituição de novas famílias que na maioria se verifica em grupos de pessoas na fase de transição de jovens para adultos, por outro pode-se considerar também o facto de nesta faixa se encontrar pessoas alfabetizadas ou com a percepção socioeconómico apurada com capacidade para gerir a sua vida numa forma equilibrada.

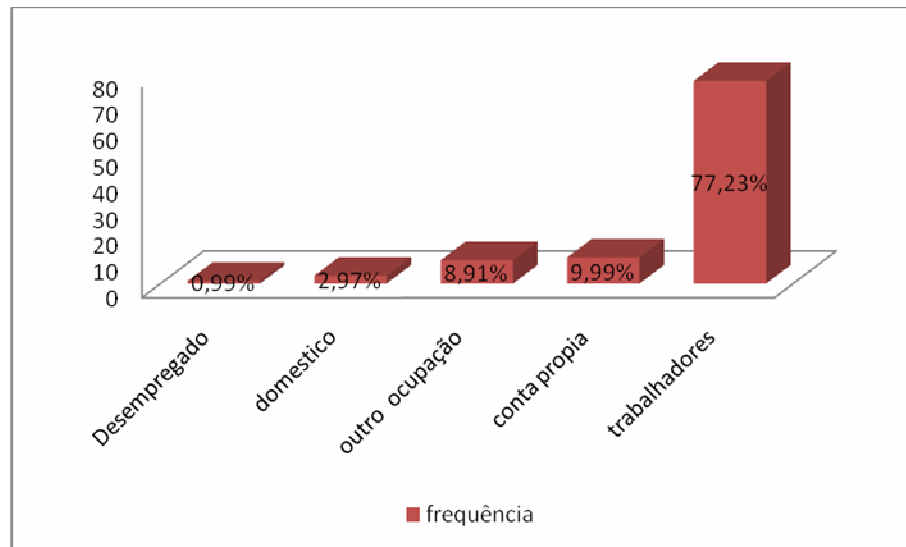


Tabela 4.4. Ocupação do entrevistado

Fonte: Base de Dado do SPSS

Os resultados do inquérito mostram que a maior percentagem dos consumidores de energia eléctrica pertence ao grupo dos trabalhadores 77,23%, seguindo os da conta própria com uma percentagem de 9,99%. Sendo os desempregos com menor percentagem 0,99%.

Em conformidade com os resultados do inquérito, a posse de energia está associado ao tipo de ocupação com maior frequência nos trabalhadores. Provavelmente este facto esteja associado ao rendimento médio mensal.

Tabela 4.1. Rendimento mensal

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desvio Padrão
Rendimento médio Mensal do agregado	101	0.00	165000.00	6701.9124	17033.83306
Familiar (em meticais)	101				
N (listwise)					

Na Tabela 4.1 Verificou-se que o rendimento mínimo foi de 0.00 Mtn, o que significa que houve indivíduos (inquiridos) que omitiram o seu salário, o que influenciou o rendimento médio mensal que se situou em 6701,9124 Mtn com uma dispersão em relação ao rendimento médio de 17033.83306 Mtn.

Tabela 4.2: Tipo de contrato de fornecimento de energia

	Frequência	Percentagem	Validade Percentual	Percentagem Cumulativa
Validade: Tarifa geral	6	5.9	5.9	5.9
Tarifa doméstica	95	94.1	94.1	100
Total	101	100	100	

Os resultados mostrados na **Tabela 4.2**, ilustraram que dos 101 consumidores de energia inquiridos 94.1% beneficiaram da tarifa doméstica e os restantes da tarifa geral, levando a concluir que a maior parte dos inquiridos beneficiaram da tarifa doméstica.

Tabela 4.3: Tipo de contador de energia eléctrica usado

	Frequência	Percentagem	Validade Percentual	Percentagem Cumulativa
Validade: C.Convenc	35	34,7	34,7	34,7
C.Credelec	66	65,3	65,3	65,3
Total	101	100	100	100

Quanto ao tipo de contador, constata-se que dos 101 consumidores da energia eléctrica, 65.3% usaram contador credelec, 34.7% contador convencional, podendo se afirmar que a maioria dos clientes usa contador credelec (Tabela 4.3).

Em conformidade com os resultados do inquérito, a posse de energia está mais associado ao contrato credelec, sendo um sistema de fácil gestão e eficiente.

Quanto ao fim do uso de energia eléctrica, e de referir que, dos 101 consumidores, 23.% usou energia para (iluminação), 22.8% usou energia para (iluminação, electrodomésticos),17.8% usou energia para (iluminação, cozinha, uso de electrodoméstico), 18.8% usou energia para iluminação, 5.9% usou energia para (iluminação e cozinha), 22.8% usou energia para (iluminação, electrodomésticos), 5.9% utilizaram energia para (iluminação,cozinha) respectivamente e 5% usaram energia para (Iluminação, cozinha e electrodoméstico) (vide tabela I em anexo).

4.2 Avaliação do nível de satisfação dos consumidores de energia eléctrica.

O inquerito administrado aos clientes da EDM incluiu questões de varia ordem, o que dificulta a sua escalonação. No entanto, foi efectuada uma análise factorial com vista a condensar informação contida “variáveis”.

Um dos requisitos principais da análise factorial prende-se com o valor da medida de adequação da amostra (KMO). Para esta análise o valor observado para estatística foi de 0,82, o que possibilita nos a continuar com a aplicação da análise factorial.

Foi também testada a presença de associação linear entre os itens do questionário usados para análise factorial. O teste de esfericidade de Bartlett mostrou haver uma correlação diferente de 0 (zero) e significativa entre os itens (Tabela 4.4).

Tabela 4.4: Teste KMO e Bartlett

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	0,816	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	657,972
	df	105
	Sig.	0,000

Os resultados acima descritos servem de suporte à posterior análise feita a partir do prosseguimento levado a cabo com a análise factorial.

Os critérios de retenção de factores não foram unânimes. O primeiro critério analisado foi o critério gráfico (*Scree plot*). Este sugeriu a retenção de 4 (quatro) factores (Figura 4.5).

De referir que o último factor retido a partir deste critério (o critério de valor próprio “*eigenvalues*”) apresenta valor próprio abaixo de 1 (um), o que não vai de encontro com a premissa do próximo critério analisado na retenção de factores.

Com efeito, com o critério de valor próprio (raiz latente ou *eigenvalues*), o número de factores a reter seria 4 (quatro). São todos os factores que apresentaram um valor próprio acima de 1 (um), cumprindo deste modo com a premissa deste critério.

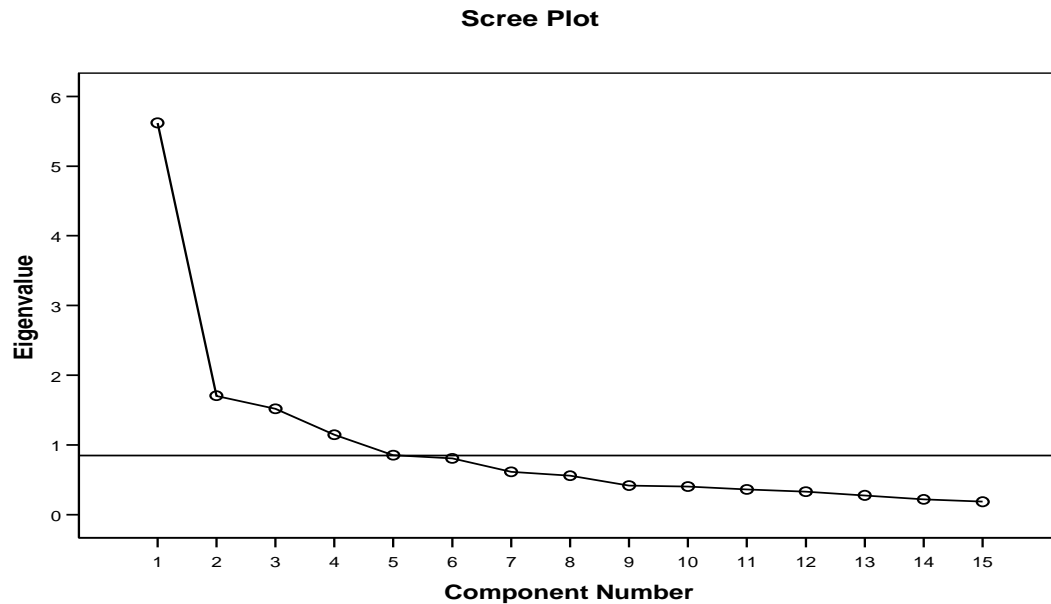


Figura.4.5. Teste Scree

Fonte: Base de Dados de dados de Spss

O último critério analisado para a retenção de factores foi o critério do total de variâncias explicadas, que exigem que os factores criados têm que explicar pelo menos 70% do total de variância dos dados.

Respeitando este critério, o número de factores a reter seria 5 (cinco), que são os factores que explicam até 72% da variância.

Atendendo e considerando que a maioria dos critérios analisados para a retenção de factores sugerem a retenção de 4 factores, e tendo em conta que pelo critério discrepante, ao se reterem 4 (quatro) factores, a variância explicada seria de 67% (próximo de 70%), para o presente estudo optou-se por reter 4 (quatro) factores.

Considerou-se que 4 (quatro) factores seriam suficientes para espelhar a satisfação dos clientes da EDM em relação aos serviços e qualidade prestados (Tabela 4.5).

Tabela 4.5: Critérios de retenção de factores (Valor próprio e Variância explicada)

Componente	Autovalores iniciais		
	total	% de variancia	acumulativa
1	5,620	37,465	37,465
2	1,704	11,360	48,825
3	1,517	10,116	58,940
4	1,145	7,633	66,940
5	0,852	5,678	72,251

Método de extracção: Análise de componente principal

A criação de factores é também apoiada a partir da tabela das comunalidades (vide Anexo-tabela II), que revela quase a totalidade dos itens empregues para a análise factorial têm mais de 50% da variância nas respostas explicada pelos factores criados.

4.2.1 Identificação dos factores na análise factorial

O primeiro factor identificado é composto pelos seguintes itens: *Interesse e boa vontade no atendimento, rapidez na solução dos problemas do cliente, tempo de espera para atendimento, conhecimento por parte do atendentes quanto aos serviços oferecidos, atendimento nos posto de venda, preocupação com os clientes, confiança no que a EDM faz.* Estes itens constituíram o factor que foi designado por **Atendimento**.

O segundo factor é composto pelos seguintes itens: *preço médio mensal, preço de energia por Kw e satisfação geral quanto ao processo de facturação da empresa.* Esses itens compõem o factor

Preço de energia.

Os itens: *Satisfação geral tendo em conta a imagem que a EDM-EP passa aos clientes, existência de diferentes formas de fazer o marketing (publicidade, promoções etc) e A EDM-EP mostra se inovador e virada para o futuro,* compõem o factor **Imagem e Marketing**.

O quarto e último factor identificado são compostos pelos seguintes itens: *Clareza ou detalhe das informações contidas na facturação, Existência de diferentes formas de pagamento da conta (débito directo ou outras formas de pagamento) e satisfação global.* Esses itens compõem o factor **Condições de Pagamento**.

4.2.2 Consistência interna dos factores

Depois da identificação dos factores, foi feita uma análise a consistência dos mesmos. Esta análise tinha como objectivo principal avaliar a fiabilidade e a validade das escalas factoriais criadas, isto é, pretendia-se saber se os itens que compõem cada factor estavam suficientemente inter-relacionados, de modo a dar sentido ao factor criado.

a) Teste de consistência Interna do factor atendimento

Para o primeiro factor identificado (**Atendimento**), o coeficiente de consistência interna *alfa de cronbach* encontrado pelo método *alpha* da análise de consistência (*reability analysis*) foi aproximadamente 0,871; o que revela uma elevada consistência neste factor.

Tabela 4.6: Teste de consistência interna com o factor Atendimento.

Reliability Statistics		
		N of
Cronbach's	Cronbach,s Alpha Based	Items
	on Standardized Items	
0,871	0,870	7

De referir que a eliminação de qualquer dos itens que compõem o factor faz baixar a consistência interna (vide Anexo -Tabela III). Os escores factoriais da matriz dos coeficientes permitem verificar que o item “*Interesse e boa vontade dos atendedores em resolver os problemas do cliente*”, foi o item que apresentou maior carga factorial (0.441), significa que a satisfação dos clientes quanto ao Atendimento esta muito associada à este item. O item “*confiança no que a EDM faz*”, apresentou uma carga menor (0.041), o que levou a perceber que é o item com menor relevância nesse factor (vide Anexo - Tabela VIII).

b) Teste de consistência interna do factor Preço de energia

A área de preço esta relacionada com prestações de serviços e custos adicionais em termos de perdas e gastos que a EDM tem para manter a sua capacidade instalada, repor o material e equipamento de distribuição subtraído a partir de roubos ou destruição por fenómenos naturais e ainda recompensar os clientes por possíveis danos domésticos causadas por alguma sobrecarga de tensão. Todas estas questões fazem-se sentir directa ou indirectamente no preço da energia.

O teste de consistência interna do factor Preço foi preterido visto que o factor tinha apenas 3 (três) itens componentes e todos os itens tem a ver com preço. De referir que a eliminação de cada um dos factores faz diminuir a consistência interna (tabela IV em Anexo).

Depois da rotação, consoante a (tabela II em anexo), os escores das componentes da matriz dos coeficientes, (tabela VIII em anexo) indicou que o item “preço médio mensal”, é o que apresentou maior carga factorial (0.597), este item é muito importante para o factor Preço de Energia, e o item “satisfação geral quanto ao processo de facturação da empresa” é que apresentou menor carga factorial (0,075).

a) Teste de consistência interna do factor imagem e Marketing

O nível de percepção dos serviços prestado em termo de publicidades, assim como a definição de prioridades na prestação de serviços da EDM com vista a aumentar o nível de satisfação dos seus clientes são componentes importantes para o sucesso da EDM como empresa. A percepção dos clientes quanto ao acima exposto esta contida no factor **Imagem e marketing**, identificado na análise factorial, cuja consistência interna foi de aproximadamente 0,6 (Tabela t). Este valor revelou a existência de uma consistência fraca entre os componentes do factor **Imagem e Marketing**. Isto pode ficar a dever-se a não inclusão no inquérito de outros itens capazes de explicar ou estar mais associados a imagem e as estratégias de marketing da empresa.

Tabela 4.7: Teste de consistência interna com o factor Imagem e marketing

Reliability Statistics		
		N of
Cronbach's	Cronbach,s Alpha Based	Items
	on Standardized Items	
0,647	0,655	3

A satisfação geral quanto a imagem e marketing praticados pela empresa foi o item que apresentou maior carga factorial (0,614), e o item “A EDM mostra-se inovadora e virada para o futuro” apresentou menor carga factorial (0.536), o que revela que os clientes da empresa EDM não dão muito interesse aos possíveis processos de inovação e modernização em curso na empresa. Nesse âmbito não se pode eliminar um itens do factor Imagem e Marketing, se esse caso se verificar irá influenciar na redução do α de Cronbach e a consistência interna para os itens em relação ao factor Imagem e Marketing será fraca, vide (TabelaV em Anexo).

d) Análise do factor Condições de Pagamento

O quarto e último factor identificado está ligado ao processo ou mecanismo de pagamento que a EDM coloca a disposição dos seus clientes e a percepção destes com relação a esses serviços. Sendo apenas três itens, naturalmente apresentarão uma consistência interna razoável entre os componentes do factor condições de pagamento, pode-se afirmar pelo facto de não inclusão de outras variáveis no questionário ou a existência de poucas variáveis que estão associados a Condições de pagamento.

Tabela 4.8: Teste de Consistência interna do factor Condições de Pagamento

Reliability Statistics		
Cronbach's	Cronbach,s Alpha Based	N of
-	on Standardized Items	Items
0,664	0,667	3

No que tange o quarto factor Condições de Pagamento, ainda na (tabela VIII em anexo) é o item “Clareza ou detalhe das informações contidas na facturação”, essa variável é que apresentou maior carga factorial (0.542) relativamente aos outros itens que clareza ou detalho das informações contidas na facturação. O item “Existência de diferentes formas de pagamento de conta (débito directo, outras formas de pagamento)” apresentou menor carga factorial (0.0.1). Este factor revelou uma disparidade existente na atribuição do grau de imparcialidade aos elementos envolvidos, levando a afirmar que os clientes (inquiridos) da E.D.M estão mais claros nas informações contidas na factura.

4.2.3 Análise de nível de satisfação geral

Para a análise da satisfação geral dos clientes da EDM foram avaliadas as percentagens de respostas relativas a satisfação em cada componente de cada factor identificado. Todos os factores identificados são de natureza positiva, isto é, para todos os factores esperava-se que todas ou maioria das respostas dos clientes estivessem entre muito satisfeito e satisfeito. Para os factores em que tal se verificou, considerou-se que a satisfação dos clientes era boa e para os factores em se verificou o contrário considerou-se que a satisfação geral dos clientes era má.

Tabela 9 – Nível de satisfação de clientes quanto à Atendimento (Factor 1)

Atendimento	MS	S	PS	NS	NSR
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Interesse de boa vontade no atendimento.	13.9	28.7	28.7	25.7	3.0
Rapidez na solução do problema de cliente.	17.8	24.8	29.7	23.8	4.0
Tempo de espera para ser atendido	15.8	31.7	32.7	15.8	3.0
Conhecimento por parte dos atendentes	5.9	17.8	39.6	25.7	10.9
Preocupação com relação aos seus clientes	14.9	29.7	32.7	16.8	5.9
Confiança no que a EDM diz e faz.	9.9	22.8	38.6	24.8	4.0
Satisfação global no atendimento nos postos de venda	7.9	23.8	35.6	29.7	3.0

Da tabela acima verificou-se que as percentagens acumuladas de respondentes muito satisfeitos (**MS**) e satisfeitos (**S**) foram 42,6; 42,6; 47,5; 23,7; 44,6; 32,7 e 31,7 para os itens: *Interesse e boa vontade no atendimento*, *Rapidez na solução do problema de cliente*, *Tempo de espera para atendimento*, *Conhecimento por parte dos atendentes*, *Preocupação com os clientes*, *Confiança no que a EDM diz e faz* e *Satisfação global no atendimento*. Para todos estes itens, as percentagens de respostas não satisfeito (**NS**) ou pouco satisfeito (**PS**) são sempre maiores. Este facto revela uma insatisfação por parte dos clientes da EDM quanto ao atendimento.

Tabela 10 – Nível de satisfação de clientes quanto à Preço de Energia (Factor 2)

Preço	MS	S	RS	NS	NPS
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Preço mensal média	11,9	35,6	34,7	13,9	4,0
Preço de energia por Kwh	6,9	26,7	34,7	16,8	5,0
Satisfação geral na área					
Cobrança e facturação	6,9	20,8	45,5	23,8	3,0

A tabela 10 apresenta o nível de satisfação de clientes do factor *Preço de energia em relação aos itens Preço médio mensal, preço de energia e satisfação global na facturação*, verificou-se as percentagens acumuladas de respostas muito satisfeito (**MS**) e satisfeitas (**S**) que foram: 47.5, 43.6 e 27.7, as percentagens de pouco satisfeito (**PS**) e não satisfeitos (**NS**) foram: 48.3, 51.5 e 69.3. Visto que não há muita diferença entre os valores de grupo de pouco satisfeito (**PS**) e não satisfeito (**NS**) em relação ao grupo de muito satisfeito (**MS**) e satisfeito (**S**), pode-se afirmar que o nível de satisfação é moderada com os clientes da EDM em relação a Preço de Energia.

Tabela 11 – Nível de satisfação de clientes quanto à Imagem e Marketing (Factor 3)

Imagem - Mrketing	MS	S	RS	NS	NPS
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Na EDM existe diferentes formas de fazer Marketing	12,9	14,9	43,6	23,8	5,0
A EDM Inovação e virada ao futuro	7,9	13,9	35,6	32,7	9,9
Satisfação global tendo em conta a Imagem da EDM					
Imagem da EDM	5,0	25,7	42,6	24,8	2,0

O nível de satisfação do factor Imagem e marketing para os itens *diferentes formas de Imagem – Marketing, Inovação ao futuro e Satisfação global na Imagem e Marketing* foram classificados com as percentagens acumuladas em respostas de muito satisfeito (**MS**) e satisfeito (**S**) por seguinte: 27.8, 21.8 e 30.7. Para o caso de Pouco Satisfeito (**PS**) e não Satisfeito (**NS**) as percentagens dos itens foram muito elevadas, o que revela que houve uma insatisfação dos clientes da EDM por parte de Imagem e Marketing.

Tabela 12 – Nível de satisfação de clientes quanto às Condições de Pagamento (Factor 4)

Condições de Pagamento	MS	M S	RS	PS	NPS
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Clareza ou informação contida na factura	12,9	21,8	24,8	33,7	6,9
Existência de diferentes formas de pagamento	6,9	14,9	31,7	41,6	5,0
Satisfação global com área de cobrança	7,9	23,8	35,6	29,7	3,0

Para o factor preço composto pelos itens: *Clareza ou informação detalhada a factura, Diferentes formas de pagamento e Satisfação global com área de cobrança* tiveram as percentagens acumuladas

Em resposta a Muito Satisfeito (**MS**) e Satisfeito (**S**) seguinte: 34.7, 21.9 e 31.9. Em relação às respostas dos Poucos Satisfeitos (**PS**) e Não Satisfeitos (**NS**) foram elevadas, neste caso podemos afirmar que os clientes da EDM mostraram-se insatisfeitos em relação às Condições de Pagamento.

V. Conclusões e Recomendações

5.1 Conclusões

Em conformidade com os objectivos traçados e os resultados obtidos no presente trabalho conclui-se:

- 1 Mais de metade dos consumidores inquiridos usa sistema credelec (65.3%), e o restante o sistema convencional (34.7%). A maior parte dos entrevistados encontram-se na faixa etária compreendida entre 40 e 64 anos; 64.38 % são de sexo masculino e os restantes do sexo feminino e o maior número de agregado familiar é composto por 3 a 5 pessoas.
- 2 A satisfação é influenciada pelo Atendimento dos clientes, pelo Preço de Energia, pela Imagem/Marketing e Condições de Pagamento da energia.
- 3 Os clientes entrevistados classificaram a satisfação quanto ao factor atendimento como mau. E o que mais influencia este factor é interesse de boa vontade dos (as) atendentes em resolver problema.
- 4 Em relação ao Preço de Energia foram considerados três itens com um nível de satisfação razoável. Podemos afirmar que o que tange o factor Preço de Energia na satisfação dos clientes de EDM é o preço médio mensal, é que mais se correlacionado com o factor.
- 5 Para o factor Imagem é Marketing o nível de satisfação é mau, a componente “satisfação geral tendo em conta a Imagem que a EDM passa aos clientes” foi a que mais espelhou a Imagem e Marketing, e o item que apresentou menor carga factorial foi “A EDM mostra-se inovadora e virada para o futuro”. Os clientes da EDM não tem muito interesse aos possíveis processos de inovação e modernização em curso na empresa.
- 6 Em relação a condições de Pagamento o nível de satisfação é mau, a componente que influencia mais a este factor é clareza ou detalhes das informações contidas na factura, apesar dos clientes da EDM mostrarem-se insatisfeitos interessam-se muito nos detalhes das informações contidas na factura, pouco se preocupam com diferentes formas de pagamento.

Em suma, os clientes da EDM não se mostraram satisfeitos com os serviços prestados pela empresa, com maior destaque para insatisfação quanto as modalidades de pagamento e facturação.

5.2 Recomendações

Tendo em conta os objectivos da pesquisa e os resultados encontrados, recomenda-se a EDM: Melhorar a estratégia de incentivo e de promoção das publicidades e Marketing em relação ao uso de pagamento de energia eléctrica nos sistemas Bancários (ATM, debito directo, via internet marketing). Tendo em conta que estes serviços são pouco conhecidos apesar de apresentarem inúmeras vantagens a destacarem algumas: redução do tempo, segurança, redução de clientes na fila de espera.

Estudo da avaliação da satisfação global em relação a prestação de serviços na área de Atendimento e Condições de Pagamento em relação a cobrança de taxa de lixo.

A descentralização dos postos (agências) de cobrança do valor de consumo de energia para o nível dos distritos.

VI. Referências Bibliográficas

- Aguiar, I.A (2004) . Satisfação de Inspeção Federal: nível de satisfação do cliente 2004-106f. Tese de Mestrado.54pp – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de produção universidade federal de Santa Catarina.
- Anderson, R. E. Hair, J. F., R. L. Tatham; W.C.Black (2005). Análise Multivariada de Dados. 5ª Edição. Brasil - Porto Alegre, Bookman;
- Carvagal, M.G.(2000) Nível de acetacion estudiantil ante el examen teórico-práctico cronometrado. Educ Méd Super, v.14, n.3, p.248-52.
- Coelho, Pedro Simão e M. J. Vilares, (2005). Satisfação e Lealdade do Cliente. Metodologias de avaliação, gestão e análise. Porto;
- De Sousa, Cláudio J.M. (2006) Satisfação do cliente na segmentação de longa distância do serviço telefónico comutado.Dissertação de Mestrado.173pp.Rio de Janeiro, Ibemec;
- Hill, M. (2005). Investigação por Questionário, 2ª Edição. Lisboa. Portugal;
- Jacoby e Chestnut (1978) citado por Costabile (2000).A influência da satisfação e dos custos de mudança na lealdade do cliente .Pag.7. Rio Grande do SUL.
- Kotler, P. e Fox, KFA. (1994) Marketing estratégico para instituições educacionais. São Paulo: Atlas;
- Mcdaniel, C e Gates (2004). Pesquisa de Marketing 2ª Edição. São Paulo. Brazil;
- Mattar, R. de Cássia (2002). Nível de Satisfação dos Consumidores quanto ao atendimento no hospital unimed de capivari – sp. Dissertação de Mestrado. MG. Brazil;
- Marchetti, R.; PRADO, P(2001). Um tour pelas medidas de satisfação do consumidor. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 41, n. 4, p. 56-67, out./dez.
- Ramos, C.(1996) Gestão Pela Qualidade Total Em Serviços – Casos Reais. Gerenciamento peasdiretrizes. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG;
- Spanbauer, S. J.(1995) Um sistema de qualidade para educação: usando técnicas de qualidade e Produtividade para salvar nossas escolas. Rio de Janeiro: Qualitymark,;
- Olivier, R. (1980). A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions, Journal of Marketing Research, Vol 17, pp 460-469;
- Pestana, M. H., e N. J. Gageiro (2005). Análise de Dados para Ciências Sociais: A complementaridade do SPSS. Edições Sílabo, Lisboa;
- Parasuraman, A; Zeithaml V. e BERRY, L.(1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. Journal of marketing, v.49, p.41-50;

- Parasuraman, (1997) A. Servqual Qualimetria: medição de desempenho da qualidade em serviços através do *gap model* e excelência em *marketing*: competitividade através da qualidade em serviços.

Kotler, Philip. (1998). Administração de Marketing:Análise, Planejamento, Implementação e Cobrança .5ª Edição. São Paulo, Editora Atlas. Brasil.

- Kotler, Philip. (2000). Administração de Marketing, pp 42. São Paulo, Prentice Hall
- Triola, Maria (1999). Introdução à Estatística.7ª Edição
- Urdan, A.(2001) A qualidade de serviços médicos na perspectiva do cliente. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 44-55, out./dez.
- Vilares, M. J e Coelho, P. S. (2005): Satisfação e Lealdade do Cliente – Metodologias de Avaliação, Gestão e Análise, 412 pp. Escola Editora.
- Instituto Nacional De Estatística -I.N.E (IAF, 2002/2003) .

VII Anexo

Tabela I: Fins no uso da energia eléctrica

Para que fins utiliza a energia eléctrica

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Iluminação	19	18.8	18.8	18.8
Iluminação e cozinhar	6	5.9	5.9	24.8
iluminação,cozinhar e uso de eletrodoméstico	5	5.0	5.0	29.7
Iluminação,cozinhar,uso de electrodomestico e aparelho	18	17.8	17.8	47.5
iluminação e uso de electrodoméstico	24	23.8	23.8	71.3
Iluminação e uso de aparelho	6	5.9	5.9	77.2
Iluminação uso de electromestico e aparelhos	23	22.8	22.8	100.0
Total	101	100.0	100.0	

Tabela II: Identificação de escores de factores retidos

Rotated Component Matrix ^a

	Component			
	1	2	3	4
Interese/boa vontade dos(as) atendedentes em resolver os problemas	.837			.197
rapidez na solução dos problemas ou duvidas e reclamações	.783	.198		.265
Tempo de espera para ser atendidos	.720		.232	
Conhecimento por parte dos(as) atendedentes quanto aos diferentes serviços oferecidos	.700	.241	.128	
Considerando as suas respostas aos itens anteriores qual é o seu grau geral com o atendimento nos postos de venda/pagamento	.699		.177	.309
Preocupação com relação aos seus clientes	.560	.174	.482	.239
A confiança no que a EDM_EP diz e faz.	.502	.238	.419	
Preço da mensalidade média	.118	.901	.103	
Preço da energia por Kwh.	.157	.884		
existencia de diferentes formas de fazer o marketing (publicidade,promoções etc).		-.153	.811	
Considerando as suas respostas aos itens anteriores qual é o seu grau de satisfação geral tendo em conta a imagem que a EDM-EP fassse aos clientes	.251	.338	.679	.123
A EDM-EP mostra se inovador e virada para o futuro	.290	.154	.651	
Existencia de diferentes fprmas de pagamento da conta(debito directo ou outras formas de pagamento)	.105	-.132	.147	.842
Clareza ou detalhamento das informações contidas na facturação	.362	.168		.693
Considerando as suas respostas aos itens anteriores qual é o seu grau geral com a área de cobrança ou faturação	.205	.560	.135	.574

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

Tabela III: Consistência interna de itens do factor atendimento.

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Interesse/boa vontade dos(as) atendentes em resolver os problemas	17.06	22.400	.728	.575	.841
Conhecimento por parte dos(as) atendentes quanto aos diferentes serviços oferecidos	16.63	23.569	.629	.418	.855
Tempo de espera para ser atendidos	17.23	23.573	.638	.444	.854
Considerando as suas respostas aos itens anteriores qual é o seu grau geral com o atendimento nos postos de venda/pagamento	16.84	23.671	.666	.508	.850
rapidez na solução dos problemas ou dúvidas e reclamações	17.09	22.123	.714	.546	.843
Preocupação com relação aos seus clientes	17.11	22.988	.647	.458	.852
A confiança no que a EDM_EP diz e faz.	16.90	24.879	.508	.350	.870

Tabela IV: Consistência interna de itens de factor Preço de Energia.

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Preço da energia por Kwh.	5.57	2.747	.684	.566	.657
Preço da mensalidade média	5.61	2.899	.749	.600	.584
Considerando as suas respostas aos itens anteriores qual é o seu grau geral com a área de cobrança ou faturação	5.29	3.847	.484	.247	.855

Tabela V: Consistência interna de itens do factor Imagem e Marketing

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
A EDM-EP mostra se inovador e virada para o futuro	5.86	2.681	.431	.209	.590
Considerando as suas respostas aos itens anteriores qual é o seu grau de satisfação geral tendo em conta a imagem que a EDM-EP fasse aos clientes	6.16	2.915	.536	.288	.461
existencia de diferentes formas de fazer o marketing (publicadade,promoções etc).	6.16	2.755	.419	.196	.604

Tabela VII: Consistência interna de itens do factor Pagamento.

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Clareza ou detalhamento das informações contidas na facturação	6.18	2.508	.509	.261	.529
Existencia de diferentes fprmas de pagamento da conta(debito directo ou outras formas de pagamento)	5.95	3.148	.452	.205	.597
Considerando as suas respostas aos itens anteriores qual é o seu grau geral com a área de cobrança ou faturação	6.23	3.298	.479	.232	.570

TabelaV III: Escores das componentes da matriz dos coeficientes

	Factor			
	1	2	3	4
rapidez na solução dos problemas ou duvidas e reclamações	.243	-.015	-.102	.044
Interese/boa vontade dos(as) atendentes em resolver os problemas	.441	-.070	-.199	-.088
Conhecimento por parte dos(as) atendentes quanto aos diferentes serviços oferecidos	.158	.019	-.040	-.067
Tempo de espera para ser atendidos	.147	-.033	.029	-.046
Considerando as suas respostas aos itens anteriores qual é o seu grau geral com o atendimento nos postos de venda/pagamento	.169	-.033	.007	-.026
Clareza ou detalhe das informações contidas na facturação	-.177	.009	-.122	.840
Existência de diferentes formas de pagamento da conta(debito directo ou outras formas de pagamento)	-.016	-.034	.044	.100
Preço da energia por Kwh	.032	.373	-.090	-.141
Preço de mensalidade media	-.124	.597	-.039	-.021
Considerando as suas respostas aos itens anteriores qual é o seu grau geral com a área de cobrança ou facturação	-.035	.075	.044	.101
A confiança no que a EDM_EP diz e faz.	.041	-.004	.133	-.022
Preocupação com Relação aos seus clientes	.084	-.033	.237	.003
A EDM-EP mostra se inovador e virada para o futuro	.032	-.012	.230	-.061
Existência de diferentes formas de fazer o marketing (publicidade,promoções etc).	-.089	-.046	.306	.030
Considerando as suas respostas aos itens anteriores qual é o seu grau de satisfação geral tendo em conta a imagem que a EDM-EP fassa aos clientes	-.074	.016	.366	.051

Extraction Method: Maximum Likelihood.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Factor Scores Method: Regression.

O presente questionário pretende recolher informação dos consumidores de energia eléctrica, em relação à tarifa doméstica aplicada pela EDM, E.P.. O seu objectivo é exclusivamente académico, pois, se destina a auxiliar a signatária num trabalho de pesquisa, no âmbito da licenciatura em Estatística, na Universidade Eduardo Mondlane – UEM.

O inquérito é de carácter anónimo, pelo que, agradeço desde já a sua colaboração no sentido de responder apenas a uma questão por secção do questionário que se segue, dando a sua sincera opinião às questões colocadas.

Secção A – Informações básicas

1. Sexo:

i) Masculino

ii) Feminino

2. Idade:

i) ≤ 21 anos

ii) 21 a 39 anos

iii) 40 a 64 anos

iv) > 64anos

3. Número de dependentes:

i) ≤ 2

ii) 3 a 5

iii) 6 a 8

iv) >

4. Indica a área/ distrito Municipal _____

5. Ocupação:

i) Trabalhador(a)

iii) Conta própria¹

v) Desempregado(a)

ii) Empresário(a)

iv) Doméstico(a)

vi) Outra

Qual _____

¹ Considera-se como ocupação *Conta própria*, a quem exerce actividade comercial no mercado informal.

6. Rendimento médio mensal do agregado familiar (em meticais):

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> i) 1000 a 2000 Mt | <input type="checkbox"/> iii) 2000 a 3000Mt |
| <input type="checkbox"/> ii) 3000 a 5000Mt | <input type="checkbox"/> iv) 5000Mt em diante |

Secção B– Caracterização do consumidor quanto ao tipo de tarifa e níveis de consumo

7. Que tipo de Contrato de fornecimento de energia eléctrica celebrou com a EDM?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> i) Tarifa Social | <input type="checkbox"/> ii) Tarifa Geral |
|---|---|

8. Que tipo de Contador de energia eléctrica tem em sua casa?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> i) Contador Convencional | <input type="checkbox"/> ii) Contador Credelec |
|---|--|

9. Quanto paga em média por mês, pelo consumo de energia eléctrica (em meticais)?

Secção C – Análise do comportamento do consumidor e prestação de serviços da EDM, E.P.

10. Para que fins utiliza energia eléctrica?

- | | |
|--|--------------------------|
| i) Iluminação | <input type="checkbox"/> |
| ii) Iluminação e cozinhar | <input type="checkbox"/> |
| iii) Iluminação, cozinhar e uso de electrodomésticos | <input type="checkbox"/> |
| iv) Iluminação, cozinhar, uso de electrodomésticos | <input type="checkbox"/> |
| viii) Outro | <input type="checkbox"/> |

Qual?

11. No caso de não usar energia eléctrica para iluminação, que outras fontes de energia utiliza?

- i) Petróleo iii) Lenha v) Outra

 ii) Gás iv) Vela

Qual _____

12. No caso de não usar energia eléctrica para cozinhar, que outras fontes de energia utiliza?

- i) Petróleo iii) Carvão v) Outra
 ii) Gás iv) Lenha

Qual _____

Secção D – Análise da satisfação do consumidor quanto a prestação de serviços da EDM, EP.

	Muito Insatisfeto (1)	Insatisfeito (2)	Nem satisfeito nem Insatisfeito (3)	Satisfeito (4)	Muito Satisfeito (5)
Rapidez na solução dos problemas/dúvidas reclamações.					
Interesse de boa vontade dos (as) atendentes em resolver os problemas.					
Conhecimento, por parte dos (as) atendentes quanto aos serviços oferecidos.					
Tempo de espera para ser atendido.					

Considerando as suas respostas aos itens anteriores, qual o seu grau de satisfação em relação a área de cobrança					
Considerando as suas respostas aos itens anteriores, qual o seu grau de satisfação geral com o atendimento nos postos de venda.					
Clareza ou informação contida na factura detalhada.					
Existência de diferentes formas de pagamento da conta (débito directo, outras formas de pagamento).					
Preço de energia por Kwh					
Preço da mensalidade média					
Considerando as suas respostas aos itens anteriores, qual o seu grau de satisfação geral com a área de facturação.					
A confiança no que a EDM diz e faz.					
Preocupação com relação aos seus clientes.					
A EDM mostra-se inovadora ou virada para o futuro.					
Na EDM existe diferente forma de fazer Marketing (Publicidade , prom)					
Considerando as suas respostas aos itens anteriores, qual o seu grau de satisfação geral tendo em conta a imagem que a EDM passa aos clientes .					

Obrigada pela colaboração