

10/04

José Julio Nguenha
Manuel Moises Cossa
Mauro Bruno Magumane
Martins Vachamuteco
Miguel Jorge Luis Dramuce

2º Ano

Ensino de Electrónica

Plano de Negócio

Painéis e Iluminação Rural

Universidade Pedagógica
Escola Superior Técnica
Maputo, Junho de 2012

José Júlio Nguenha
Manuel moises Cossa
Mauro Bruno Magumane
Martins Vachamuteco
Miguel Jorge Luis Dramuce

2º Ano

Ensino de Electrónica

Plano de Negócio

Painéis e Iluminação Rural

Trabalho a ser apresentado ao Departamento de manutenção Industrial, para fins avaliativos, sob orientação do docente da Cadeira :Dr Rosa Chilundo

Universidade Pedagógica
Escola Superior Técnica
Maputo, Junho de 2012

ÍNDICE

| | Pag. |
|---|------|
| 1. SUMÁRIO EXECUTIVO..... | 1 |
| 2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA..... | 2 |
| 3. PLANO ESTRATÉGICO..... | 2 |
| 4. PRODUTOS E SERVIÇOS..... | 3 |
| 5. ANÁLISE DO MERCADO..... | 3 |
| 6. PLANO DE MARKETING..... | 3 |
| 7. PLANO DE OPERAÇÃO/ PLANO DE DISTRIBUIÇÃO..... | 4 |
| 8. PLANO FINANCEIRO..... | 4 |
| 8.1- Investimento Inicial..... | 5 |
| 8.1.1. Orçamento dos investimentos dos activos permanentes..... | 5 |
| 8.1.2. Orçamento de estoque da central..... | 6 |
| 8.1.3. Orçamento de estoque da mercadoria para a venda..... | 8 |
| 8.1.4. PIR balanço inicial..... | 9 |
| 8.1.5. fluxo de caixa para 03 anos –PIR..... | 10 |
| 8.1.6. Ponto de equilíbrio..... | 11 |
| 9. ANÁLISE DOS INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO NEGÓCIO..... | 11 |
| 10. CONCLUSÕES..... | 12 |
| 11. ANEXOS..... | 13 |

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente Plano de Negócios tem por objectivo formar uma pequena empresa que dedicar-se-á na venda de painéis solares e fornecimento de energia eléctrica a partir de uma pequena central, que será instalada na Maganja da costa.

A empresa chamar-se-á de “ PIR”, Painéis e Iluminação Rural, instalada num conjunto habitacional do Distrito de Maganja da costa na província da Zambézia na zona centro de Moçambique, e pretende vender painéis solares com variadas potências e tamanhos como também, fornecer uma energia de qualidade aos residentes interessados a preços razoáveis.

A PIR está em fase inicial, e tem a sua consolidação no segmento do mercado moçambicano, proporcionando sustentabilidade aos seus empreendedores, uma vez que esta será como uma renda principal da empresa. Ainda a empresa vai ter um espaço fixo para o carregamento de baterias acumuladoras, e de telefones celulares.

Os equipamentos principais para a pequena central e os materiais a serem vendidos foram seleccionados mediante uma pesquisa realizada sobre a necessidade real da zona. Entre os vários equipamentos destacam se Painéis solares simples, Painéis com um sistema CC/CA completo de 100W, 80W, 40W, 22,5W, e baterias acumuladoras de 120A, 100A e 65A, inversores de.12VCC/380VCA

Com base nas projecções do Plano financeiro deste empreendimento, 10 anos depois a empresa espera expandir seus serviços para outros pontos do distrito, tais como, postos administrativos e localidades.

A necessidade deste empreendimento é reforçar ao grupo gerador que a sede do distrito possui, o qual não funciona constantemente devido a falta de combustível.

2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

O empreendimento chamar-se-á "PIR" e irá desenvolver trabalhos de fornecimento de energia eléctrica em residências e vender sistemas de painéis solares particulares, não só como também inversores, baterias acumuladoras e outros acessórios relativos a ligação de painéis. A empresa vai oferecer a aos seus clientes produtos e serviços técnicos de qualidade. Na compra de um sistema solar completo o cliente será acompanhado por um técnico para a respectiva montagem grátis do sistema comprado.

A PIR terá como endereço "PIR-painéis e iluminação rural, Maganja-sede, Bairro nº01, Cel: 848819093.

Esta não será uma grande empresa, mas sim uma pequena empresa que vai ter um número limitado de clientes para o consumo de energia eléctrica e clientes ilimitados para a compra de painéis, mais outros acessórios.

A direcção da empresa será constituída na sua maioria por técnicos superiores formados na área de electrónica. Sendo hierarquicamente organizada em director geral, coordenador, direcção comercial e sector técnico.

A direcção da empresa vai funcionar em instalações do tipo-3, localizadas no bairro nº01 da sede do distrito.

3. PLANO ESTRATÉGICO

A empresa PIR encontra-se em fase inicial de planeamento e tem por objectivo se consolidar como alternativa no segmento das suas actividades, procurando agregar todo tipo de clientes, em diante com atendimentos e materiais de qualidade a preços acessíveis.

A equipa de empreendedores aposta principalmente no mercado de painéis solares de varias potências, tamanhos e seus acessórios já que o clima quente favorece para uso excelente dos painéis consequentemente favorecem um alto grau da procura desses materiais.

Também vale acrescentarmos o costume da população em procurar locais onde podem carregar seus telefones celulares, principalmente nos fins de tarde de cada dia, cujo o pagamento destes carregamentos serão simbólicos.

4. PRODUTOS E SERVIÇOS

Os produtos e serviços oferecidos tiveram como base uma pesquisa que procurou observar os tipos de moradias mais frequentes na zona em especial na sede do distrito, a qual mostra a compatibilidade em relação ao tipo e a qualidade do material a ser vendido. E isto permitiu uma boa selecção destes materiais.

Com isso, os preços poderão variar de acordo a potência dos materiais que serão determinados pelo cliente com ajuda dos técnicos da empresa.

5. ANÁLISE DO MERCADO

Segundo estudos feitos pela PIR, o consumo de energia no país tem sido bastante requisitado e tende a elevar-se a cada dia que passa, Os nossos concorrentes são o grupo geradores de energia através de energias renováveis, como é o exemplo da FUNAI, vendedores de combustível, empresas revendedoras de material eléctrico, pequenos geradores de energia eléctrica, baterias, painéis solares, entre outros. Nesta fase inicial os nossos fornecedores são a metalex e a raylit. No que diz respeito ao ambiente geral do negócio destacam-se como forças, capital financeiro adequado para manter o empreendimento, equipamento económico e a longo prazo, mão-de-obra qualificada, ou seja, funcionários com competência para ajudar no crescimento da empresa; localização estratégica do ponto de venda e implantação da central. As nossas fraquezas serão a venda de alguns materiais a preço elevado, pagamentos de transportes para a compra do material, restrições no fornecimento da energia em tempos de muita chuva e de frescura, dado que a central dependera mais da intensidade de sol incidente na zona. Definimos como oportunidades ter um mercado com grande potencial de expansão, aumento da renda mensal de modo a criar melhores condições para o desenvolvimento da empresa Fraca aderência aos contratos, maior número de concorrentes, projecto de expansão de redes eléctricas.

6. PLANO DE MARKETING

A PIR, como já mencionado, não tem a pretensão de ser um grande empreendimento. Partindo desse ponto, não poderá investir massivamente em publicidade para sua inauguração, ela irá procurar alternativas para que as pessoas saibam de sua implantação. As estratégias utilizadas

pela PIR serão baseadas principalmente na propaganda boca-a-boca, panfletos, logótipos, onde seus clientes iniciais recomendarão a outras pessoas acerca da sua implantação, bem como os seus produtos, atendimento, etc. Poderão também ser adoptadas promoções iniciais de desconto de 10% nos contratos, para os primeiros 15 clientes, ofertas de acessórios de ligação do sistema solar, como também serão aceites pagamentos em prestações de contratos e outros materiais para certos de casos, enfim, estratégias que visem angariar mais clientes, através de bom atendimento e preços acessíveis.

7. PLANO DE OPERAÇÃO/ PLANO DE DISTRIBUIÇÃO

A distribuição irá ser efectuada de acordo com a potência solicitada pelo cliente, dado que não se trata de uma central com uma potência muito elevada. Assim, será preferida a distribuição de linhas monofásicas, com prioridade as de pequenas potências. De salientar que a distribuição terá poucas linhas trifásicas. Este plano prevê um aumento da produtividade para responder os desperdícios de energias como também vai procurar manter uma comunicação constante de 24h por dia entre os sectores de venda, técnico e clientes.

8. PLANO FINANCEIRO

Começaremos o plano financeiro com o levantamento do investimento inicial do empreendimento, levando em consideração a aplicação dos recursos em activo fixo, activo circulante, despesas pré-operacionais e fixas, tendo como base preços colectados em pesquisa de Mercado de todos os itens apresentados.

8.1- Investimento Inicial

8.1.1.Orçamento dos investimentos dos activos permanentes

| Item | Descrição | Unidade | Valor unitário | Quantidade | Valor total |
|------|-----------------------------|-------------|----------------|------------|-------------|
| 1 | Painéis solares 100w | Watt | 15.200 mtn | 12 | 182.400 mtn |
| 2 | Bactérias Reylite | Unidade | 6.050 mtn | 12 | 72.600 mtn |
| 3 | Cabos de ligação | Unidade | 150 mtn | 24 | 3.600 mtn |
| 4 | Fusíveis de 25A | Amper | 60 mtn | 6 | 360 mtn |
| 5 | Caixa de quadro geral | Unidade | 750 mtn | 1 | 750 mtn |
| 6 | Caixa de barramentos | Unidade | 700 mtn | 1 | 700 mtn |
| 7 | Interruptor geral | Unidade | 200 mtn | 1 | 200 mtn |
| 8 | Seccionador | Unidade | 8.000 mtn | 2 | 16.000 mtn |
| 9 | Transformador elevador | Watt | 150.000 mtn | 1 | 150.000 mtn |
| 10 | Transformador abaixa dor | Watt | 160.000 mtn | 1 | 160.000 mtn |
| 11 | Sensores | Unidade | 900 mtn | 2 | 1800 mtn |
| 12 | Postes | Unidade | 800 mtn | 160 | 128.000 mtn |
| 13 | Isoladores | Unidade | 250 mtn | 1000 | 250.000 mtn |
| 14 | Amperímetro | Intensidade | 9.000 mtn | 1 | 9.000 mtn |
| 15 | Wattímetro | Potencia | 5.000 mtn | 1 | 5.000 mtn |

| | | | | | |
|--------------|------------------------------|---------|------------|---------------|----------------------|
| 16 | Voltímetro | Tensão | 5.000 mtn | 1 | 5.000 mtn |
| 17 | Lâmpadas de sinalização | watt | 50 mtn | 3 | 150 mtn |
| 18 | Cacifos para material | Unidade | 4.000 mtn | 1 | 4.000 mtn |
| 19 | Estribos | Unidade | 2.250 mtn | 8 Pares | 18.000 mtn |
| 20 | Botas | Unidade | 700 mtn | 15 Pares | 10.500 mtn |
| 21 | Cintos de segurança | Unidade | 500 mtn | 10 | 5.000 mtn |
| 22 | Luvas | Unidade | 380 mtn | 10 Pares | 3800 mtn |
| 23 | Disjuntores de 25 A | Amper | 150 mtn | 6 | 900 mtn |
| 24 | Condutores de ligação 3x12mm | Unidade | 200 mtn/m | 35 mil metros | 7.000.000 mtn |
| 25 | Contadores digitais | Unidade | 650 mtn | 2000 | 1.300.000 mtn |
| 26 | Inversor | Unidade | 12.750 mtn | 3 | 38.250 mtn |
| TOTAL | | | | | 9.364.010 mtn |

8.1.2.Orçamento de estoque da central

| Item | Descrição | Unidade | Valor unitário | Quantidade | Valor total |
|------|-------------------------|---------|----------------|------------|-------------|
| 1 | Painéis solares de 100w | Watt | 15.200 mtn | 7 | 106.400 mtn |
| 2 | Bactérias Reylite | Unidade | 6.050 mtn | 5 | 30.250 mtn |
| 3 | Cabos de ligação | Unidade | 150 mtn | 15 | 2.250 mtn |

| | | | | | |
|--------------|--------------------------|-------------|-------------|---------------|----------------------|
| 4 | Fusíveis | Amper | 60 mtn | 2 | 120 mtn |
| 5 | Caixa de quadro geral | Unidade | 750 mtn | 1 | 750 mtn |
| 6 | Caixa de barramentos | Unidade | 700 mtn | 1 | 700 mtn |
| 7 | Interruptor geral | Unidade | 200 mtn | 1 | 200 mtn |
| 8 | Seccionador | Unidade | 8.000 mtn | 1 | 8.000 mtn |
| 9 | Transformador elevador | watt | 150.000 mtn | 1 | 150.000 mtn |
| 10 | Transformador abaixa dor | watt | 160.000mtn | 1 | 160.000 mtn |
| 11 | Sensores | Unidade | 900 mtn | 1 | 900 mtn |
| 12 | Postes | Unidade | 800 mtn | 50 | 40.000 mtn |
| 13 | Isoladores | Unidade | 250 mtn | 300 | 75.000 mtn |
| 14 | Amperímetro | Intensidade | 9.000 mtn | 1 | 9.000 mtn |
| 15 | Wattímetro | Potencia | 5.000 mtn | 11 | 5.000 mtn |
| 16 | Voltímetro | Tensão | 5.000 mtn | 1 | 5.000 mtn |
| 17 | Lâmpadas de sinalização | Unidade | 50 mtn | 2 | 100 mtn |
| 18 | Estribos | Unidade | 2.250 mtn | 5 Pares | 11.250 mtn |
| 19 | Botas | Unidade | 700 mtn | 7 Pares | 4.900 mtn |
| 20 | Cintos de segurança | Unidade | 500 mtn | 5 | 2.500 mtn |
| 21 | Luvas | Unidade | 380 mtn | 5 Pares | 1.140 mtn |
| 22 | Disjuntores | Amper | 150 mtn | 3 | 450 mtn |
| 23 | Condutores de ligação | Unidade | 200 mtn/m | 15 mil metros | 3.000.000 mtn |
| 24 | Contadores digitais | Unidade | 650 mtn | 500 | 325.000 mtn |
| 25 | Inversor | Unidade | 12.750 mtn | 2 | 25.500 mtn |
| TOTAL | | | | | 3.634.410 mtn |

Consideramos os itens acima como estoque de materiais pois os mesmos não agregam custos de transformação.

8.1.3.Orçamento de estoque da mercadoria para a venda

| Item | Descrição | Unidade | Valor unitário | Quantidade | Valor total |
|--------------|---------------------------------|---------|------------------|--------------|--------------------|
| 1 | Lâmpadas de uso habitacional | Watt | 50 mtn | 500 | 25000mtn |
| 2 | Interruptores | Unidade | 50 mtn | 400 | 20000 mtn |
| 3 | Disjuntores | Amper | 150 mtn | 50 | 7500 mtn |
| 4 | Tomadas | Unidade | 50 mtn | 100 | 5000 mtn |
| 5 | Cabos PVC | Unidade | 30mtn por metro | 10000 metros | 30000 mtn |
| 6 | Caixa de derivação | Unidade | 150 mtn | 150 | 22.500 mtn |
| 7 | Abraçadeiras | Unidade | 20 mtn | 70 | 1400 mtn |
| 8 | Painéis 22.5-40w | watt | 7500 mtn | 20 | 150.000 mtn |
| 9 | Baterias acumuladoras de 65-85A | Unidade | 2500 mtn | 10 | 25.000 mtn |
| 10 | Tubos de instalação | Unidade | 50 mtn por metro | 1000 | 50.000 mtn |
| 11 | Pregos | Unidade | 5 mtn | 500 | 2500 mtn |
| TOTAL | | | | | 337.640 mtn |

PREVISÃO PARA CONTIGÊNCIAS

1.348.606 MTN

TOTAL ORÇAMENTO

13.486.060 MTN

O total orçado refere-se ao custo de implantação do empreendimento, onde levamos em consideração que o empreendedor não terá despesas com aluguer, já que A PIR funcionará em uma residência (escritórios), trata-se, pois, de um empreendimento de carácter família (grupo), reduzindo desse modo, despesas com encargos sociais de funcionários. Achamos importante formar uma previsão para despesas/custos contingências, para que o empreendimento tenha segurança no caso de pequenos imprevistos. Tendo como base os orçamentos necessários ao início do empreendimento, apresentamos a projecção do Balanço Inicial, onde evidenciamos as origens e aplicações dos recursos.

8.1.4.PIR BALANÇO INICIAL

| Activo | Valor | Passivo | Valor |
|--------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|
| Circulante | 7.300.480 mtn | Circulante | 7.400.480 mtn |
| <u>Disponível</u> | 3.300.480 mtn | Financiamento | 7.400.480mtn |
| Banco c/ Movimento | 3.300.480 mtn | | |
| <u>Estoque</u> | 4.000.000mtn | | |
| <u>Materiais</u> | 4.000.000mtn | | |
| Permanente | 6.100.000 mtn | Património Liquido | 6.000.000 mtn |
| <u>Imobilizado</u> | 6.100.000 mtn | Capital social | |
| TOTAL Activo | 13.400.480 mtn | TOTAL Activo | 13.400.480 mtn |

O Balanço Inicial apresentado foi baseado no plano de investimento onde foram orçados, a preço de mercado, os itens necessários ao funcionamento do empreendimento tais como os materiais usados para sua construção. Foi também levado em consideração as promoções. A seguir apresentamos o fluxo de caixa com horizonte para 03 (três) anos, de modo a demonstrar o comportamento do empreendimento nesse período

8.1.5.FLUXO DE CAIXA PARA 03 ANOS -PIR

| Caixa inicial | TOTAL | TOTAL | TOTAL |
|-------------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| Recebimentos | 51.000.000 mtn | 58.0000.000 mtn | 67.000.000 mtn |
| Pagamentos | | | |
| Custos de despesas indirectos | 2.200.000 mtn | 2.500.000 mtn | 2.800.000 mtn |
| Custo de despesas Fixas | 2.600.000 mtn | 2.800.000 mtn | 3.100.000 mtn |
| Custo Total | 31.600.000 mtn | 33.400.000 mtn | 36.700.000 mtn |
| | | | |
| Saldo da caixa | 20.800.000 mtn | 27.400.000 mtn | 34.600.000 mtn |

Os valores apresentados foram calculados a partir do ano 1, e corrigidos a uma taxa de crescimento de 14% para os produtos vendidos.

| | ANO 1 | ANO 2 | ANO 3 |
|--------------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| Receita bruta serviços | 51.000.000 mtn | 58.0000.000 mtn | 67.000.000 mtn |
| (-) Deduções | 8.000.000 mtn | 9.000.000 mtn | 11.000.000 mtn |
| INSS | | | |
| Receita operacional líquida | 43.000.000 mtn | 49.000.000 mtn | 56.000.000 mtn |
| Custos operacionais | | | |
| (-) Custos do período | 31.000.000 mtn | 31.000.00 mtn | 32.000.000 mtn |
| Custo directo dos materiais | | | |
| Lucro operacional bruto | 12.000.000 mtn | 18.000.000 mtn | 24.000.000 mtn |
| Despesas operacionais | | | |

| | | | |
|---|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| (-) Despesas | 2.000.000 mtn | 2.000.000 mtn | 3.000.000 mtn |
| Lucro operacional | 10.000.000 mtn | 16.000.000 mtn | 21.000.000 mtn |
| (+/-) Rec/Desp. Não operacionais | | | |
| Lucros antes do Impostos de Renda | 10.000.000 mtn | 16.000.000 mtn | 21.000.000 mtn |
| (-) Imposto de Renda | 2.000.000 mtn | 4.000.000 mtn | 6.000.000 mtn |
| Lucro Líquido | 8.000.000 mtn | 12.000.000 mtn | 15.000.000 mtn |

8.1.6.PONTO DE EQUILÍBRIO

O ponto de equilíbrio foi calculado levando se em consideração a percentagem de custo de cada material em relação aos custos totais. Isto significa que o valor do ponto de Equilíbrio total é de 800.000mtn, considerando todos os materiais, independente do volume Vendido por material, só após as vendas superarem esse valor.

9. ANÁLISE DOS INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO NEGÓCIO

Método Payback

| Anos | Taxa de Retorno ao ano | Payback | Dias |
|------|------------------------|---------|------|
| 1 | 237% | 0,42 | 152 |
| 2 | 317% | 0,32 | 114 |
| 3 | 413% | 0,24 | 87 |
| 4 | 512% | 0,20 | 70 |
| 5 | 631% | 0.16 | 57 |

10. CONCLUSÕES

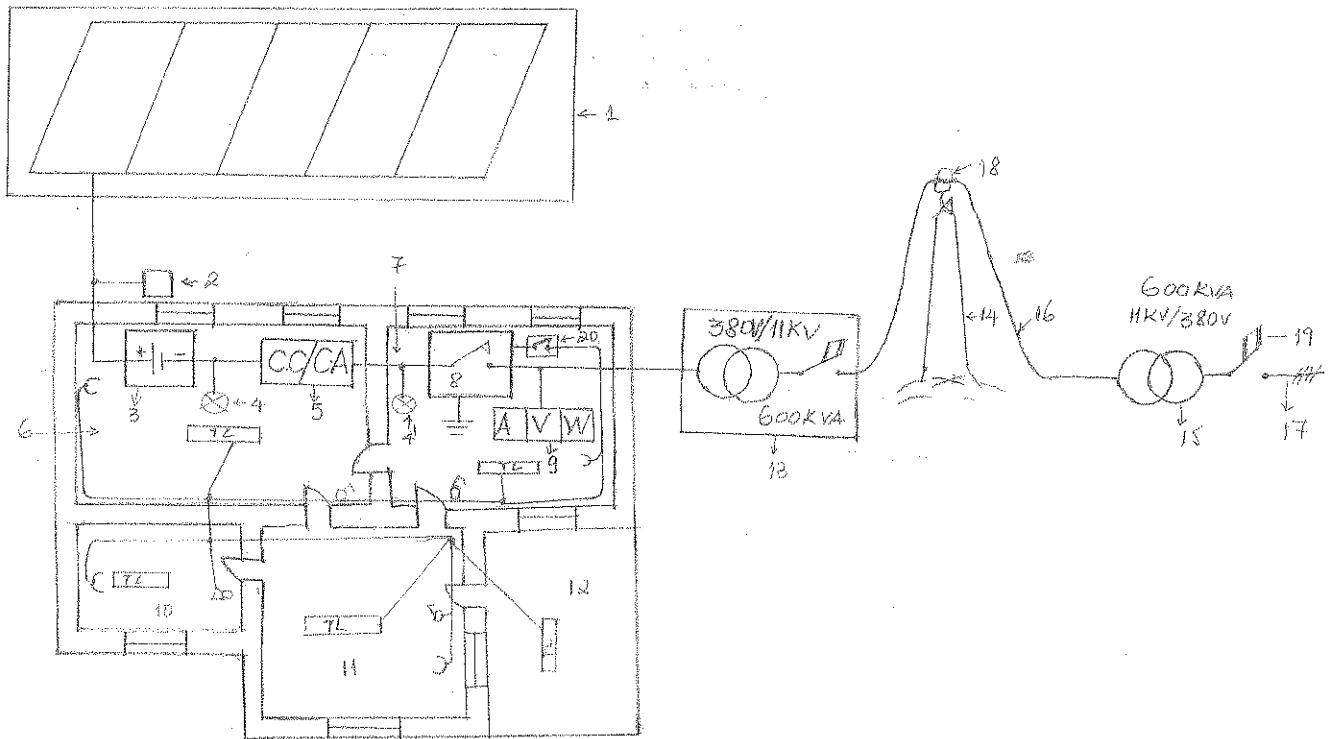
- 1) Analisando o empreendimento, tomando-se por base a Taxa de Retorno ao Ano, observa-se que os empreendedores terão um retorno mais que duplicado de seu investimento, ou seja, somente no 1º ano de funcionamento ele recuperará seu investimento inicial e ainda terá uma “sobra” de 150.707,95 mtn , Aproximadamente.
- 2) Com relação ao Payback, o retorno do investimento ocorrerá em aproximadamente 05 (cinco) meses;
- 3) A TIR (Taxa Interna de Retorno) supera o investimento em mais de duas vezes, isto demonstra a viabilidade económica do negócio, mesmo quando comparada à Taxa Mínima de Atractividade, que neste caso foi projectada em 14%

11.ANEXOS

FUNCIONAMENTO DA CENTRAL

O funcionamento da central será baseado em 9 painéis principais associados entre si, com potências de 100w por cada, ligadas por 6 baterias acumuladoras de 120 A em corrente continua e que serão convertidos em corrente alternada ,por um inversor trifásico de 12v/380v.

Esta central foi projectada para produzir uma potência 600KVA a partir de um transformador instalado na central. Estima se que o empreendimento vai fornecer uma área de cerca de 15km quadrados, com uma coligação de potência máxima de 550KVA



LEGENDA

- 1 - Painéis solares
- 2 - Sensor
- 3 - Bateria acumuladora
- 4 - Lâmpada de sinalização em CC
- 4' - Lâmpada de sinalização em CA
- 5 - Inversor tripélico
- 6 - Sala de CC
- 7 - Sala de CA
- 8 - Quadro geral
- 9 - Comando/control
- 10 - Sala de equipamento
- 11 - Sala comum de técnicos
- 12 - Varanda
- 13 - Transformador elevador
- 14 - Poste de Transporte
- 15 - Transformador abaixador
- 16 - Condutores de transporte
- 17 - Linha de distribuição
- 18 - Isoladores
- 19 - Seccionador
- 20 - Quadro geral da instalação da residência

LOGOTIPO



| Designação | Zona de Instalação | ESCALA |
|---------------|--------------------|--------|
| Central Solar | Maganja da Costa | 2:1 |