



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS

DEPARTAMENTO DE GESTÃO

**Plano de Negócios para Melhoria e Alargamento de
Abastecimento de Água Potável em São Tomé e Príncipe**

TIMÓTEO D'APRESENTAÇÃO DA COSTA

Orientação:

PROF. DOUTOR JOSÉ EDUARDO BOTO CORREIA

Mestrado em Gestão

Área de Especialização: Finanças

Trabalho de Projeto

Évora, ano 2017

Este trabalho de projeto não inclui as críticas e as sugestões feitas pelo júri



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS

DEPARTAMENTO DE GESTÃO

**Plano de Negócios para Melhoria e Alargamento de
Abastecimento de Água Potável em São Tomé e Príncipe**

TIMÓTEO D'APRESENTAÇÃO DA COSTA

Orientação:

PROF. DOUTOR JOSÉ EDUARDO BOTO CORREIA

Mestrado em Gestão

Área de Especialização: Finanças

Trabalho de Projeto

Évora, ano 2017

Este trabalho de projeto não inclui as críticas e as sugestões feitas pelo júri

Agradecimentos

A realização deste trabalho de projeto, mesmo sendo um trabalho individual, teve várias ajudas e estímulos para sua materialização.

Assim, agradeço todos aqueles que deram o seu contributo de forma direta ou indiretamente para realização deste trabalho.

Em primeiro lugar agradeço a todos colaboradores e docentes da Universidade de Évora em geral, com especial destaque para Diretora do Curso Doutora Marta Silvério, a Coordenadora do curso; Doutora Elisabete Félix, um realce especial para Doutora Andreia Dionísio, todos que me proporcionaram a realização deste mestrado em Gestão com especialidade em Finanças.

Ao meu orientador, Professor Doutor José Eduardo Boto Correia pela sempre manifestada abertura, pelas sugestões e conselhos, a quem agradeço a amabilidade com que sempre me tratou.

A todos os colegas, amigos, alunos e instituições que de alguma forma (e foram muitas e variadas) contribuíram para que este trabalho fosse realizado o muito obrigado.

Muito obrigado a todos.

Resumo

Este trabalho do projeto tem como finalidade, a elaboração de um plano de negócios, para melhoria e alargamento do abastecimento de água potável em São Tomé e Príncipe. Será elaborado através de um investimento para operar e expandir as infraestruturas existentes, garantindo assim o acesso a água potável a maior parte das localidades do país.

O plano de negócio irá apoiar os gestores da empresa de Água e Eletricidade (EMAE) a expandir o seu negócio. Permitirá estruturar as principais visões e alternativas para uma análise correta de viabilidade do negócio pretendido e minimizará os riscos. Contribuirá também para o estabelecimento de uma vantagem competitiva, que pode representar a sobrevivência da empresa.

Servirá de um instrumento de apoio para obtenção de financiamento junto a instituições financeiras, possibilitando a entrada de potenciais investidores.

O documento identificará; os pontos fortes e fracos da empresa no sector de água e analisará o seu desempenho financeiro, avaliando o investimento e a rentabilidade sobre o capital que será investido. A metodologia irá basear-se em pesquisa documental. Utilizar-se-á os modelos financeiros de avaliação tradicional, nomeadamente o VAL (valor atual líquido), a TIR (taxa interna de rentabilidade) e o PRI (período de recuperação do investimento).

Palavras-chave: plano de negócio, água, investimento, São Tomé e Príncipe.

Abstract

Business Plan to improvement and prolonging drink water supply in São Tomé and Príncipe

This project work aims to prepare a business plan to improve and expand drinking water supply in São Tomé and Príncipe. It will be developed through an investment to operate and expand existing infrastructures, thus guaranteeing access to drinking water to most localities of the country.

The business plan will support the managers of the Water and Electricity Company (EMAE) to expand your business. For structuring the main visions and alternatives for a correct analysis of viability of the intended business and minimize risk also contribute to the establishment of a competitive advantage, which may represent the survival of the company.

Will be an instrument for obtain financing in a financial institution, allowing the entry of potential investors.

The document will identify the strengths and weaknesses of the company and analyze its financial performance, assessing the investment and return on capital to be invested. The methodology used was based on desk research. Use will be the financial models of traditional evaluation, including the NPV (Net present value), IRR (Internal rate of return) and the Payback (payback period).

Keywords: Business Plan, Water, investment, Sao Tome and Principe.

Índice

Agradecimentos	I
Resumo	II
Abstract	III
Capítulo 1 – Introdução	1
1.1 Enquadramento Geral.....	1
1.2 Contextualização do trabalho do projeto.....	3
1.3 Objetivos do Trabalho.....	4
1.4 Importância do estudo e motivações pessoais e profissionais.....	5
1.5 Metodologia de Elaboração do projeto.....	5
1.6 Estrutura do Trabalho.....	7
Capítulo 2 – Enquadramento Teórico	8
2.1 Introdução.....	8
2.2 Empreendedorismo e sua importância.....	8
2.3 Plano de Negócios.....	11
2.3.1 Definição de plano de Negócio.....	11
2.3.2 Elaboração de um plano de negócios.....	13
2.3.3 Estrutura do plano de negócios.....	14
Capítulo 3: Metodologia de Elaboração de trabalho do Projeto	15
3.1 Introdução.....	15
3.2 Desenvolvimento da Metodologia Implementada.....	15
Capítulo 4: Plano de Negócios	18
4.1 Sumário Executivo.....	18
4.2 Apresentação e Caracterização do promotor.....	19
4.3 Definição da Estratégia.....	23
4.4 Caracterização do projeto.....	26
4.5 Caracterização do Sector de água.....	27
4.5.1 Introdução.....	27
4.5.2 Quadro Jurídico e Regulação.....	28
4.5.3 Situação de Abastecimento de Água.....	29
4.5.3.1 Acesso às Infraestruturas.....	29
4.5.3.1.1 População Abastecida.....	30
4.5.3.2 Produção e Distribuição de Água.....	31
4.5.4 Projetos em Curso e Previstos.....	37
4.6 Estrutura Organizacional e Modelo de Gestão.....	38

4.6.1 Plano de ação.....	41
4.6.1.1 Área Financeira	43
4.6.1.2 Área comercial	43
4.6.1.3 Área de Infraestruturas	46
4.6.1.4 Área de operação e manutenção	47
4.6.1.5 Controlo da Qualidade de Água	47
4.7 Estudo Viabilidade Económica e Financeira.....	48
4.7.1 Plano de Investimentos.....	49
4.7.2 Financiamento	50
4.7.3 Plano de Exploração.....	51
4.7.3.1 Prestação de Serviços	51
4.7.3.2 Fornecimentos e Serviços Externos	51
4.7.3.3 Gastos com o Pessoal	52
4.7.3.4 Demonstração de Resultados e Balanço Previsionais	53
4.7.3.5 Investimento em Capital Circulante	56
4.7.3.6 Avaliação.....	56
Capítulo 5: Considerações Finais.....	58
5.1 Conclusões	58
5.2 Recomendações e Desenvolvimentos futuros	59
Referências Bibliográficas	61

Lista de Tabelas

<i>Tabela 1: Número de clientes de água com e sem contador</i>	29
<i>Tabela 2: População Abastecida</i>	30
<i>Tabela 3: Produção de água por sistemas em m³ no ano 2016</i>	32
<i>Tabela 4: Evolução de produção de Água na EMAE</i>	34
<i>Tabela 5: Distribuição de Água/Nº de clientes/perdas</i>	35
<i>Tabela 6: Estrutura Tarifária de Água</i>	36
<i>Tabela 7: Projetos em curso e previstos</i>	37
<i>Tabela 8: Habilitações literárias dos funcionários da Direcção de Águas</i>	41
<i>Tabela 9: Plano de investimento</i>	49
<i>Tabela 10: Investimento Total</i>	50
<i>Tabela 11: Plano de Financiamento</i>	50
<i>Tabela 12: Prestação de Serviços</i>	51
<i>Tabela 13: Fornecimento e Serviços Externos</i>	52
<i>Tabela 14: Recursos Humanos</i>	53
<i>Tabela 15: Demonstração de Resultados Previsionais</i>	54
<i>Tabela 16: Balanços Previsionais.</i>	55
<i>Tabela 17: Investimento em Capital Circulante</i>	56
<i>Tabela 18: Mapa de Cash-Flow</i>	56

Lista de Figuras

<i>Figura 1: Repartição de Água de Nascente e Superficial</i>	33
<i>Figura 2: Evolução de produção de água</i>	34
<i>Figura 3: Evolução de número de clientes</i>	36
<i>Figura 4: Macro estrutura EMAE</i>	39
<i>Figura 5: Organigrama da Direção de Água</i>	40

Lista de Abreviaturas

AAP – ABASTECIMENTO EM ÁGUA POTÁVEL
BAD – BANCO AFRICANO DE DESENVOLVIMENTO
BADEA – BANCO ÁRABE PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO EM ÁFRICA
CF – CASH-FLOW
CMVMC – CUSTO DAS MERCADORIAS VENDIDAS E MATÉRIAS CONSUMIDAS
EBIT – EARNINGS BEFORE INTEREST AND TAXES
EBITDA – EARNINGS BEFORE INTEREST TAXES DEPRECIATION AND AMORTIZATION
EMAE – EMPRESA DE ÁGUA E ELETRICIDADE
FMN – FUNDO DE MANEIO NECESSÁRIO
FSE – FORNECIMENTO E SERVIÇOS EXTERNOS
GAO – GRAU DE ALAVANCAGEM OPERACIONAL
GOV- GOVERNO DE SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE
IAPMEI – INSTITUTO DE APOIO ÀS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS E AO INVESTIMENTO
IES – INFORMAÇÃO EMPRESARIAL SIMPLIFICADA
IRC – IMPOSTO SOBRE O RENDIMENTO DAS PESSOAS COLETIVAS
IRS – IMPOSTO SOBRE O RENDIMENTO DAS PESSOAS SINGULARES
IVA – IMPOSTO SOBRE O VALOR ACRESCENTADO
KPI – KEY PERFORMANCE INDICATOR
OFID – OPEC FUND FOR INTERNATIONAL DEVELOPEMENT
PIB – PRODUTO INTERNO BRUTO
PN – PLANO DE NEGÓCIOS
PNUD – PROGRAMA DE NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO
PR – PRAZO DE RECUPERAÇÃO
RAI – RESULTADO ANTES DE IMPOSTOS
ROE – RETURN ON EQUITY
ROI – RETURN ON INVESTMENT
STP – SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE
SS – SEGURANÇA SOCIAL
SWOT – STRENGTHS, WEAKNESSES, OPPORTUNITIES AND THREATS
TIR – TAXA INTERNA DE RENTABILIDADE
UE – UNIÃO EUROPEIA
UNICEF – FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA
VAL – VALOR ATUAL LÍQUIDO
VN – VOLUME DE NEGÓCIOS
WACC – WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL

Capítulo 1 – Introdução

1.1 Enquadramento Geral

O Arquipélago de São Tomé e Príncipe (STP) é formado por 6 Distritos que são: Água Grande, Mé-Zóchi, Cantagalo, Lembá, Lobata e Cauê, assim como uma Região Autónoma que é a ilha do Príncipe. Conta-se cerca de 187.355 habitantes segundo dados de recenseamento geral da população de (2012). É abastecido por vários sistemas de Abastecimento de Água Potável (AAP) construído inicialmente para serem independentes uns dos outros. Tendo em vista as necessidades crescentes da população e a expansão demográfica e territorial do país, estes sistemas foram em partes interligados para lidar com tal situação. Apesar disto, estes sistemas de Abastecimento de Água Potável continuam a ter dificuldades notórias para satisfazer regularmente as populações. Importa frisar, que água é fornecida a diferentes localidades do país através de redes de distribuição obsoletas, não abrangendo todas essas áreas, limitando a capacidade de produção.

Para a maioria de sistemas realizados nesta última década, e por falta de financiamento disponível, a arquitetura encontrada de sistemas de Abastecimentos de Água Potável em STP é constituída por uma captação à volta de uma nascente ou uma barragem num rio, uma estação de tratamento de Água (ETA) com condutas ligando os reservatórios à estação de tratamento e ligando também os reservatórios entre eles. A rede de distribuição propriamente dita para abastecer a população é praticamente inexistente, verificando-se ainda a falta de urbanização e as poucas redes de distribuição de água existente não estão cadastradas.

A EMAE (Empresa de Água e Eletricidade) é a instituição estatal com autonomia administrativa e financeira, responsável pela exploração e gestão destes sistemas. Na maioria das localidades houve uma grande expansão demográfica sendo a maioria das habitações construídas em madeira. Existe no país pequenas zonas industriais e áreas de depósitos de lixos. A atividade económica das populações se concentra na pesca, plantações de banana, cacau, café, hortaliças e pequenas atividades turísticas.

Este trabalho tem como objeto principal, propor a melhoria e o alargamento do abastecimento de água potável, tendo em vista as necessidades crescentes das populações

de STP, pretende-se otimizar os recursos de água alimentando diferentes localidades de STP, otimizar também a capacidade da rede de distribuição para fornecer um serviço contínuo de qualidade à uma gama adequada das populações beneficiárias.

Os recursos hídricos estão a ser comprometidos pela degradação urbana, industrial e agrícola e por desequilíbrios ambientais resultantes do desmatamento e uso indevido do solo. A cada dia cresce a disputa entre os setores da agricultura, indústria e abastecimento humano, que tradicionalmente competem pelo uso da água, gerando sérios conflitos entre os utilizadores (Andreoli, 2000, pp. 185 - 195).

O abastecimento de água em África é uma questão bastante problemática, onde na maioria destes países, menos de 70% da população tem acesso a água potável. Estima-se que em 2050 cerca de 90 % da população dos países em vias de desenvolvimento não tenha acesso a água potável nem a saneamento básico (Jacinto, 2012), significando que a situação de abastecimento de água nos países africanos, que já é crítica tende a piorar.

Em termos académicos o empreendedorismo é um tema muito recente. As pesquisas nessa área são muito recentes e na sua maioria estão relacionadas com pequenas empresas. Segundo Sarkar (2014), a palavra empreendedorismo deriva do francês “entre” e “prendre” que significa qualquer coisa como: *estar no mercado entre o fornecedor e o consumidor*.

O escritor e economista do século XVII Richard Cantillon é considerado por muitos como um dos criadores do termo empreendedorismo, foi um dos primeiros autores a diferenciar o empreendedor (aquele que assumia riscos) do capitalista (aquele que fornecia o capital) (Dornelas, 2001).

Segundo as palavras de Schumpeter referido por Degen (1989), o empreendedor é o responsável pelo processo de destruição criativa, sendo o impulso fundamental que promove ação e mantém em marcha o motor capitalista, e está constantemente criando novos produtos, novos métodos de produção, novos mercados e inexoravelmente, justapondo-se aos antigos métodos menos eficientes e mais caros.

Em empreendedorismo o plano de Negócios revela-se como uma ferramenta fundamental, sendo através deste que se formula todo o negócio em si, a sua localização, as estratégias a adotar, os custos da sua implementação e custos de financiamento, as possíveis taxas de rentabilidade, as formas de financiamento, a viabilidade, entre outros

aspectos. Dessa forma, um plano de negócios é como um mapa que serve de guião ao seu promotor na exigente tarefa de criar um negócio e o fazer crescer (Sharma, 1999).

Os planos de negócios são fundamentais para a gestão de um negócio, uma vez que, otimizam o crescimento e desenvolvimento do projeto. Em suma o plano de negócio é o principal documento de estruturação de um projeto empresarial e a base de apresentação do projeto a interlocutores externos, com destaque para investidores, instituições bancárias, sociedades de capital de risco, empresas e parceiros, bem como para o estado e para o público geral, é um importante documento de planeamento e gestão de empresas (IAPMEI, 2011).

1.2 Contextualização do trabalho do projeto

O sector de água potável em São Tomé e Príncipe enfrenta muitos constrangimentos que são de ordem organizacional, técnico e financeiro, e que se não forem resolvidos, constituem um obstáculo sério para alcançar os objetivos de desenvolvimento nesta matéria. É imprescindível garantir o acesso de toda população a água potável com um custo aceitável.

O país não tem a capacidade interna para assegurar uma utilização e uma gestão eficaz e durável dos seus recursos. As principais causas de insuficiência da quantidade e de má qualidade de água são a inadequação dos sistemas, os sistemas degradados, o vandalismo, a falta de sensibilização, os investimentos insuficientes, a falta de financiamento, a falta de manutenção e a falta de consciencialização da população.

É de salientar que o país dispõe de importantes recursos em água, mas na maioria dos casos, estas águas são subutilizadas apesar de importantes financiamentos que foram alocados ao sector, existe uma grande parte da população que não tem acesso a água potável.

Saliente-se ainda que o quadro jurídico e institucional relativo à água está pouco avançado, não existe uma política nacional de água e a gestão do sector de água do país é feito sem mecanismos eficazes de coordenação entre os diferentes atores e a coordenação global entre os diferentes utilizadores de água.

A performance financeira do sector de água não é boa e a única empresa gestora de sistemas de abastecimentos de água, a Empresa de Água e Eletricidade (EMAE), tem problemas financeiros, materiais e humanos. Esta fraqueza está ainda ligada à pobreza de mais de 53% da população que evita pagar as faturas mensais de água ou utilizam ligações clandestinas na rede de distribuição como meio de acesso a este precioso líquido (Studi, 2016).

1.3 Objetivos do Trabalho

O presente trabalho tem como objetivo primordial, elaborar um plano de negócio na Empresa de Água e Eletricidade que é uma entidade de capitais públicos, detida a 100% pelo estado Santomense, visando a melhoria e alargamento de Abastecimento de Água Potável em São Tomé e Príncipe.

Para atingir este objetivo geral propõem-se os seguintes objetivos específicos:

- 1- Elaborar o enquadramento teórico sobre empreendedorismo, plano de negócios e sustentabilidade.
- 2- Realizar uma análise de diagnóstico do sector de água em São Tomé e Príncipe e identificar e implementar as melhores práticas do negócio, de outras empresas distribuidoras de água potável (congêneres da EMAE no exterior).
- 3- Formular uma estratégia empresarial para o projeto.
- 4- Analisar a viabilidade económica e financeira para o projeto e proporcionar a melhoria da qualidade de vida de pessoas e comunidades em STP. Normalmente espera-se com a implementação deste projeto a obtenção de melhorias de condições sociais tais como: ajudar os grupos de populações mais desfavorecidos, com objetivo de mudar uma realidade existente. Estas iniciativas potenciam a cidadania e consciência social dos indivíduos, envolvendo-os na construção de um futuro melhor.

1.4 Importância do estudo e motivações pessoais e profissionais

Este estudo irá constituir um importante instrumento de trabalho para a tomada de decisão, com intuito de melhorar o sector de água e saúde financeira da Empresa de Água e Eletricidade (EMAE). Neste sentido o projeto reveste-se de uma importância capital, uma vez que possibilitará a inversão ou, pelo menos, a redução de carência ou falta de água potável em várias localidades do país. O trabalho que se propõe, permite a resolução de um problema organizacional concreto no âmbito da atividade profissional do investigador.

1.5 Metodologia de Elaboração do projeto

Estabelece-se o presente plano de negócios para melhoria e alargamento do abastecimento de água potável em São Tomé e Príncipe, através de análises de fontes bibliográficas, de gestão empresarial, marketing, finanças, economia e legislação. Assim este trabalho utiliza abordagens qualitativas e quantitativas de investigação.

De acordo com a dissertação de Doutoramento de Faria Susana (2012) através das obras de Léssard e Goyette (1994), pode-se agrupar os procedimentos metodológicos que orientam uma investigação em quatro instâncias: *a epistemológica, a teórica, a morfológica e a técnica*. O polo epistemológico remete para a natureza do conhecimento e para as condições da sua elaboração ao nível da linguagem, dos paradigmas e critérios de cientificidade, definidos aprioristicamente. É, portanto, o motor de pesquisa, através do qual o investigador constrói o objeto de pesquisa e delimita a problemática de investigação. O polo teórico corresponde à instância metodológica em que as hipóteses se organizam e os conceitos se definem, a partir de um contexto teórico e de um conjunto de regras de interpretação; enquanto o polo morfológico diz respeito à estruturação do objeto científico, no sentido da exposição do conjunto de processos que permitiram a sua construção. O polo técnico contempla as técnicas de recolha de dados, as quais se inserem em meios mais universais de abordagem do real, que designamos por métodos de investigação.

As abordagens têm as suas vantagens, desvantagens, pontos positivos e pontos negativos, considerando-se que o método escolhido deve se adequar à pergunta de uma determinada

pesquisa. Em seguida, aponta a complexidade da pesquisa qualitativa em termos de pressupostos, recolha, transcrição e análise de dados. Discute-se, também, critérios de qualidade para a pesquisa qualitativa. Conclui-se com considerações sobre as consequências para a pesquisa, ao se optar pela pesquisa qualitativa e/ou pela pesquisa quantitativa (Hartmunt, 2006).

Embora quanto à forma e a ênfase, os métodos qualitativos trazem como contribuição ao trabalho de pesquisa uma mistura de procedimentos de cunho racional e intuitivo que seja capaz de contribuir para que se perceba melhor os fenómenos. Pode-se distinguir o enfoque qualitativo do quantitativo, mas não é correto afirmar que são opostos (Pope & Mays, 1995).

Nas ciências sociais, os investigadores, ao empregarem métodos qualitativos estão mais preocupados com o processo social do que com a estrutura social. Embora possa-se contrastar os métodos quantitativos e qualitativos enquanto diferentes visões da realidade, não se pode afirmar que se oponham ou se excluam como instrumentos de análise, pois na realidade complementam-se e contribuem, para um melhor entendimento do problema (Pope & Mays, 1995).

Neste âmbito propõe-se os seguintes instrumentos de abordagem qualitativa:

- Pesquisa documental – consulta de artigos, livros e documentos.

Face a esta situação, implementou-se alguns instrumentos do método quantitativo para fundamentar o nosso trabalho, nomeadamente:

- Análise estatística: tratamento estatístico de dados já disponíveis (dados secundários produzidos por outras fontes).

Os problemas do trabalho serão fundamentados através de estudo de viabilidade económica e financeira da EMAE, através de cálculo de valor atual líquido, taxa interna de rentabilidade e período de recuperação de capital.

Elaborar-se-á uma análise de sensibilidade através da utilização de cenários na avaliação, garantindo que o plano de negócios fundamenta a criação de valor da empresa.

1.6 Estrutura do Trabalho

O presente trabalho de projeto é composto por cinco capítulos. O **Capítulo 1** aborda o enquadramento geral do tema com a situação atual dos sistemas de abastecimento de água potável e a importância que a inovação e o empreendedorismo desempenham no crescimento económico. É abordada a importância do plano de negócios como ferramenta de gestão na estruturação e apresentação de novas ideias de negócio do empreendedor. Neste capítulo é também apresentada a formulação do problema em estudo, os objetivos do trabalho, importância do trabalho e as motivações pessoais e profissionais do autor deste presente trabalho de projeto.

O **Capítulo 2** é dedicado ao enquadramento teórico. É apresentado um resumo bibliográfico da literatura com especial incidência em empreendedorismo e plano de negócios. É apresentada a metodologia do projeto de investimento, abordando a estrutura do plano de negócios e descreve a melhor forma para sua elaboração.

No **Capítulo 3** debruçou-se sobre os conceitos metodológicos desenvolvidos na elaboração do presente trabalho.

O **Capítulo 4** é reservado à apresentação do plano de negócios, com um processo de estrutura sequencial que inclui toda a informação do projeto. O sumário executivo, a apresentação e caracterização do promotor, a definição da estratégia. É apresentada uma análise de diagnóstico do sector de água em São Tomé e Príncipe. São apresentados dados sobre a produção de água, consumos de água e evolução de preços. Na caracterização do projeto é realizada uma apresentação mais detalhada sobre a ideia de negócio, os produtos, a tecnologia e processo produtivo e o plano operacional. É apresentado o plano de investimento e de financiamento do projeto. Seguidamente é apresentado o modelo organizacional e o modelo de gestão. Finalmente são apresentados e analisadas as projeções económicas e financeiras bem como os critérios de avaliação do projeto de investimento incluindo uma análise de sensibilidade.

No **Capítulo 5** são apresentadas as considerações finais do presente trabalho de projeto, identificando as principais conclusões, as recomendações e desenvolvimento futuro.

Capítulo 2 – Enquadramento Teórico

2.1 Introdução

Neste capítulo será abordado primeiramente o tema empreendedorismo e sua importância, explorar-se-á a sua origem, as várias definições e o seu papel na economia. Também irá referir-se o papel do empreendedor na economia e no mundo, bem como o perfil geral de um empreendedor e suas características e ainda a diferença entre empreendedor e empresário, com especial destaque para o empreendedorismo social.

Ainda neste capítulo, pretende-se enquadrar do ponto de vista teórico e metodológico, o elemento chave do presente trabalho de projeto, o plano de negócios, tenta-se incorporar conceitos chave do sucesso de um novo negócio, como a inovação e o empreendedorismo. Faz-se referência aos principais modelos de planos de negócios encontrados na bibliografia e apresenta-se uma estrutura de um plano de negócios. Neste capítulo faz-se também um novo exame e alguns conceitos essenciais de gestão e modelos de gestão estratégica, conveniente aos financeiros na medida em que lhes dão a perspetiva qualitativa para o sucesso da empresa.

2.2 Empreendedorismo e sua importância

A economia, como motor da sociedade, tem levado a uma apropriação da terminologia em torno do empreendedorismo que leva frequentemente a identificá-la com o mundo empresarial, com a criação de negócios e empresas e com a figura do empresário. Considera-se que esta é uma forma redutora de ver o empreendedorismo (Félix, Alves, & Sirghi, 2012).

Define-se intra-empresários como sendo, empreendedores que realizam uma determinada tarefa com sucesso numa determinada organização, ou em parceria com outros empreendedores que possuem atributos e capacidades que eles não têm (Sarkar, 2014).

No empreendedorismo distingue-se duas facetas: uma faceta técnica e uma faceta pessoal. A primeira é a mais estruturada e, de uma forma mais ou menos completa, de

mais fácil definição. Permite-se definir como um conjunto de técnicas e procedimentos que podem ajudar a implementar ideias. É passível de ser ensinada. Ao ensiná-la, não se sabe se se irá criar empreendedores, mas sabe-se que disponibiliza-se para as pessoas um conjunto de ferramentas que lhes permite passar dos sonhos para as ações. E isto leva à segunda faceta do empreendedorismo: a pessoal. E esta faceta tem que ver com três ideias chave: a capacidade de questionar, a capacidade de sonhar e a vontade de fazer coisas. A capacidade de questionar leva à análise e ao aparecimento de problemas. A existência de problemas estimula a criatividade e leva ao desenvolvimento de ideias passíveis de se constituírem como soluções para os mesmos. A existência de soluções desencadeia motivação para as implementar (Félix, Alves, & Sirghi, 2012).

Visto desta forma, o empreendedorismo torna-se muito mais vasto e ultrapassa as fronteiras do mundo empresarial. Desta forma, pode-se falar em diversos tipos de empreendedorismo, entre os quais, naturalmente, o empreendedorismo social. Que pode ou não passar pela criação de empresas. O que leva à questão do tipo de empreendedor (Félix, Alves, & Sirghi, 2012).

Como é evidente, um empresário é um empreendedor, mas um empreendedor não é necessariamente um empresário. Também é empreendedor o jovem que acha que deve fazer qualquer coisa pelos outros e, porque não, até por si próprio. Desta forma, pode-se ampliar o conceito de empreendedor a conceitos como os de entusiasmo, motivação e criatividade. E pode-se encontrar estas características nos empresários, nos estudantes, nos colaboradores de uma qualquer organização nos mais diversos níveis hierárquicos. Ser empreendedor é, acima de tudo, ter iniciativa e querer fazer coisas (Félix, Alves, & Sirghi, 2012).

Há pessoas que têm uma grande capacidade para gerar ideias em determinados momentos da sua vida. Umas geram mais ideias do que outras. Umas têm mais momentos destes do que outras (aliás, é a estas que habitualmente se chama de empreendedoras). Mas ninguém é permanentemente empreendedor. Isto leva a pensar que seria interessante desenvolver estratégias que funcionassem como estímulo para que as pessoas fossem mais vezes empreendedoras. É um papel que escolas e organizações similares podem desempenhar (Félix, Alves, & Sirghi, 2012).

Por fim, pensa-se que, como em quase tudo, há pessoas que terão mais capacidades para serem empreendedoras do que outras. Fruto das suas características pessoais e da sua

educação e formação. Mas não deixa de ser responsabilidade de todos, criar as melhores condições para que as pessoas desenvolvam o que de melhor têm em si. E nesse sentido, enquanto escola deve-se ser empreendedor do empreendedorismo (Félix, Alves, & Sirghi, 2012).

O termo empreendedor (entrepreneur) foi utilizado em França pela primeira vez no início do século XVI, para referir aos homens envolvidos na coordenação de operações militares, no entanto a primeira relação entre assumir riscos e empreendedorismo, ocorreu entre o século XVII e XVIII, tendo como objetivo designar aquelas pessoas ousadas que estimulavam o progresso económico, mediante novas e melhor maneira de agir, sendo estabelecido um acordo entre governo e empreendedor para realização de um serviço ou fornecimento de um produto, com preços previamente fixados, os lucros ou prejuízos, provenientes destas operações comerciais, eram atribuídos exclusivamente aos empreendedores (Hisrich & Peters, 2004).

Por volta de 1800, o economista francês Jean Baptiste Say utilizou novamente o termo empreendedor no seu livro “Tratado de Economia política”. O empreendedor definido por Say citado por Drucker (1986) é o responsável por reunir todos fatores de produção e descobrir, no valor dos produtos, a reorganização de todo o capital que ele emprega, o valor dos salários, o juro, o aluguer que ele paga, bem como os lucros que lhe pertencem.

Segundo Fillion (1999) Jean Baptiste Say é considerado o pai do empreendedorismo. No entanto é a Joseph A. Schumpeter que se deve a consolidação do conceito dessa disciplina, pois ele associou de forma clara o empreendedorismo à inovação, ou seja, ao facto de se criarem coisas novas e diferentes, e apontou este facto como elemento que dispara e explica o desenvolvimento económico.

O empreendedorismo possui uma importância relevante no desenvolvimento do tecido económico de um país, tem implicações nas mudanças, na estrutura do negócio e da sociedade. Esta mudança vem acompanhada pelo crescimento e aumento da produção, apresentando-se a inovação como um facto essencial ao crescimento económico, não só na criação de novos produtos e serviços, mas também como estímulo ao interesse no investimento em novos empreendimentos (Malta, 2011).

O empreendedorismo surge também como uma solução encontrada com intuito de criar novos empregos, e consequentemente empregadores altamente motivados, criativos e inovadores e com uma nova visão do mundo (Dolabela, 1999).

A pessoa responsável por este conceito do empreendedorismo é denominada de empreendedor. Ser-se empreendedor não é uma questão somente de ter acumulado uma série de conhecimentos, mas sim resulta de um conjunto de valores, atitudes comportamentais, formas de perceção do mundo e de si mesmo, voltados para atividades em que o risco, a capacidade de inovar, perseverar e de conviver com a incerteza são elementos indispensáveis (Dolabela, 1999).

2.3 Plano de Negócios

Este subcapítulo é elaborado como um guia na execução de um plano de negócio. Sabe-se que o plano de negócio é um documento indispensável para o sucesso na implementação de uma nova ideia, sendo por isso importante aprofundar o conhecimento deste tema, nomeadamente numa abordagem de vários autores.

São seis razões mais comuns para que um negócio não tenha sucesso: vendas insuficientes, má gestão, disponibilidades de capital inadequada, “timing” errado no ciclo económico, contas a receber e concorrência mais eficiente. Não se deve subestimar a importância de planear antecipadamente o arranque de um novo negócio. Isto começa com um plano de negócios preciso (Newman & Wills, 1994).

2.3.1 Definição de plano de Negócio

A atividade empresarial, a cada dia que passa, se torna mais competitivo e profissionalizado. A margem de erro, na análise de modelo de uma empresa, no lançamento de um produto, no reposicionamento de uma marca etc; é tarefa que envolve muito planeamento, bem como profissionalismo e dedicação (Cher, 2002).

Assim, no limite, tem que, ao se identificar uma oportunidade, pensar bem sobre os vários fatores (risco) que envolvem o negócio que se quer criar ou entrar. Assim, o planeamento bem detalhado é fator crítico de sucesso (Cher, 2002).

Plano de Negócio é um documento que contém a caracterização e a forma como vai operar, as principais estratégias, o plano para conquistar uma determinada fatia do mercado e a projeção das despesas envolvidas no desafio, bem como as receitas e os resultados financeiros (Salim, Hochman, Ramal, & Ramal, 2001).

Para formular um bom Plano de Negócio há que conhecer: sazonalidade; perfil do mercado consumidor; perfil dos principais fornecedores; grau de influência de decisões governamentais; perfil da concorrência; participação de mercado das principais empresas do ramo; políticas mercadológicas praticadas pela concorrência; política de preços; prazos de pagamento; políticas de crédito e financiamento; estrutura administrativa da concorrência; estrutura de vendas da concorrência; técnicas de operação e produção empregadas pela concorrência; necessidades do mercado consumidor perfeitamente atendidas pela concorrência; necessidades do mercado consumidor imperfeitamente atendidos pela concorrência; e políticas de garantia, assistência técnica e atendimento ao consumidor. Fica claro que, quando se entra num mercado, seja ele qual for, se houver planeamento e se as informações anteriormente descritas forem observadas, a possibilidade de sucesso é muito grande. O contrário não é verdadeiro (Cher, 2002)

Os depoimentos sobre fracassos de pessoas que não se prepararam para abrir uma empresa são diversos; mas todas elas, mostram que não houve planeamento. Queixam-se da falta de cliente, da escassez e da falta de capital circulante, entre outros. Portanto, conhecer o ramo de negócio que se quer implementar é vital para o sucesso (Cher, 2002).

Como já foi ilustrado anteriormente, a função do Plano de Negócios é descrever a visão, missão e o propósito essencial do seu projeto, seus produtos, serviços, prazos, mercado, estratégia, planeamento financeiro, etc. No limite, um Plano de Negócios é uma reflexão sobre o que um empreendedor quer fazer e como fazer. É a obrigação que ele tem de passar para o papel o que antes estava no plano do pensamento e da intuição. Ou melhor, o Plano de Negócio obriga a colocar tudo no papel. Força a avaliar e projetar em números e prazos, bem como o investimento e a rentabilidade do capital (Cher, 2002).

2.3.2 Elaboração de um plano de negócios

Antes de começar a escrever um plano deve-se identificar de forma clara, o público a que se vai dirigir e qual a resposta que espera dele. Deve ser elaborado uma definição e uma descrição do público-alvo e estipular as seguintes questões:

- Investir nesta nova ideia ou numa empresa existente?
- Comprar / vender a empresa?
- Entrar na empresa como um dos sócios?
- Aceitar a proposta de celebrar um contrato?
- Ajudar a gerir a sua própria empresa?

Para obter autorização de uma autoridade reguladora, deve-se fazer uma pesquisa extra: a autoridade pode muito bem determinar quais as limitações para o investimento deve obter sobre a matéria, verifica a elegibilidade e fazer a confrontação com os pontos do plano a ser submetido. A autoridade reguladora vai querer saber se o projeto é viável ou não, aborda questões sobre a criação de postos de trabalho, os benefícios sociais locais. (Brian Finch, 2013).

Para causar uma boa impressão, deve-se apresentar um documento que seja persuasivo, tenha bom aspeto, não possua quaisquer erros ortográficos, gramáticos ou numéricos, ir diretamente a questões principais e contenha a informação de apoio necessária (Brian Finch, 2013).

Se um plano for incoerente e difícil de acompanhar, vai perder o leitor, como se tivesse a tratar de uma história. Um plano não é uma grande obra literária que poucos começam a ler e ainda menos acabam, pois não existe um tamanho ideal para um plano, tudo depende da empresa. Uma pequena empresa pode ser complicada e precisar de muitas explicações enquanto uma grande empresa pode ser comparativamente simples (Brian Finch, 2013).

A pessoa que lê um plano de negócios, procura provas e factos que o convença a “comprar” a ideia. Estes factos devem ser acompanhados por números que coloquem em contexto a pertinência do facto e apoiem as projeções posteriores no relatório, tentando inserir sempre provas daquilo que escreve (Brian Finch, 2013).

De acordo com Cebola (2011, p. 17) sobre o plano de negócios, *é um documento que apresenta a estratégia definida, enquadra o plano de ação que a empresa pretende*

desenvolver e sistematiza a informação que permite a demonstração da existência de condições de viabilidade do projeto.

2.3.3 Estrutura do plano de negócios

O modelo indicativo na metodologia de construção de um plano de negócios de Cebola (2011, pp. 156 - 171) segue a seguinte estrutura:

Capa

Sumário executivo

1. Apresentação e caracterização do promotor
2. Definição da estratégia
3. Caracterização do projeto
4. Caracterização do sector
5. Estrutura organizacional e modelo de gestão
6. Plano de investimento e financiamento
7. Projeções económicas e financeiras

Anexos, sistematizados em lista

Capítulo 3: Metodologia de Elaboração de trabalho do Projeto

3.1 Introdução

O trabalho de projeto deve evidenciar a qualidade das metodologias e técnicas utilizadas durante toda a fase de elaboração, implementação e controlo do plano de negócios.

Para realização deste trabalho de projeto foi necessário um esforço bastante aprofundado que envolveu pesquisas a artigos, livros e vários documentos em formato de papel e em formato digital. Foram, igualmente, consultados alguns Sites relativos aos conteúdos analisados, como IAPMEI.

Depois deste trabalho de recolhas de dados e pesquisas, procedeu-se à seleção dos dados mais importantes relativos aos conteúdos analisados e realização dos textos correspondentes.

3.2 Desenvolvimento da Metodologia Implementada

A metodologia do trabalho implementado permitiu o desenvolvimento de um relacionamento pedagógico construído entre os vários intervenientes, proporcionando um espaço aberto à troca de ideias e experiências no qual engrandeceu bastante os conhecimentos adquiridos.

Neste sentido, o presente trabalho de projeto, permitiu a articulação de conteúdos de diferentes disciplinas; proporcionou um espaço de aprendizagem através da pesquisa e investigação, incentivando para a autoaprendizagem e utilizando diferentes recursos informáticos; valorizando assim a participação ativa, permitindo também o desenvolvimento da capacidade crítica e criativa.

A análise da viabilidade económica e financeira do projeto de investimento consiste na ponderação de todos os fatores que envolvem a tomada de decisão. Para análise da rendibilidade do projeto, os principais indicadores de avaliação e decisão de rendibilidade associados ao *cash-flow* são: o Valor Atualizado Líquido (VAL), a Taxa Interna de Rendibilidade (TIR) e o Período de Recuperação de Investimento (PRI).

O Valor Atual Líquido (VAL) representa o excedente líquido gerado pelo projeto, sendo calculado pelos somatórios dos *cash-flows* líquidos previstos (CFt) desde a fase de investimento, até ao final do período em análise (t), atualizados para o momento zero a uma taxa de atualização (i) convenientemente escolhida (Cebola, 2011, p. 216).

$$VAL = \sum_{t=0}^n CFt (1 + i)^{-t}$$

A utilização deste critério pressupõe que é conhecida a taxa de atualização (i) apropriada, que deve ter em conta o custo de oportunidade de investir num determinado projeto, ou seja, deve corresponder ao custo médio ponderado do capital da empresa, *Weighted Average Cost of Capital* (WACC), ou à taxa da melhor aplicação alternativa. A utilização do VAL conduz a uma das seguintes situações:

VAL > 0 – O projeto tem interesse. Permite a recuperação e uma adequada remuneração dos capitais próprios a investir, a cobertura de riscos económicos e financeiros e ainda a criação de excedentes monetários.

VAL = 0 – O projeto pode ser interessante, mas aconselha-se uma nova análise da taxa de atualização, porque um desvio de 1% pode originar sérias consequências sobre a rentabilidade do projeto.

VAL < 0 – O projeto não tem interesse porque não remunera adequadamente o capital investido.

A Taxa Interna de Rentabilidade (TIR) corresponde à taxa de atualização que, aplicada durante todo o período da análise aos *cash-flows* do projeto, gera um Valor Atual Líquido (VAL) nulo. Um projeto de investimento só deverá ser aceite se a TIR for superior à taxa de juro de referência (taxa de rentabilidade mínima exigida pelo investidor), sendo que um projeto será mais interessante quanto mais elevada for a TIR.

O Prazo de Recuperação do Investimento (PRI) ou *payback* é o período de tempo, expresso em número de anos de exploração de um projeto, necessário para que o investimento realizado seja totalmente recuperado. De outra forma, pode-se dizer que o Período de Recuperação de um Projeto obtém-se calculando o número de anos que decorrerão até os Cash-Flows Previsionais igualarem o montante do Investimento Inicial, no entanto, para eliminar a desvantagem que este método possui de não considerar o valor

temporal do dinheiro deve-se utilizar a fórmula dos cash-flows atualizados. O critério do PRI não serve para tomar decisões sobre a viabilidade do investimento, apenas quando o valor do investimento é reduzido e quando estamos perante projetos similares e com a mesma duração de vida. É um método que apresenta uma breve análise ao risco, pois analisa o tempo necessário a recuperar o capital investido.

Para analisar e preparar a tomada de decisão é indispensável dispor de elementos de informação técnicos, económicos e financeiros, completos e detalhados, que permitam efetuar um diagnóstico da atividade da empresa e da sua evolução temporal. Esta análise inclui indicadores de rendibilidade, indicadores económicos, indicadores financeiros, indicadores de liquidez e indicadores de risco do negócio.

Capítulo 4: Plano de Negócios

Este capítulo desenvolve o tema plano de negócios para Melhoria e Alargamento de Abastecimento de Água Potável em São Tomé e Príncipe, seguindo a modelagem da estrutura definida no presente documento. É apresentado na sua versão definitiva e dirigida a um público-alvo bastante abrangente: acionistas, bancos, instituições financeiras, investidores privados e instituições públicas.

4.1 Sumário Executivo

O presente Plano de Negócio tem como principal objetivo apresentar um projeto para melhoria e alargamento de abastecimento de água potável no sector de água da empresa de Água e Eletricidade em S.T.P. A ideia de negócio surgiu com base na visão de que a empresa deve envidar esforços para melhorar as suas capacidades técnicas, financeiras com vista a alargar as infraestruturas produtivas e melhorar a rede, garantindo assim um melhor serviço de fornecimento de água potável com uma certa sustentabilidade as populações.

Foi realizado um trabalho exaustivo de recolha, tratamento e análise de dados e informações, quer externa quer interna ao projeto, de forma a consubstanciar e definir pressupostos, assim como verificar a consistência dos dados obtidos e a sua comparabilidade, bem como a razoabilidade dos resultados encontrados.

O aumento da procura de água e a valorização do produto água potável, como sendo um produto social indispensável para desenvolvimento socioeconómico de qualquer país, constitui motivos bastante suficientes para otimizar e alargar os sistemas de abastecimento de água potável em S.T.P.

A produção de água potável será assegurada através de vários sistemas de abastecimento de água potável operacionais, baseados em tecnologias de precisão, com um controlo e rastreabilidade total, que possibilita uma alta produtividade a um custo médio baixo, com consequentes ganhos em competitividade.

O conhecimento técnico, a experiência acumulada, as infraestruturas existentes, são pontos fortes a favor do projeto. A capacidade de gestão, a necessidade de uma mão-de-

obra especializada com horários exigentes, falta de meios financeiros são os principais pontos críticos do projeto.

Relativamente ao investimento a realizar será necessário investir **2.062.688 €**. O investimento é direcionado à reabilitação do sistema de abastecimento de água, de Cangá, Obolongo e Pau Sabão. Para financiar este investimento, a EMAE pretende realizar como capital próprio **500.000 €** e recorrer a capitais alheios (empréstimo bancário e suprimentos) no montante de **1.562.688 €**.

A viabilidade do projeto será assegurada com um Valor Atual Líquido positivo de 167.726 € e com uma Taxa Interna de Rentabilidade de 12,57% superior à taxa de atualização. Apesar de ser um investimento que só será recuperado ao fim de **4 anos e 11 meses**, os *cash-flows* libertados anualmente asseguram largamente os compromissos assumidos.

4.2 Apresentação e Caracterização do promotor

A EMAE - Empresa de Água e Eletricidade é uma entidade pública, dotada de autonomia administrativa e financeira sob tutela do Organismo da Administração Central do Estado responsável pelo sector de água e eletricidade. Criada juridicamente ao abrigo da alínea a) do Artigo 1º do Decreto-Lei nº 34/79 de 21 de Junho de 1979, foi formalmente constituída em 31 de Dezembro de 1991 através da publicação dos seus Estatutos pelo Decreto nº 59/91, de 19 de Novembro.

O Decreto nº 40/2008, de 31 de Outubro, promulgado em 24 de Novembro, aprovou os novos estatutos que define o novo quadro jurídico da empresa. A EMAE tem por objeto principal a prestação de serviços públicos de produção, transporte, distribuição de energia elétrica e captação, adução, conservação e distribuição de água, abrangendo a manutenção das suas infraestruturas e redes de transporte e de distribuição de água e de eletricidade. A EMAE pode ainda exercer outras atividades económico-lucrativas relacionadas diretamente com o seu objeto fundamental.

O património da EMAE é considerado uma generalidade pública e é constituído, essencialmente no sector de água por centros de captação, condutas de adução, estações de tratamento de água, reservatórios de armazenamento e redes de distribuição de água e

no sector elétrico por centrais térmicas e hidroelétricas, por linhas aéreas e subterrâneas, subestações, postos de transformação e de seccionamentos e centros de comando e controlo, que fazem parte das redes de média tensão (MT) e de baixa tensão (BT).

Fazem parte também deste património, as instalações, terrenos, edifícios, equipamentos, incluindo mobiliário e equipamento de escritório e de informática, viaturas e materiais afetos às atividades técnicas, comerciais e de apoio.

A EMAE desenvolve a sua atividade em todo espaço nacional, abrangendo seis distritos em São Tomé e a Região Autónoma do Príncipe. Presta serviço público de abastecimento de água e fornecimento de energia elétrica a um pouco mais de 51.525 clientes e conta com 342 colaboradores, além de 9 estagiários e 57 prestadores de serviço (dados de 2016).

Para prestação do serviço de abastecimento de água potável aos seus 14.834 clientes e 171 fontanários públicos (chafarizes e lavandarias), conta com 43 colaboradores efetivos, 27 sobre regime de contrato e 25 prestadores de serviço. A EMAE no sector de água desenvolve a sua atividade através de 15 Sistemas de abastecimento de água em São Tomé e 1 Sistema na Região Autónoma do Príncipe, sendo que 8 Sistemas têm fontes nas águas das nascentes, com 12 Captações, enquanto 7 Sistemas têm suas fontes em águas de superfície, com 8 captações.

Os sistemas de captação em nascentes têm como fontes a Água Amoreira I, II, III e IV em Diogo Simão, Água Clara I e II na Madalena, e as nascentes de Vage Sum Pinho em Belém na Trindade, de Monte Macaco, Santana, Madalena e Changra.

Os sistemas de captação na superfície têm como fontes os caudais de São Nicolau I e II (Rio Manuel Jorge), e dos Rios Contador em Neves, S. João dos Angolares, Alto Douro,

Ribeira Afonso e Cangá, Obolongo (Milagrosa) em São Tomé e Rio Papagaio no Príncipe, respetivamente.

Os Sistemas de Tratamento de água estão estruturados em 5 estações (ETA), nomeadamente Nova Moca, Angolares, Rio do Ouro, Neves em S. Tomé e Porto Real no Príncipe, e em 6 Postos de Cloração edificados em Diogo Simão, Madalena, Monte Macaco, Vadge Sun Pinho, Água Amoreira e Milagrosa em São Tomé.

No que toca ao tratamento e controlo de qualidade, a Direção de Água Para além das Análises Físicas, Químicas e Bacteriológicas das águas, tem uma linha de Tratamento de Águas que consiste em injeção de produtos de tratamento de água como cal, sulfato de alumínio e hipoclorito de cálcio para além do tratamento físico através de coagulação, floculação, decantação e filtração.

Com Análises Físicas, Químicas e Bacteriológicas das águas e acompanhamento técnico das operações do tratamento de água, a EMAE garante a obtenção dos melhores resultados possíveis no controlo da qualidade das águas aos seus clientes e consumidores.

Existem cerca de 13 reservatórios de diferentes tipos e dimensões, para fazerem o armazenamento de água potável e regulação de distribuição de água em toda rede sob tutela da EMAE.

Apesar da falta de contadores de produção, estima-se que em 2015 e 2016 a EMAE produziu através das suas captações 14.652.588 m³ e 14.691.177,84 m³ de água respetivamente. Importa assinalar que cerca de 11.323.974 m³, o que representa 77% das águas distribuídas através das redes, provém das captações de águas de nascentes, restando apenas 23% de águas captada nos rios (águas de superfície) com cerca de 3.328.614 m³ de água distribuídas nas redes.

O volume total de água faturada em 2015 foi de apenas 6.978.078 m³ contra 7.078.580 m³ em 2016, pelo que se conclui que existiu um volume de perdas de água correspondente a cerca de 52% em 2015 e 48,2% em 2016, o que corresponde a 7.674.510 m³ de água perdida no ano 2015 e 7.612.597,84 m³ de água perdida em 2016.

Deduz-se que o principal desafio da empresa é de aumentar no médio prazo a rentabilidade de exploração, de forma que o acionista único possa vir a ter lucros.

A Rentabilidade da Empresa atualmente é negativa, muito por força de tarifas desfasadas de água e eletricidade impostas pelo Governo sem levar em consideração os critérios de rentabilidade económica. O volume total de Receitas mostra-se insuficiente para a cobertura dos custos com a rubrica “**gasóleo de produção de eletricidade**”. Sem ter em conta os outros custos operacionais, custos com o pessoal, custos administrativos e de distribuição, aos quais ainda acrescem os custos financeiros.

A EMAE não recebe quaisquer subsídios à exploração. De forma muito subjetiva, ela beneficia de compensações indiretas como combustível de produção de energia elétrica isenta de imposições aduaneiras, muito abaixo do preço de venda ao público e o Estado carrega o ónus da tarifa exponencialmente mais elevada do mix tarifário.

O Financiamento em investimentos é assegurado pelo Estado, no âmbito dos Programas de Investimentos Públicos e através de Parceiros Bilaterais e Multilaterais, com destaque para Portugal, Angola, Taiwan, Banco Mundial, União Europeia, Banco Europeu de Investimento, BAD, BADEA, OFID, PNUD, UNICEF entre outros.

Por vezes, a EMAE recorre aos mecanismos de financiamento previstos para as sociedades comerciais, sujeitos às regras fixadas na Lei-quadro da Dívida Pública para financiar determinados investimentos.

Em São Tomé e Príncipe, não há participação de capitais privado nem de empresas controladas por capitais privados no setor de Água.

A exígua dimensão do mercado é propícia ao monopólio do sector na verticalidade, captação – adução – tratamento – armazenamento – distribuição e comercialização.

O Regulador tem jurisdição sobre o sector, mas ainda não está operacional por falta de quadros capacitados, legislação apropriada e ação mais dinâmica do Governo.

Relativamente aos indicadores económicos e financeiros, importa salientar que a função social da EMAE não lhe permite a flexibilidade que as regras do mercado e o modelo de gestão de uma empresa de água e eletricidade exigem, o que tem dificultado a efetiva participação do setor privado no desenvolvimento do setor de água.

Por outro lado, o setor de água é severamente subalternizado em detrimento do setor de eletricidade que absorve a maior parcela dos recursos, sendo aconselhável a separação dessas duas atividades, criando assim duas empresas.

Como por exemplo, em 2015 os custos com o tratamento de água ascenderam a 185.184 euros e de manutenção menos de 100.000 euros, enquanto as depreciações dos ativos fixos atingiram 262.775 euros. Os custos com o pessoal foram de 382.550 euros, num universo de 97 trabalhadores no setor de água.

Os indicadores económico-financeiros atualmente são negativos e evidenciam uma significativa deterioração da Situação Líquida da Empresa.

Por outro lado, foram feitas simulações financeiras a pedido do Banco Mundial, para estimação de custo de m³ de água através de redistribuição de contas de exploração em 2014 e 2015, verificou-se que na redistribuição de contas de exploração existem perspectivas boas e ganhos compensatórios no setor de água, embora exista uma taxa muito elevada de fugas e perdas na rede de distribuição de água.

Ao nível das Tecnologias de informação, importa perceber quais os sistemas existentes na organização, sistema de faturação, de controlo operacional, etc.

4.3 Definição da Estratégia

O aumento do número de consumidores e do consumo de água potável tem vindo a consubstanciar-se a cada ano que passa, a integração do crescente número de unidades de produção dispersa, exigem uma contínua, expansão e manutenção da rede de água, de modo a garantir um serviço com os níveis de segurança e de qualidade exigida.

Deve-se reforçar as capacidades da Empresa de Água e Eletricidade de São Tomé e Príncipe (EMAE) e contribuir para o seu desenvolvimento organizacional, operacional e comercial de modo a assegurar a evolução dos níveis de qualidade dos serviços de abastecimento de água no país, num quadro de sustentabilidade económica e Financeira.

Presentemente, o reforço das capacidades de gestão da exploração dos sistemas de abastecimento de água constitui um dos maiores desafios a que o Sector tem que fazer face, para melhorar a saúde pública e bem-estar das populações, bem como o desenvolvimento harmonioso das atividades socioeconómicas, tudo dentro de um quadro de garantia da sustentabilidade dos mesmos Sistemas.

Para que estes objetivos socioeconómicos sejam atingidos, é necessário operar e expandir as infraestruturas existentes, e capacitar e desenvolver os meios humanos envolvidos na prestação destes serviços de águas, para que se concretizem as externalidades sociais e económicas destes serviços: melhoria da qualidade de vida das populações servidas e desenvolvimento económico e social.

As ações que devem ser levadas a cabo, pretendem contribuir para a redução das deficiências sentidas na operação e manutenção dos Sistemas de abastecimento de água, na melhoria da qualidade da água fornecida às populações, na melhoria do desempenho da Entidade gestora nas suas várias áreas de intervenção no domínio do abastecimento de água, na sustentabilidade dos novos sistemas de abastecimento de água que estão a ser reforçados e construídos e na redução das perdas e na melhor gestão dos recursos hídricos.

O alcance destes objetivos propõe-se que seja materializado através da realização de atividades fundamentais tais como:

- 1- Desenvolvimento do cadastro infraestrutural e definir procedimentos para a sua atualização periódica;
- 2 – Melhorar as áreas de gestão operacional e gestão da manutenção dos sistemas infraestruturais de abastecimento de água e nos processos de controlo ativo de perdas e fugas;
- 3 – Melhorar a gestão comercial, através da melhoria dos processos de faturação e cobranças;
- 4 – Intervir na estruturação em todo o seu processo de consolidação organizacional e funcional;
- 5 – Implementar um sistema de suporte à gestão de informação;
- 6 - Desenvolver e implementar um programa de formação técnica para melhoria de conhecimentos e capacitação contínua dos quadros técnicos da EMAE;

O aumento da procura de água, motivados pelo crescimento populacional e expansão territorial, oferecem uma grande oportunidade para este negócio, que procura fornecer um produto de qualidade, certificado, com abastecimento contínuo para melhoria das condições de vida das populações.

A opção estratégica deste plano de negócios é o da especialização, concentrando as atividades da empresa, no segmento de operações de captação, transporte, tratamento, armazenamento e distribuição de água potável.

Será dada prioridade à inovação e introdução de novas tecnologias, como a melhoria do controlo da qualidade e redução de perdas técnicas e comerciais através de aquisição de novos quites para análises e formação de técnicos de forma sustentada e precisa. A associação de diferentes ferramentas de *software* e *hardware*, irá permitir trabalhar com maior simplicidade e sustentabilidade. A informação e critérios disponibilizados permitem tomar as melhores decisões de trabalho a serem executados no terreno. A construção de sistemas de abastecimento eficientes, satisfazendo a demanda em água, com minimização de custos, permitirão a empresa oferecer um produto competitivo, durante todo o ano, com custos aceitáveis.

Principais objetivos estratégicos:

1. Aumentar a rentabilidade atual de EBITDA sobre vendas.
2. Aumentar o número de clientes de água da EMAE.
3. Incrementar a produtividade (caudal de produção).
4. Alargar os sistemas de abastecimento.
5. Melhoria de condições de vida e de saúde das pessoas, protegendo assim o meio ambiente.

Visão:

A empresa pretende que a população de S.T.P. tenha um acesso a água potável adequado e beneficie de uma boa gestão integrada dos recursos e dos sistemas que garantam a saúde e desenvolvimento sustentável do país.

Missão:

A EMAE é uma empresa dedicada à produção, transporte e distribuição de água potável. Fornecendo aos seus clientes durante todo o ano, um produto de alta qualidade sem riscos para a saúde, a um preço competitivo, com as melhores condições higiênico-sanitárias, com sistemas de abastecimento de água que respeitem e protejam o meio ambiente.

4.4 Caracterização do projeto

Pretende-se avaliar e decidir com a elaboração deste plano de negócios, a viabilidade económica e financeira, de um projeto de investimento, que visa a melhoria e o alargamento do sistema de Abastecimento de água de Cangá, Cruzeiro, Obolongo e Pau Sabão, passando de um sistema produtivo já obsoleto e praticamente inoperante com produção atual de 50 m³/hora a uma produção futura no horizonte 2040 de 210 m³/hora.

O projeto será implementado na cidade da Trindade e as 15 localidades adjacentes do distrito de Mé-Zóchi que são: Santa Fé, Milagrosa, Canga, Cruzeiro, Obolongo, Lemos, Amparo, Caixão Grande, Melhorada, S.Maria, S. Fenícia, Riba mato, Bom - Bom, Almas e Montalvão.

Será executado através de realização das seguintes infraestruturas:

- Extensão da capacidade de captação de água bruta existente no rio Manuel Jorge de 2000 à 5100 m³/dia,
- Reforço de adução de água bruta entre a captação e a nova estação de tratamento ao nível do reservatório existente em Milagrosa, sobre uma distância de 3,5 km.
- Realização de estação de tratamento em Milagrosa com uma capacidade de produção de 5100 m³/dia e ligação da estação a rede elétrica através de uma linha de média tensão de 3,4 Km e seu equipamento por um transformador de 50 KVA.
- Reabilitação e extensão da rede de adução a partir da estação de tratamento sobre uma distância de 24,4 Km e de diâmetro variando de 75 à 355 mm.
- Realização dos reservatórios na localidade de S.Fenícia (400 m³) e Almas (100 m³).
- Extensão e reabilitação da rede de distribuição na Trindade e localidades circundantes, sobre uma distância de 15 Km e de diâmetro variando de 50 e 125 mm, e a realização de cerca de 2000 ligações domiciliárias.

4.5 Caracterização do Sector de água

4.5.1 Introdução

A água é um recurso que se tornou cada vez mais raro em várias partes do mundo, sendo que é um recurso natural capaz de se reabastecer por meios naturais e insubstituível. Em termos económicos, a água é caracterizada atualmente por uma oferta constante e uma procura crescente, em ritmo cada vez mais acelerado.

Em São Tomé e Príncipe não existe ainda uma política nacional para água ou para reger os recursos hídricos em geral, o que constitui uma das principais fraquezas estruturais do sector.

Não obstante as intervenções que têm sido levadas a cabo pelo Governo, o país conta ainda com uma taxa de cobertura de abastecimento de água inferior a 50%. Os desafios no sector do abastecimento são ainda bastante exigentes e complexos e necessitam de intervenção estratégica e concertada de modo a fazer face quer aos objetivos do desenvolvimento sustentável, quer aos objetivos de desenvolvimento do Governo da República Democrática de São Tomé e Príncipe.

Segundo o plano Diretor de Água e Saneamento de (2010), STP tem um potencial hídrico estimado em 2,1 bilhões de m³ de água, o que equivale a uma capacidade de abastecimento na ordem dos 12 000 m³/ano/habitante.

O abastecimento de água em todo território de São Tomé e Príncipe é da responsabilidade da Empresa EMAE (Empresa de Água e Eletricidade de São Tomé e Príncipe) e é tutelada pelo Ministério das Infraestruturas, Recursos Naturais e Ambiente (MIRNA), que o administra através da Direção Geral dos Recursos Naturais e Energia (DGRNE). A EMAE é uma Entidade de capitais públicos, detida a 100% pelo Estado Santomense.

O Governo de São Tomé e Príncipe, como resposta às necessidades de melhoria, reforço e expansão do abastecimento de água às populações tem levado a cabo inúmeras intervenções de investimento em infraestruturas, financiadas quer pelo Governo São-tomense quer por Entidades Financiadoras, com vista a alargar os índices de cobertura do abastecimento de água, melhorando as condições de vida das populações.

4.5.2 Quadro Jurídico e Regulação

O país não dispõe de um documento oficial de Política Nacional de Água, o sector de água se caracteriza por uma ausência do documento de base. Todavia, os programas dos diferentes governos refletem uma preocupação pelo sector de água e nos últimos anos, uma atenção particular a redução da pobreza e crescimento económico.

A legislação relativa ao sector de água e sua regulação está atualmente numa fase embrionária. Trata-se das legislações que criam as instituições, as que regem determinadas áreas ambientais e antigas legislações (período colonial) relativo ao código sanitário do país.

Certos aspetos relativos a normas para qualidade de água estão previstos no decreto-lei nº 59/80 de 18 de Dezembro sobre o código sanitário do país. Este documento é obsoleto porque se refere a valores desde 1980. Por outro lado, este código é praticamente desconhecido e não foi implementado devido a ausência de mecanismos de controlo e de regulação.

As constituições da República, especialmente a constituição atual, promulgada pela lei nº1/2003 “Lei de Revisão Constitucional”, no seu artigo 4º - 2º parágrafo, refere-se a soberania que o estado exerce sobre todo o território nacional, incluindo o solo, subsolo, recursos naturais vivos ou não, a água é assim considerada como um bem pertencente ao domínio público.

No concernente à regulação do sector, existe a Autoridade Geral de Regulação, AGER, regulador multissetorial (Telecomunicações, Correios, Energia e Água). No entanto o sector da água ainda não foi objeto de qualquer ação por parte deste regulador.

De acordo com o Decreto – Lei nº 22/2011 de 29 de Março, em que se define as estruturas orgânicas das Empresas Públicas, a EMAE é constituída pelos seguintes órgãos sociais:

- Conselho de administração não executivo
- Direção Geral
- Conselho de Direção
- Conselho fiscal

4.5.3 Situação de Abastecimento de Água

4.5.3.1 Acesso às Infraestruturas

A data de 31 de Dezembro de 2016, a EMAE tinha registado na sua base de dados de clientes de água, 14.834 ligações domiciliárias e 172 fontanários públicos. Destas ligações, 4374 têm contador e 10460 não têm contador de água. Portanto, de todas as ligações domiciliárias existentes somente 29,5 % possui um dispositivo de contagem e cerca de 70,5 % de clientes não têm contador instalado na sua residência, sendo que este valor tem sido crescente dos últimos 4 anos, num rácio de uma nova ligação com contador para 100 sem contador.

Para a gestão do processo comercial, a EMAE tem uma Direção Comercial, que engloba os clientes de segmento água e o segmento eletricidade, estes últimos com uma maior relevância, face a sua maior dimensão, ao volume faturado ser significativamente superior e à consistência do serviço prestado.

Tabela 1: Número de Clientes de água com e sem contador

Categoria de Clientes	Nº de clientes com/sem contador									
	2012		2013		2014		2015		2016	
10 - EMAE	5	6	5	6	5	6	5	6	5	7
11 e 13 - Estado	74	171	72	174	71	178	71	181	70	177
12 - Empresa Estatal	5	8	5	8	5	8	5	7	5	8
15 - Autarquia	41	293	40	313	45	314	49	317	54	332
16 - Agências de Viagens	2	3	3	3	3	3	2	4	2	4
14 - Organismo para Estatal	2	6	2	6	2	6	2	6	5	11
31 - Industrial	46	70	39	77	38	84	37	80	39	90
32 - Particular	3355	5546	3305	6310	3314	7062	3531	8115	3691	8870
33 - Comercial e serviços	313	444	321	483	321	525	328	592	340	650
34 - Embaixada e Org. Internacionais	11	19	9	19	9	21	9	19	13	20
35 - Trabalhador da EMAE	54	88	56	96	56	111	58	126	58	134
36 - Organismos Privados	41	47	42	52	41	55	44	58	47	62
37 - Região Autónoma (Estado)	38	57	40	57	39	57	39	56	38	57
38 - Instituições Financeiras	7	21	7	23	7	24	6	23	5	24
39 - Empresa de telecomunicações	4	6	4	5	3	12	3	14	2	14
TOTAL	3998 ^f	6785	3950 ^f	7632	3959 ^f	8466	4189 ^f	9604	4374 ^f	10460

Fonte: Direção comercial da EMAE

Legenda: Com contador Sem contador

Conforme se pode constatar na Tabela 1, embora tenha havido um esforço no aumento de número de ligações, este aumento traduz-se em seguinte: das 14.834 ligações existentes em 2016, 10.460 ligação domiciliária não tem contador (70,5%) e somente 4.374 tem contador (29,5%). Esta situação não é nada favorável para o controlo e redução de perdas comerciais / totais da Empresa.

4.5.3.1.1 População Abastecida

- Estimativa da população de 2016

Conhecida a população de 2012 que é de 187.355 habitantes, através da fórmula da projeção seguinte: $pn = po(1 + t)^{n-no}$ Com Po = população no ano do recenseamento; Pn = 2016 = população do horizonte considerado; n = ano do horizonte considerado 2016; no = ano do recenseamento; t = taxa de crescimento natural que é de 2,45%, obteve-se uma população projetada em 2016 de **206.402 habitantes**.

Tabela 2: População Abastecida

Localidades zonas	Particular	Autarquia	População abastecida estimada
Angolares	147	3	1338
Guadalupe	139	4	1556
Madalena, Santo Amaro, Mícolo e Conde	510	29	9290
Neves	185	5	1990
Ribeira Afonso	20	1	330
Santana	256	4	2024
São Tomé	12009	105	74286
Trindade	960	20	8840
Príncipe	367	1	1718
Total S.T.P.	14593	172	101372

Fonte: Adaptado pelo autor

A taxa de cobertura da EMAE em 2016 é de 49,1 %, a Autarquia no quadro representa ligações de chafarizes e ou lavandarias.

Os pressupostos assumidos para os cálculos, baseou-se em que cada fontanário serve em média, cerca de 250 habitantes. Cada ligação domiciliária abastece uma habitação, sendo que a população servida é obtida pela multiplicação do número de habitações servidas pelo número de habitantes residentes por casa (4). Deduziu-se assim uma taxa de cobertura inferior a 50%.

4.5.3.2 Produção e Distribuição de Água

- Empresas que Operam no sector

A EMAE é a única empresa com 100% de capitais públicos a operar neste sector, pelo que não existem operadores privados no sector. Sendo assim a EMAE é a entidade responsável por assegurar o abastecimento de Água – captação, transporte, armazenamento, tratamento e distribuição em todo território de São Tomé e Príncipe.

- Capacidade de Produção dos sistemas de Abastecimento de Água

O Abastecimento de Água em São Tomé é constituído por pequenos 16 sistemas, integralmente gravíticos e, na sua maioria, sem qualquer abastecimento de energia elétrica, sendo por isso sistemas eficazes e económicos.

As captações têm 2 tipos de origens, nascentes artesianas e pequenos rios, a cotas elevadas que permitem a armazenagem e distribuição a cotas inferiores por um processo gravítico.

Em função dos dados de 2016, os 16 sistemas (sendo 8 de águas das nascentes e 8 de água de superfície, incluindo o da cidade de Santo António da Região Autónoma do Príncipe) produzem em média 1677 m³/h, cerca de 40.250 m³/dia, provenientes maioritariamente de água das nascentes (cerca de 70% de produção). O total de água produzido em 2016 foi de aproximadamente 14,7 milhões de m³.

Atendendo aos locais onde se efetuam as captações (pontos elevados de serra virgem) a qualidade de água é excelente e o tratamento resume-se na maioria dos casos a uma simples cloragem e para as captações de água superficiais, com tratamento convencional (coagulação, floculação, Decantação, filtração e desinfecção). Nalguns casos não há qualquer tipo de tratamento.

O quadro abaixo mostra os níveis de produção atingidos por cada sistema em 2016.

Tabela 3: Produção de água por sistemas em m³ (2016)

Nº	SISTEMAS	CAPTAÇÕES	m ³	Nasc. Tratada	Sup. Tratada	Nasc. Não Tratada	Sup. Não Tratada
1	ANGOLARES	ANGOLARES	229 645,68		229 645,68		
2	RIBEIRA AFONSO	RIBEIRA AFONSO	54 822,48				54 822,48
3	SANTANA	SANTANA	101 858,88			101 858,88	
4	SAN NICOLAU	RIO MANUEL JORGE	541 170,96		541 170,96		
5	S. NICOLAU VELHO	MANUEL JORGE	186 898,32				186 898,32
6	VAZ SUM PINHO	VAZ SUM PINHO	258 671,52	258 671,52			
7	CANGÁ OBOLONGO	RIO MANUEL JORGE	197 988,96		197 988,96		
8	ÁGUA AMOREIRA 1	ÁGUA AMOREIRA 1	5 676 481,92	5 676 481,92			
9	ÁGUA AMOREIRA 2	ÁGUA AMOREIRA 2	1 005 369,84	1 005 369,84			
10	ÁGUA AMOREIRA 4	ÁGUA AMOREIRA 4	115 860,96	115 860,96			
11	ÁGUA CLARA	ÁGUA AGRIÃO	2 259 659,04	2 259 659,04			
12	MONTE MACACO	Monte Macaco	832 773,12	832 773,12			
13	RIO D'OURO	RIO D'OURO	1 835 609,28		1 835 609,28		
14	NEVES	RIO PROVAZ	942 893,28		942 893,28		
15	CHANGRA	MADALENA	71 704,32	71 704,32			
16	SANTO ANTONIO	RIO PAPAGAIO	379 769,28		379 769,28		
TOTAL			14 691 177,84	10 220 520,72	4 127 077,44	101 858,88	241 720,80
ÁGUA DISTRIBUIDA E TRATADA				14 347 598,16			
ÁGUA DISTRIBUIDA E NÃO TRATADA						343 579,68	
Fonte: Adaptado pelo autor							

Legenda:

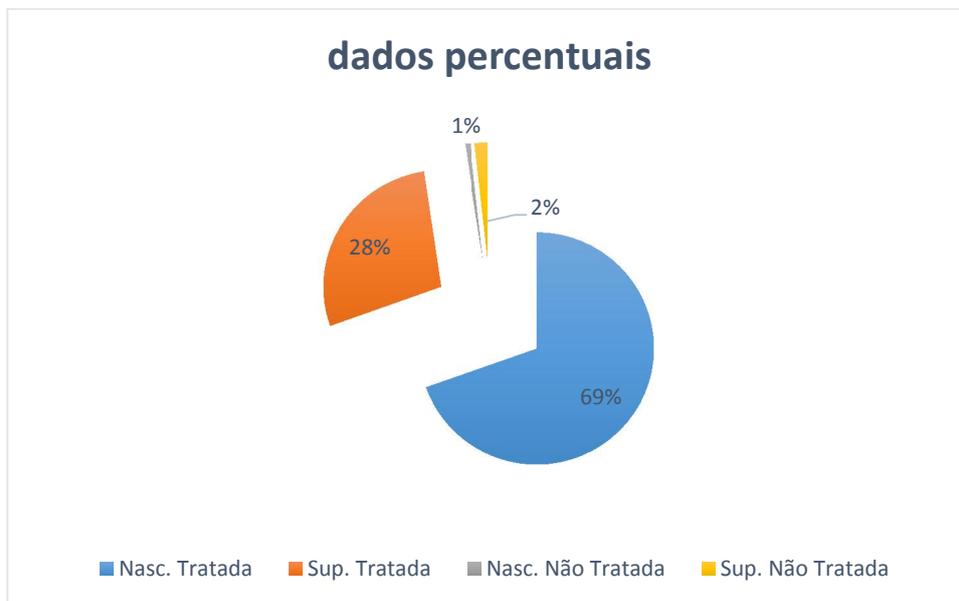
Nasc. Tratada = Água proveniente das nascentes artesianas com tratamento.

Sup. Tratada = Água proveniente do rio com sistema de tratamento completo.

Nasc. Não Tratada = Água proveniente das nascentes artesianas sem tratamento.

Sup. Não Tratada = Água proveniente do rio sem sistema de tratamento.

A empresa EMAE tem sistemas que distribuem água (com tratamento) e sem qualquer tipo de tratamento, sendo que do volume total distribuído em 2016, estima-se que 68% são água de nascente tratada, 29% são água de superfície (rio) tratada, 2% são água de nascente distribuída sem qualquer tipo de tratamento adicional e somente 1% são água de superfície distribuídas sem nenhum tipo de tratamento. A figura abaixo ilustra este facto:

Figura 1: Repartição de Água de nascente e superficial com e sem tratamento.

Fonte: Autor

- Produção de Água nos últimos anos

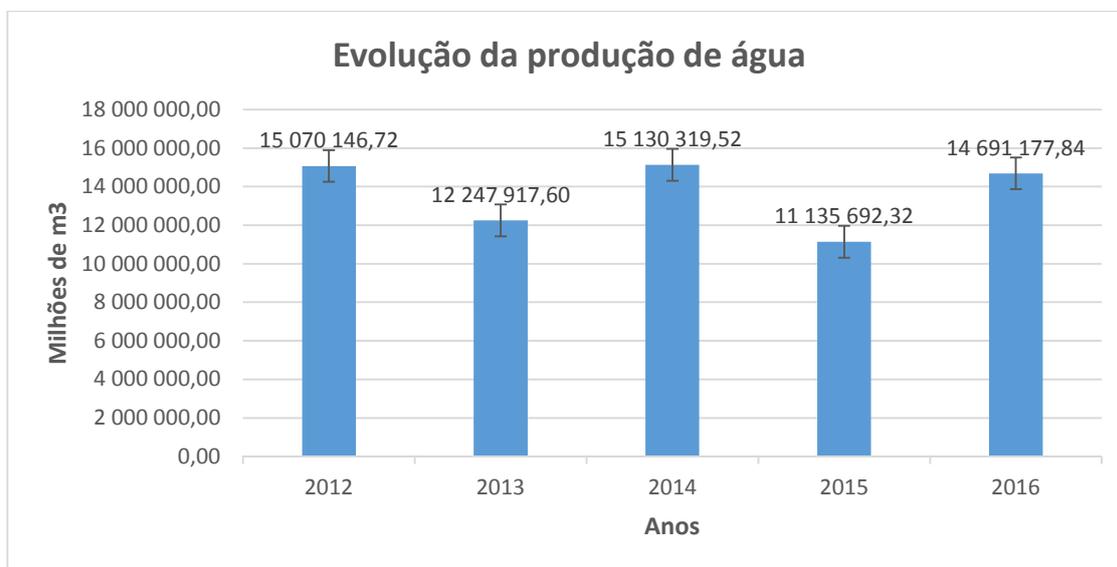
A produção total de água (superficial e subterrânea) por conta da EMAE, registou um crescimento e decréscimo devido a proveniência destas águas que são autóctone, proveniente da precipitação que ocorre na área de recarga e se infiltra ou de forma concentrada através de sumidouro (assim sendo desde que a pluviosidade diminui reflete diretamente na produção de água das nascentes). Por outro lado, pode ter origem em áreas exteriores ao aquífero, tendo, nesta situação, a designação de alógena. Geralmente, os aquíferos são compostos por sistemas mistos. Nascente é o começo do curso de água e o fim do curso é chamado de foz, sendo que um curso de água corre de montante para jusante. As fontes são resultantes da água da chuva que infiltrou no solo e se acumulou no lençol freático (bacias de água em baixo do solo).

Como se constata pelo gráfico a percentagem de água distribuída à população que não tem qualquer tratamento é bastante reduzida. Mais de 95% de toda a água distribuída sofre pelo menos um processo de desinfecção para minimizar os riscos de uma qualquer contaminação.

Os valores de caudais e de volumes de produção referidos no presente documento, e por falta de medidores de caudal, são todos eles aferidos por uma única medição mensal. Esta

medição mensal serve para estimar os valores diários de produção e calcular os valores mensais de produção. É obviamente um método que ocorre em inúmeros erros.

Figura 2: Evolução da produção de Água nos últimos cinco anos (m³)



Fonte: Autor

A diferença de produção entre os vários anos, com uma diminuição considerável em 2015 deve-se a variação de pluviosidade que afetam diretamente os sistemas de nascentes artesanais.

Tabela 4: Evolução da produção de Água na EMAE nos últimos cinco anos (m³)

2012	2013	2014	2015	2016
15 070 146,72	12 247 917,60	15 130 319,52	11 135 692,32	14 691 177,84

Fonte: Adaptado pelo autor

Tabela 5: Distribuição de Água / N° de Clientes / Perdas

INDICADORES	jan à dez 2013	jan à dez 2014	jan à dez 2015	Var 15/13	var 15/14
Venda de água por m ³	7 247 331,00	6 704 342,00	6 978 078,00	-269 253,00	273 736,00
Venda de água em valor (Dbs)	41 916 253 129,00	39 379 330 283,00	40 271 503 046,86	-1 644 750 082,14	892 172 763,86
Perdas em m ³ (%)	53,40	52,09	52,08	-1,32	-0,01
Cobrança de água (Dbs)	74 685 160 249,00	24 907 194 493,00	63 206 613 598,00	-11 478 546 651,00	38 299 419 105,00
N° de clientes de água	10 790,00	12 425,00	13 793,00	3 003,00	1 368,00
N° de adesões de água	1 027,00	950,00	1 461,00	434,00	511,00
N° de ligações novas de água	357,00	293,00	233,00	-124,00	-60,00
N° de cortes por débito de água	20,00	10,00	402,00	382,00	392,00
N° de restabelec. de água	26,00	2,00	67,00	41,00	65,00
N° de clientes com contador de água	3 999,00	3 959,00	4 189,00	190,00	230,00
N° de clientes sem contador de água	6 791,00	8 466,00	9 604,00	2 813,00	1 138,00

Fonte: Relatório da Direção Comercial da EMAE

Do total da água produzida em 2015 que são 11.135.692,32 m³, estima-se que foram comercializadas 6.978.078 m³ (62,7%), mas como foi ilustrado na tabela nº1 cerca de 70,5 % de clientes de água da EMAE não possui um contador (dispositivo de contagem), a faturação é feita através de uma taxa fixa (forfait), desta forma existe disparidades de dados comerciais em comparação com dados de produção do sector técnico.

Estima-se que as perdas estão acima dos 50% e comparando os anos 2013, 2014 e 2015, nota-se que efetivamente as perdas de água estão acima dos 52%.

Apesar das inúmeras dificuldades existentes no sector e por força das necessidades populacionais o número de clientes está a crescer.

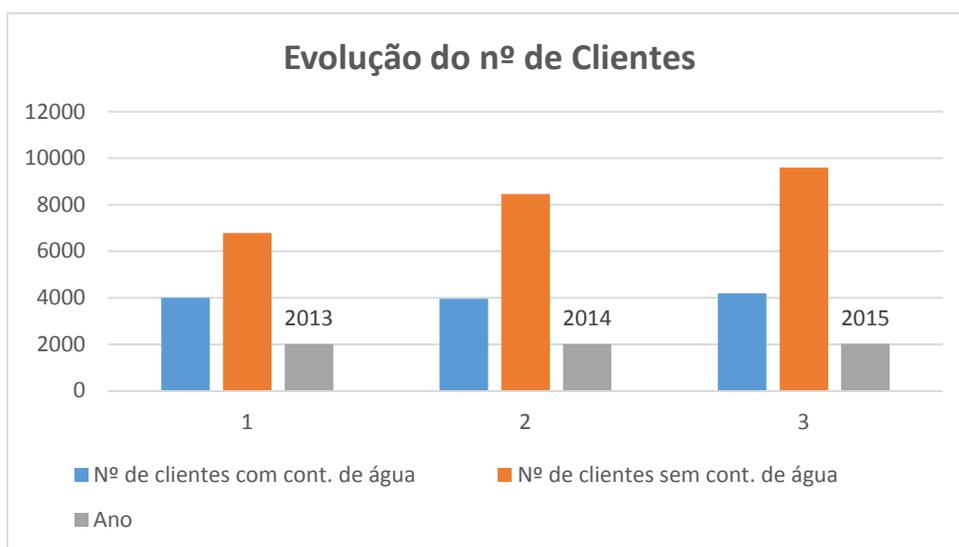
As estruturas do sistema de distribuição são essencialmente de forma ramificada, existindo uma grande degradação e deterioração do seu estado de condição, sugerindo a necessidade de reabilitação e/ou extensão, de modo a garantir uma melhor gestão da rede e facilitar a realização dos ramais domiciliários, e reduzir a proliferação de ramais, cujas distâncias podem atualmente alcançar mais de 500 metros.

Por outro lado, há toda a necessidade de se instalar contadores nos consumidores, como forma de controlar o consumo dos clientes e garantir maior eficiência dos sistemas.

Não dispondo de um Sistema de Informação Geográfica, não existe um Cadastro das redes e não é apresentado através do suporte eletrónico ou físico a dimensão e diâmetros das Conduas de Adução e das Redes de Distribuição.

O gráfico abaixo mostra a evolução do número de clientes nos últimos anos.

Figura 3: Evolução de número de clientes com e sem contador de Água



Fonte: Autor

Tabela 6: Estrutura Tarifária de Água

Tarifa (em dobras)	m ³	Preço	m ³	Preço
01 Doméstico	=<20	3 897,47	>20	4 387,50
02 Comercial	Única	5 070,00		
03 Industrial	Única	5 070,00		
04 Administração Pública	Única	6 830,00		
05 Empresas e Instituições Estatais	Única	5 070,00		
06 Trabalhadores da EMAE	=<20	2 193,75	>20	3 897,47
07 Embaixadas e Org. Intern.	Única	6 830,00		

08 Região Autónoma (Estado)	Única	6 830,00		
09 Instit. Financ. (Bancos e Seguradoras)	Única	6 830,00		
10 Empresas de Telecomunicações	Única	6 830,00		
11 Agências de Viagens	Única	6 830,00		

Fonte: Direção Comercial da EMAE

4.5.4 Projetos em Curso e Previstos

Apresenta-se os projetos em curso e previstos:

Tabela 7: Projetos em Curso e Previstos

INVESTIMENTOS	Prazo execução	FINANCIAMENTO (Montante em EURO)							
		GOV. STP	BADEA	OFID	U.E.	R.A.S.	PORTUGAL	TAIWAN	TOTAL
1. Projetos de Abastecimento de Água									
1.1. Sistema A.A.P de Neves	22 meses	500 000	4 000 000	3 000 000					7 500 000
1.2. Sistema A.A.P de RIBEIRA AFONSO	15 meses	360 000	3 200 000						3 560 000
1.3. Sistema A.A.P de SANTANA	24 meses	1 180 000	7 500 000						8 680 000
1.4. Sistema A.A.P de OBOLONGO	30 meses							4 670 000	4 670 000
1.5. Sistema A.A.P de RIO DO OURO	34 meses							6 037 000	6 037 000
1.6. Estudo de Viabilidade AAP São Tomé	10 meses		460 000						460 000
Sub-total Projetos de AAP		2 040 000	15 160 000	3 000 000	0	0	0	10 707 000	30 907 000
2. Reabilitação e Extensão de Redes de Adução e Distribuição de Água Potável									0
2.1. Estrada Nacional Nº 3	15 mois	1 520 167							1 520 167
2.2. Quilombo, Ponta Mina, Vila Maria	6 mois					2 434 438			2 434 438
Sub-Total Redes Adução/Distribuição		1 520 167	0	0	0	2 434 438	0	0	3 954 605
3. Programas									0
3.1. Programa 11º FED	2015-2020				22 500 000				22 500 000
Sub-total Programas		0	0	0	22 500 000	0	0	0	22 500 000
Total Geral		3 560 167	15 160 000	3 000 000	22 500 000	2 434 438	0	10 707 000	57 361 605

Fonte: Autor

Os sistemas mais recentes são os sistemas de Neves e Ribeira Afonso inaugurados em 2017 (embora ainda sem receção definitiva). Trata-se basicamente de reabilitações e melhorias de antigos sistemas e contempla uma captação de água superficial, com tratamento convencional (coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção).

Os Volumes totais produzidos em São Tomé são da Ordem dos 14,7 milhões de m³ ano (valor de 2016), o que aponta para consumos per capita na ordem dos 425 litros/hab/dia se atendermos à população ligada (cerca de 95.000 habitantes). Apesar disso continuam a ser construídos novos sistemas, para reforço do abastecimento, uma vez que no período após “gravana”, entre Agosto e Outubro, as nascentes diminuem os caudais e alguma população é afectada, particularmente nas zonas altas de distribuição.

As perdas totais de água são verificadas essencialmente na distribuição, são muito elevadas na ordem dos 50%, pelo que uma grande parte do investimento deverá ser dirigido para esta área (distribuição) e paralelamente para a produção.

Os projetos de Abastecimento de Água à Neves e Ribeira Afonso já foram concluídos, faltando sómente efectuar a recepção definitiva destes sistemas.

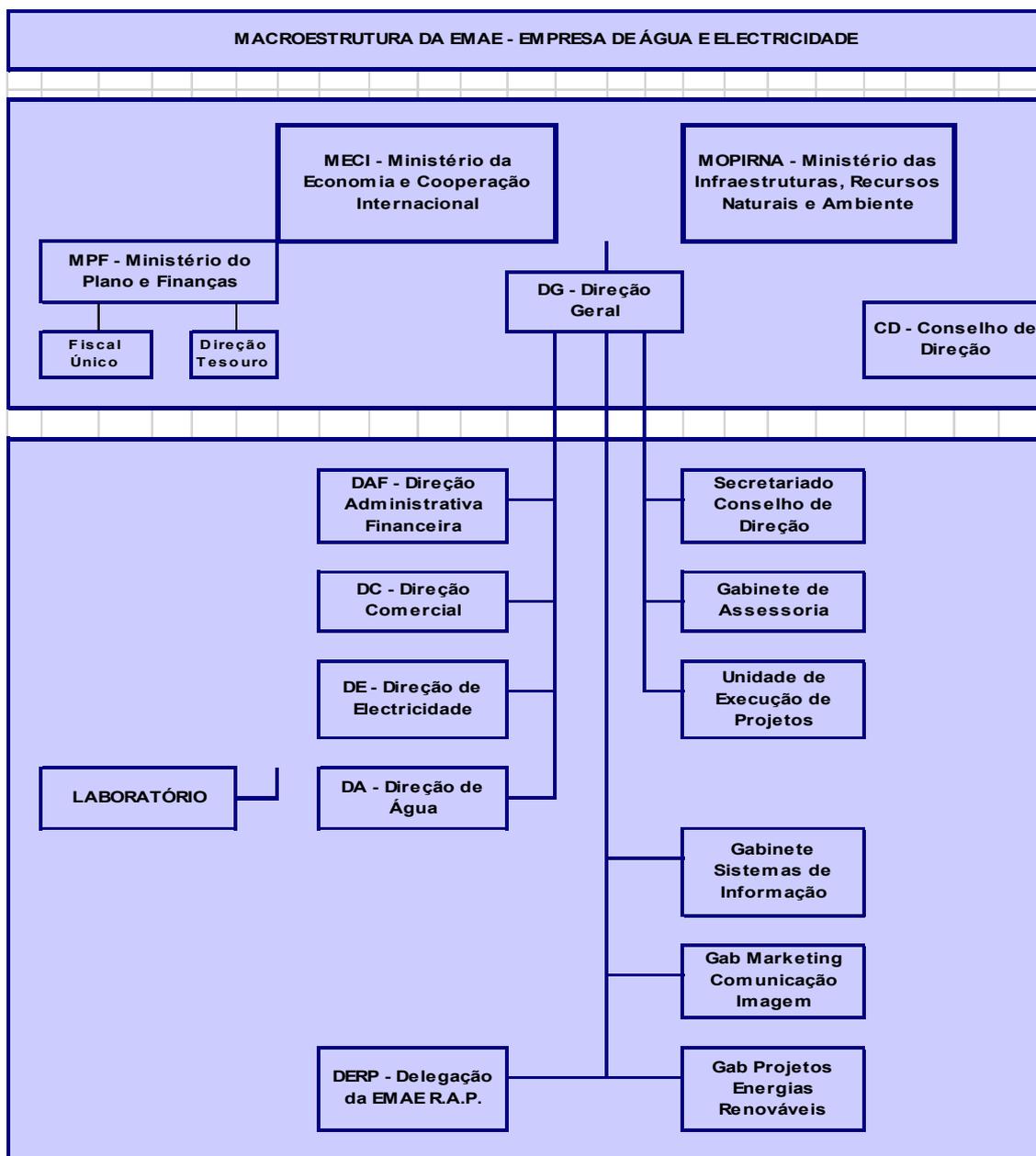
O sistema de Abastecimento de Água de Santana, está na fase de conclusão de estudos técnicos para um provável lançamento de concurso internacional.

O programa de 11º FED ainda não foi materializado, e o projeto de Abastecimento a Cangá, Obolongo e Pau Sabão assim como o Estudo de Viabilidade Económico-Financeiro para sistema de Abastecimento da Cidade de S.Tomé e arredores estão em curso de realização.

4.6 Estrutura Organizacional e Modelo de Gestão

Apresenta-se a estrutura da EMAE:

Figura 4: Macroestrutura da EMAE



Fonte: Relatório e Contas Exercício 2015

A macro estrutura da EMAE e os órgãos da tutela e controlo fiscal são representados no organograma apresentado na figura 4 a cima descrita.

Verifica-se uma limitação de desempenho de estrutura orgânica da EMAE, por não existir qualquer estratégia nacional para os setores de Água e de Eletricidade, designadamente, a ausência de legislação e de regulação, a falta de financiamentos para investimentos, têm

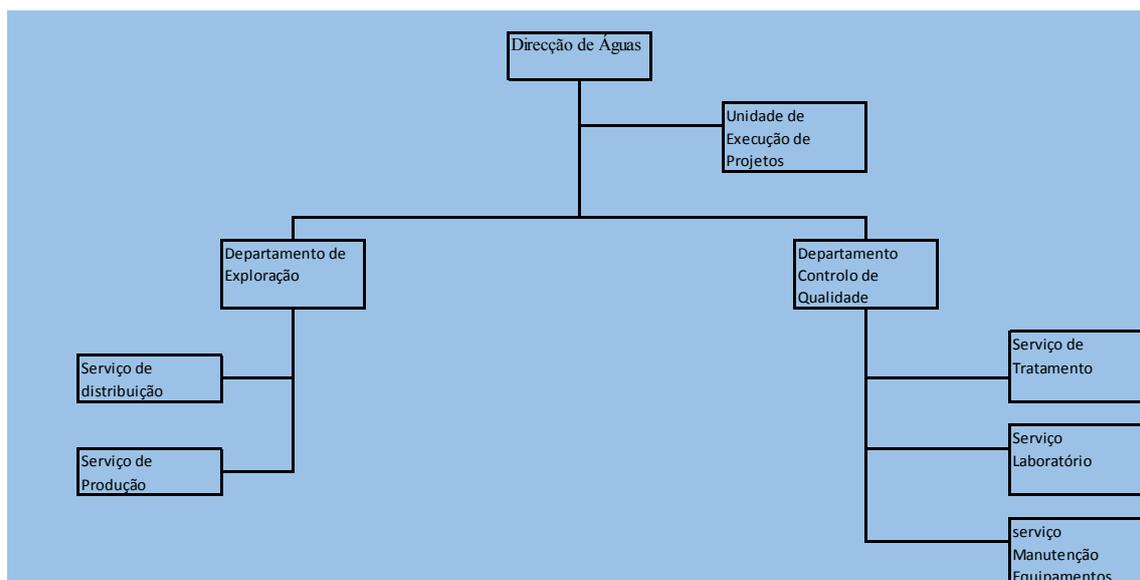
dificultados a EMAE em melhorar a qualidade de serviço prestado e explorar a entrada de clientes industriais para melhorar o estado financeiro da empresa.

Existem Acordos ou Contratos de Empréstimos entre a RDSTP e Instituições Internacionais de Crédito, designadamente o BEI – Banco Europeu de Investimento e o BADEA - Banco Árabe para o Desenvolvimento Económico em África, nos quais o Estado Santomense se comprometeu a tomar medidas para que a EMAE desenvolvesse a sua atividade num contexto de equilíbrio financeiro e aplicasse tarifas correspondentes ao custo real dos serviços prestados pela EMAE, bem como a revisão periódica das estruturas tarifárias que reflitam a evolução eventual dos custos, mas esses compromissos se mantêm sem qualquer aplicação prática, contribuindo para a fragilização da empresa.

Em finais de 2016, a EMAE tinha nos seus quadros 351 trabalhadores e 57 prestadores de serviço, perfazendo um total de 408.

Destes, a Direcção de Água contava com um total de 95 trabalhadores, dos quais 9 técnicos com formação superior, 4 técnicos com formação média (formação técnica formal de 2-3 anos), 4 técnicos com formação profissional, 5 técnicos com escolaridade do 8º ao 11º ano e 73 com escolaridade até ao 8º ano. A Direcção de Águas, apresenta a seguinte organização:

Figura 5: Organograma da Direcção de Águas



Fonte : Direcção de Águas da EMAE

A área comercial, administrativa e financeira da EMAE inclui a água e a energia. O *software* de facturação é o mesmo e as facturas incorporam os 2 serviços.

No relatório da Direcção de Água de 2014 é referido “No final do ano de 2014 a Direcção de Água tinha nos seus quadros 84 colaboradores, um acréscimo de 6% em relação ao ano 2013”, no entanto, decidiu-se manter os dados fornecidos pela DAF, que é a Direcção responsável pelo Departamento de Recursos Humanos.

Tabela 8: Habilitações literárias dos funcionários da Direcção de Águas

Função / Habilitações	Feminino	Masculino	Total
Gestor		1	1
Eng. Químico	2	1	3
Eng. Hidráulico		3	3
Eng. Hidrotécnico		1	1
Eng. Técnico Hidráulico		2	2
Eng. Técnico Químico		1	1
Técnico Laboratório		1	1
Aux. Laboratório	1		1
Canalizador		18	18
Eletromecânico		1	1
Operador Tratamento	2	26	28
Motorista		1	1
Total	5	56	61

Fonte: Direcção Administrativa e Financeira da EMAE, Fevereiro de 2016

4.6.1 Plano de ação

As linhas de ação que parecem importantes para a melhoria de abastecimento de água as populações, pode ser enquadrado com os objectivos estratégicos do país para o sector de abastecimento de água e sugere-se que sejam implementadas tomando em conta os propósitos de desenvolvimento sustentável para a intervenção no sector de água.

Propõe-se os seguintes objetivos:

- 1- Aumentar o acesso adequado da população à água potável.

- 2- Reduzir a incidência de doenças de origem hídrica através da melhoria de abastecimento de água potável as zonas rurais e peri-urbanas, criando condições de bases essenciais ao desenvolvimento social, económico e ambiental do país.
- 3- Melhoria do desempenho das instituições do sector das tarefas que lhes são atribuídas.
- 4- Aumentar o acesso à água potável no domicílio ou quintal.
- 5- Aumentar o desempenho do sector de água da EMAE.

Agrupa-se as linhas de acção do plano a implementar na EMAE, em 5 actividades principais:

- Controlo activo de perdas e fugas – Área técnica
- Controlo activo de perdas e fugas – Área comercial
- Operação e manutenção das infra-estruturas
- Melhoria do controlo da qualidade de água
- Melhoria dos processos administrativos e financeiros

A maioria da população que é abastecida pela EMAE reside nas áreas urbanas. No entanto para que seja possível alargar a rede da EMAE às zonas peri-urbanas e rurais é necessário um trabalho exaustivo relativamente ao combate às perdas de água.

Não obstante que se tenha verificado um decaimento nos volumes de produção relativos a algumas captações subterrâneas, existe ainda uma grande disponibilidade per capita de água na grande maioria dos sistemas. Diminuindo às perdas técnicas e comerciais, melhorando os serviços prestados pela EMAE e optimizando processos, haverá possibilidade de alargar substancialmente as redes de distribuição para zonas sem abastecimento e/ou para zonas apenas com abastecimento por chafarizes.

Os chafarizes, devem ser, sempre que possível, substituídos por ligação doméstica (casa ou quintal) melhorando a qualidade de vida das populações nos mais variados aspectos e fomentando cada vez melhor a gestão sustentável do sector.

4.6.1.1 Área Financeira

A ausência de uma contabilidade analítica que permita conhecer os custos, proveitos e resultados do serviço de água é um constrangimento à consolidação das contas relativas ao serviço de abastecimento de água e não permite determinar a sustentabilidade económica de qualquer dos sistemas.

Recomenda-se pois a definição e implementação de uma política contabilística e organizativa que permita uma determinação de custos implícitos a cada um dos sectores de forma a estabelecer ou conhecer, com algum rigor, a sustentabilidade do sector face aos tarifários praticados.

Deste modo poder-se-ia dedicar parte desses resultados para assegurar os custos de manutenção e de renovação dos activos do serviço de água, mantendo a capacidade de produção e aumentando a eficiência e a qualidade de serviço.

Os custos dos ramais domiciliários são totalmente suportados pelos clientes, com custos que atingem ou mesmo que superem os 500 euros, o que é um entrave à ligação domiciliária por parte de muitos agregados familiares (e implicações directas no aumento das ligações ilegais). Uma das soluções poderá passar pela existência de um mecanismo de subsidiação do custo dos ramais, eventualmente para agregados de menor rendimento, fomentando deste modo a ligação domiciliária, reduzindo o uso de chafarizes e reduzindo a taxa de ligações ilegais.

4.6.1.2 Área comercial

Na EMAE o sistema de gestão comercial é comum às atividades de energia e água, situação que deverá ser objeto duma clarificação profunda em face da singularidade de cada sector.

O cadastro físico de clientes, a sua interligação ao equipamento medidor existente e ao ramal de ligação à rede de abastecimento é fundamental para uma gestão eficiente e eficaz numa entidade gestora de água, situação que é agravada pelo elevado volume de perdas comerciais e técnicas. A falta de cadastro de rede aumenta exponencialmente a utilização indevida da água e o aumento de ligações clandestinas.

Denota-se pouca proximidade na relação empresa/cliente, com apenas dois balcões de atendimento em todo o território nacional (cidade capital e Sto. António na ilha de Príncipe) e será de primordial importância dar um enfoque em ações de sensibilização a população, no uso sustentável da água.

Na globalidade dos Sistemas de Abastecimento de Água da EMAE existem 15201 ligações e 13105 clientes em vigor, para os quais tem celebrado um contrato do serviço de abastecimento de água, estando este registo inserido no sistema informático de gestão de clientes da *RC Soft*. Destes clientes cerca de 70% não têm contador instalado, sendo que este valor tem sido crescente dos últimos 4 anos, num rácio de uma nova ligação com contador para 100 sem contador.

Para a gestão do Processo Comercial, a EMAE tem uma Direção Comercial, que engloba os clientes do segmento água e o segmento eletricidade, estes últimos com uma maior relevância, face à sua maior dimensão, ao volume faturado ser significativamente superior e à consistência do serviço prestado.

No que respeita aos fontanários, chafarizes e lavandarias, os registos da EMAE indicam apenas 200 ligações registadas o que não será de todo real dada a enorme quantidade de instalações desta natureza em toda a região. É necessário um levantamento e cadastro rigoroso destas instalações de abastecimento coletivo de água, quer para a melhoria do rigor do cadastro, quer para a melhoria dos processos de perdas de água assim como para a identificação e regularização de situações de consumos irregulares.

Não existe um modelo de gestão adotado para estas infraestruturas o que origina consequências gravíssimas para a redução da disponibilidade de água e para o aumento das perdas, dado que ela é normalmente consumida de forma gratuita e com imenso desperdício.

A falta de sensibilização da população para esta temática do desperdício e da gestão sustentável dos Recursos Hídricos é um problema recorrente em África e em particular em São Tomé e para o qual será necessário dar continuidade a campanha de sensibilização contribuindo e fomentando uma nova consciência nacional da importância da água e na mudança de uma cultura do desperdício, da quase indiferença e da gratuitidade dos serviços, por uma cultura de respeito, de sustentabilidade das infraestruturas dos sistemas de abastecimento.

Nesta ordem de ideias propõe-se a instalação de 2 softwares de elevada importância na EMAE.

Gestão Comercial – **AQUAMATRIX** - O **AQUAMATRIX**, Sistema de Gestão de Clientes e gestão comercial de entidades gestoras de sistemas de abastecimento e saneamento, com elevada maturidade e robustez, com experiência comprovada no mercado português e no mercado internacional.

O **AQUAMATRIX** está fortemente orientado para o Cliente, tendo incorporadas funcionalidades de Customer Relationship Management (CRM) incluindo a Gestão Processos de Ligação, Gestão de Parque de Contadores, Gestão do Cadastro Físico dos Locais de Consumo, Gestão de Atendimentos/Reclamações/Correspondência, Gestão Contratos/Clientes, Gestão Faturação e Cobranças, Gestão de Serviços e Gestão de Leituras e Consumos.

Ao nível de análise de dados, e de relatórios, o **AQUAMATRIX** contempla um Módulo de Análise e Decisão, **AQUADATA** (BI Business Intelligence), permitindo disponibilizar relatórios que permitem efetuar a Gestão Estratégica e medir a Performance da Entidade Gestora do Sistema de Abastecimento de Água, ou seja da EMAE.

Sistema de Informação Geográfica para o Cadastro das Infraestruturas de Abastecimento de Água e Saneamento – **GINTERAQUA**.

Sobre a máxima de “Não se pode gerir o que não se conhece”, é fundamental o conhecimento espacial das infraestruturas, dada a sua dispersão geográfica e a necessidade de monitorização e operação, 24 sobre 24 horas, 365 dias por ano. Por este motivo é fundamental implementar gradualmente, num processo evolutivo, sistemas de informação geográfica, sistemas de gestão de clientes, sistemas de mobilidade operacional e de controlo e monitorização de pressões e caudais, interligados e alinhados com os processos de negócio.

Neste contexto, é importante também incluir o fornecimento e implementação do SIG de Cadastro para a EMAE, de modo a capacitar a EMAE para alcançar melhores desempenhos operacionais e aumentar a sua eficiência, quer ao nível da faturação e cobrança, quer ao nível da produtividade da gestão operacional das redes, assim como na redução de perdas e fugas.

4.6.1.3 Área de Infraestruturas

A EMAE possui imensa informação sobre as infraestruturas de abastecimento de água que está dispersa em várias áreas da empresa e apresentada em diferentes suportes físicos. Contudo, não existe uma ferramenta única e vocacionada que integre toda a informação existente ao nível das infraestruturas de abastecimento.

Torna-se urgente a compilação e uniformização desta informação numa única ferramenta de gestão de infraestruturas (SIG) reforçando a capacidade da EMAE na gestão dos seus sistemas e no alavancamento de uma série de outros processos para os quais a existência de um cadastro torna-se de vital importância.

A inexistência de um Sistema de Informação Geográfica com o cadastro das infraestruturas dos sistemas de Abastecimento de água é limitativo na gestão da exploração, principalmente numa fase de investimento no desenvolvimento dos subsistemas de produção.

A entrega, em suporte digital ou em papel, da documentação de qualquer obra de qualquer natureza, implica o arquivo físico da documentação mas não permite a consulta facilitada da informação a todos os que dela necessitam, dificultando os trabalhos operacionais ao nível da manutenção e operação do sistema.

Em termos de perdas de água pode-se caracterizar a situação atual por:

Perdas Reais: A EMAE não possui macro medição de caudais em todos os subsistemas em exploração, nem mesmo monitorização nos locais onde já existem medidores instalados (ex. ETA Rio D'Ouro). Por outro lado, alguns dos contadores instalados nos subsistemas mais antigos estão avariados, não estando a registar corretamente os caudais que neles passam. Esta situação impede que seja apurado o volume real de água entrada no sistema, e conseqüentemente, realizado um cálculo rigoroso do volume global de perdas existente. Por outro lado, a inexistência de medição de caudais nos diferentes subsistemas impossibilita que a EMAE possa identificar com rapidez as zonas da sua rede onde se registam as maiores ineficiências, sendo essas as que carecem de investimentos de reabilitação a curto prazo.

Ao nível das perdas reais verifica-se também a existência de roturas em diversos tipos de órgãos, designadamente, ligações a contadores, ramais, condutas, válvulas, entre outros.

4.6.1.4 Área de operação e manutenção

A falta de procedimentos e instruções de trabalho detalhadas por sistema de abastecimento ou por área de atuação acentua ainda a precaridade das operações, não obstante o conhecimento de que os técnicos detêm dos sistemas que regem. Muitas das áreas operacionais ainda não dispõem de um sistema de registos sistemático que permita às chefias não só ter um conhecimento aprofundado das situações que ocorrem no dia-a-dia das operações mas também à implementação das ações para a minimização dos problemas.

No que respeita à manutenção dos equipamentos atualmente existentes esta baseia-se apenas numa manutenção de correção e/ou substituição. A manutenção preventiva é inexistente.

A alguma falta de conhecimentos nas áreas técnicas e a falta de equipamentos e de meios de diagnóstico e verificação contribui em larga escala para a inexistência de uma manutenção eficaz e focalizada na prevenção, implicando uma deficiente operação e manutenção dos órgãos existentes originando a sua deterioração, avaria e consequentemente diminuição da disponibilidade de água às populações.

Não existe também qualquer registo informático de avarias em equipamentos e infraestruturas, do mesmo modo, há uma total ausência de registos relativos às reparações efetuadas, implicando também a falta de informação sobre horas e custos envolvidos. Dados importantes para uma eficaz gestão da manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água.

4.6.1.5 Controlo da Qualidade de Água

Relativamente ao controlo da qualidade da água captada, produzida e abastecida às populações, a EMAE possui um Laboratório com duas salas. Uma destinada às análises microbiológicas e outra para as análises físico-químicas.

No entanto, existem lacunas no que concerne a este tema e que implicam uma análise detalhada e a implementação de medidas para fazer face aos desafios impostos por normativos internacionais e às boas práticas laboratoriais. Pode-se, de um modo geral, resumir a:

.Não existência de legislação ou directivas nacionais relativas aos parâmetros, frequências e limites de aceitação para a qualidade da água abastecida;

.A inexistência de um plano de controlo da qualidade da água que detalhe as zonas de abastecimento, os parâmetros, limites, frequências de amostragem com base em regras bem estruturadas e definidas, localizações e/ou pontos de amostragem e o respectivo cronograma;

.Processos e procedimentos que permitam assegurar a implementação de metodologias que garantam a qualidade técnica e fiabilidade dos resultados obtidos;

.Inexistência de modelo de *report* precisos quer a nível de boletins de resultados por amostra – conforme as regras definidas por normas internacionais, quer a nível de relatórios periódicos para as entidades competentes (EMAE, DGRNE, Ministério da Saúde e delegados de saúde).

.Ausência de base de dados de registos com o histórico dos resultados que permite elaborar quer análises estatísticas dos resultados quer outros tipos de estudos importantes e que podem dar informações importantes sobre os sistemas de abastecimento (Ex: evolução da qualidade da água bruta por locais de captação, possibilidade de existência de contaminações em determinados locais da rede, desinfecção deficitária, etc...)

4.7 Estudo Viabilidade Económica e Financeira

Uma análise económica e financeira é uma ferramenta essencial para apoiar a decisão da ideia de criação de um projeto de investimento numa empresa, que vai permitir analisar a viabilidade do projeto e detetar os ajustamentos necessários ao sucesso do negócio.

Tendo em conta os dados e previsões, bem como análises do mercado efetuadas, tentou-se estabelecer os custos e perspectivas para o nível de produção e comercialização de água potável para a empresa EMAE que em seguida apresentamos.

4.7.1 Plano de Investimentos

Neste plano de investimento encontra-se dividido em Activos fixos tangíveis e Activos intangíveis.

Tabela 9: Plano de investimento

Rúbricas de Investimento	Montante (Sem IVA)
2017	
1. ACTIVOS FIXOS INTANGÍVEIS	
1.1 Projectos em desenvolvimento	
Estudos, Projeto Técnico e Caderno de Encargos	100.000,00
Fiscalização	100.000,00
Sub-Total 1.1	200.000,00
2. ACTIVOS FIXOS TANGÍVEIS	
2.2 Edifícios e outras construções	
Captação	474.898,47
Reservatórios	129.959,39
Estação de Tratamento	417.408,63
Sub-Total 2.2	1.022.266,49
2.3 Equipamento Básico	
Codutas de Adução	482.643,75
Rede de Distribuição	272.892,00
Sub-Total 2.3	755.535,75
2.4 Equipamento de Transporte	
Carinhas PICK-UP - DC 4WD	54.000,00
Sub-Total 2.4	54.000,00
Total do Investimento Elegível	2.031.802,24

O investimento total incluindo o investimento em capital circulante é fornecido pelo quadro que se segue:

Tabela 10: Investimento total

INVESTIMENTO	2017	2018
1 .Activo Fixo Intangível		
Projectos em desenvolvimento	200.000	0
Programas de computador	0	0
Propriedade industrial	0	0
Outros activos fixos intangíveis	0	0
SUB-TOTAL	200.000	0
2 . Activo Fixo Tangível		
Terrenos e Recursos Naturais	0	0
Edifícios e outras construções	1.022.266	0
Equipamento Básico	755.536	0
Equipamento de Transporte	54.000	0
Equipamento Administrativos	0	0
Equipamentos biológicos*	0	0
Outras Activos Fixos Tangíveis	0	0
SUB-TOTAL	1.831.802	0
TOTAL	2.031.802	0

INVESTIMENTO TOTAL	2017	2018	2019	2020	2021
1 .Activo Fixo Intangível	200.000,00	0,00	0,00		
2 . Activo Fixo Tangível	1.831.802,24	0,00	0,00		
- INVESTIMENTO EM CAPITAL CIRCULANTE	30.885,28	9.969,46	3.561,73	2.297,09	1.868,54
TOTAL	2.062.687,52	9.969,46	3.561,73	2.297,09	1.868,54

4.7.2 Financiamento

Para fazer face ao montante do investimento pretendido, a empresa optou-se por Capitais Próprios e Capitais Alheios.

Tabela 11: Plano de Financiamento

FINANCIAMENTO DO INVESTIMENTO	2017	2018	2019	2020	2021
CAPITAIS PRÓPRIOS	500.000	0	0	0	0
Capital social	500.000				
Prestações suplementares	0	0	0	0	0
CAPITAIS ALHEIOS	1.562.957	0	0	0	0
Empréstimos bancários	1.500.000	0	0	0	0
Empréstimos de sócios (Suprimentos)	62.957				
Crédito de fornecedores de Imobilizado	0	0	0	0	0
Outros (subsídios)	0	0	0	0	0
TOTAL	2.062.957	0	0	0	0

A autonomia financeira é de 24%, enquanto que o endividamento é de 76%, representando o empréstimo bancário 73%.

4.7.3 Plano de Exploração

O conjunto de mapas que constitui o mapa de exploração previsional pretende elencar previsional e anualmente os proveitos e custos da empresa, elementos necessários ao cálculo dos resultados líquidos previsionais.

4.7.3.1 Prestação de Serviços

Relativamente à prestação de serviços, existem dois serviços, a venda de água potável e o aluguer do contador. Em relação à venda de água potável, considerou-se um preço de 0,28€/m³ para o volume de 205 metros cúbicos de água captada por hora multiplicado por 24 horas dia durante os 30 dias, o que dá um valor mensal de 41.328€. Para o aluguer do contador, considerou-se 2.000 contadores por mês, a uma taxa de 0,165€.

Tabela 12: Prestação de Serviços

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E OUTROS PROV.	Valor/Mês	2017	2018	2019	2020	2021
venda de água potável	41.328	454.608	545.530	589.172	618.631	643.376
Aluguer do Contador	303	3.328	3.993	4.312	4.528	4.709
TOTAL PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS		457.936	549.523	593.484	623.159	648.085
TAXAS DE CRESCIMENTO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS			2018	2019	2020	2021
venda de água potável			10%	8%	5%	4%
Aluguer do Contador			10%	8%	5%	4%

4.7.3.2 Fornecimentos e Serviços Externos

Apresenta-se de seguida os FSE do projeto:

Tabela 13: Fornecimentos e Serviços Externos

FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	Valor Mês (€)	2017	2018	2019	2020	2021
Electricidade e Gás	310	3.410	3.869	4.024	4.184	4.352
Produtos Químicos para Tratamento de Água	923	10.148	11.513	11.973	12.452	12.950
Ferramentas e Utensílios de desgaste rápido	1.000	11.000	12.480	12.979	13.498	14.038
Comunicações	50	550	624	649	675	702
Seguros	250	2.750	3.120	3.245	3.375	3.510
Combustíveis	400	4.400	4.992	5.192	5.399	5.615
Transportes de Mercadorias	80	880	998	1.038	1.080	1.123
Conservação e Reparação	1.000	11.000	12.480	12.979	13.498	14.038
Publicidade e Propaganda	100	1.100	1.248	1.298	1.350	1.404
Limpeza, Higiene e Conforto	200	2.200	2.496	2.596	2.700	2.808
Despesas de Representação	100	1.100	1.248	1.298	1.350	1.404
Vigilância e Segurança	450	4.950	5.616	5.841	6.074	6.317
Trabalhos Especializados (Contabilista e Informático)	1.500	16.500	18.720	19.469	20.248	21.057
Outros FSE	290	3.190	3.619	3.764	3.915	4.071
TOTAL DE FORN. E SERV. EXTERNOS	6.653	73.178	83.023	86.344	89.798	93.390

Neste mapa são identificados todos trabalhos efectuados, sendo este referente aos gastos gerais da empresa promotora no âmbito do projeto. A rubrica de trabalhos especializados indica as auditorias privadas efectuadas e as análises ambientais realizadas. A rubrica publicidade e propaganda refere-se as despesas publicitárias efectuadas na rádio e televisão e promoções efectuadas pela empresa. Quanto à vigilância e segurança o valor descrito é relativo ao pagamento a segurança de uma empresa externa. A conservação e reparação refere-se as mudanças de óleos, filtros (ar, gasóleo, e óleo), reparação de desgastes de peças e acessórios de canalização e obras necessárias (obras de reparação e pintura).

4.7.3.3 Gastos com o Pessoal

Considerou-se 11 trabalhadores para o projeto:

Tabela 14: Recursos Humanos e Gastos com pessoal

CUSTOS COM O PESSOAL		Valor unit.	2017	2018	2019	2020	2021
*SUBSÍDIO DE REFEIÇÃO	Dia		5,00	5,05	5,10	5,15	5,20
* ENCARGOS SOCIAIS DE CONTADA EMP.							
- Segurança Social	%		6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
- Outros custos	%		0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
* Tx de Crescimento Nominal Salários	%			1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
TRABALHADORES POR CATEGORIAS			2017	2018	2019	2020	2021
gestor			1	1	1	1	1
Engenheiro químico			1	1	1	1	1
Engenheiro hidraulico			1	1	1	1	1
Engenheiro hidrotécnico			1	1	1	1	1
Técnico Laboratório			1	1	1	1	1
Electromecânico			1	1	1	1	1
Canalizador			2	2	2	2	2
operador tratamento			2	2	2	2	2
Motorista			1	1	1	1	1
TOTAL			11	11	11	11	11
CUSTOS ANUAIS COM PESSOAL		Rem. Mês	2017	2018	2019	2020	2021
gestor		1.000,00	14.777	16.281	16.444	16.608	16.775
Engenheiro químico		650,00	9.993	11.011	11.121	11.232	11.344
Engenheiro hidraulico		650,00	9.993	11.011	11.121	11.232	11.344
Engenheiro hidrotécnico		650,00	9.993	11.011	11.121	11.232	11.344
Técnico Laboratório		350,00	5.893	6.493	6.558	6.623	6.690
Electromecânico		250,00	4.526	4.987	5.037	5.087	5.138
Canalizador		150,00	6.319	6.962	7.032	7.102	7.173
operador tratamento		150,00	6.319	6.962	7.032	7.102	7.173
Motorista		100,00	2.476	2.728	2.755	2.783	2.811
TOTAL		3.950	70.288	77.444	78.219	79.001	79.791

O mapa acima define custos com pessoal durante cada ano e seguidamente é apresentado o mapa discriminatório dos salários por categorias, onde se pode verificar o salário mensal e anual ao longo de vários anos.

Quanto às renumerações praticadas, como se pode observar no quadro acima, estas correspondem à média praticada na empresa EMAE para semelhante profissão.

4.7.3.4 Demonstração de Resultados e Balanço Previsionais

Como se pode observar, no ano de arranque do projeto assim como nos seguintes anos os valores do Resultado líquido são todos positivos, o que significa que a diferença entre todas receitas e todas as despesas depois de pagamentos dos impostos são positivas demonstrando assim a boa perspectiva económica.

Tabela 15: Demonstração de Resultados Previsionais

CONTA DE RESULTADOS PREVISIONAL	2017	2018	2019	2020	2021
RENDIMENTOS					
VENDAS E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	458.238	549.886	593.876	623.570	648.513
Total	458.238	549.886	593.876	623.570	648.513
GASTOS					
C.M.V.M.C.	0	0	0	0	0
FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	73.178	83.023	86.344	89.798	93.390
GASTOS COM O PESSOAL	70.288	77.444	78.219	79.001	79.791
DEPRECIAÇÕES DO EXERCÍCIO	239.170	239.170	239.170	172.504	159.004
Total	382.636	399.638	403.733	341.303	332.185
EBIT	75.602	150.248	190.143	282.268	316.329
GASTOS FINANCEIROS	14.625	13.125	11.625	10.125	8.625
RENDIMENTOS FINANCEIROS	0	0	0	0	0
RESULTADOS ANTES DE IMPOSTOS	60.977	137.123	178.518	272.143	307.704
IMPOSTOS SOBRE OS LUCROS	12.805	28.796	37.489	57.150	64.618
RESULTADOS LÍQUIDOS	48.172	108.327	141.029	214.993	243.086

O volume de negócios cresceu 42% entre 2017 e 2021, e a rentabilidade líquida das vendas em 2021 é de 37%

Relativamente ao Balanço, verifica-se durante os 5 anos, um crescimento acentuado dos depósitos bancários e do capital próprio, enquanto que o Ativo Fixo e os empréstimos bancários apresentam uma diminuição.

Tabela 16: Balanço Previsional

BALANÇO PREVISIONAL	2017	2018	2019	2020	2021
ACTIVO FIXO					
ACTIVO TANGÍVEL E INTANGÍVEL	1.792.632	1.553.461	1.314.291	1.141.787	982.783
	1.792.632	1.553.461	1.314.291	1.141.787	982.783
INVENTÁRIO					
ACTIVO CORRENTE					
Clientes	37.105	48.573	52.459	55.082	54.043
DEPÓSITOS BANCÁRIOS / CAIXA	143.619	331.758	558.975	794.548	1.047.503
TOTAL DO ACTIVO	1.973.355	1.933.793	1.925.725	1.991.417	2.084.329
CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO	2017	2018	2019	2020	2021
CAPITAL PRÓPRIO					
Capital	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
Resultados Transitados	0	48.172	156.499	297.528	512.521
Resultados Líquidos	48.172	108.327	141.029	214.993	243.086
	548.172	656.499	797.528	1.012.521	1.255.607
PROVISÕES P/ OUTROS RISCOS E ENC.					
PASSIVO NÃO CORRENTE					
Empréstimos Obtidos	1.350.000	1.200.000	1.050.000	900.000	750.000
Suprimentos	62.957	62.957	62.957	62.957	62.957
	1.412.957	1.262.957	1.112.957	962.957	812.957
PASSIVO CORRENTE					
Fornecedores	5.925	7.334	7.627	7.932	8.249
Estado e Outros Entes Públicos	6.301	7.003	7.613	8.007	7.516
	12.226	14.337	15.240	15.939	15.766
TOTAL DO CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO	1.973.355	1.933.793	1.925.725	1.991.417	2.084.329

4.7.3.5 Investimento em Capital Circulante

Apresenta-se o Investimento em Capital Circulante:

Tabela 17: Investimento em Capital Circulante

VAR. DAS NEC. EM FUNDO DE MANEIO	2017	2018	2019	2020	2021
SALDO DE CLIENTES	37.105	48.573	52.459	55.082	57.285
STOCK FINAL DE MERCADORIAS	0	0	0	0	0
STOCK FINAL DE MATÉRIAS PRIMAS	0	0	0	0	0
STOCK FINAL DE PROD. ACABADOS	0	0	0	0	0
SALDO DE FORNECEDORES	0	0	0	0	0
SALDO DE FSE	5.925	7.334	7.627	7.932	8.249
NECESSIDADES DE FUNDO DE MANEIO	31.179	41.240	44.832	47.150	49.036
INVESTIMENTO EM CAPITAL CIRCULANTE	31.179	10.060	3.593	2.318	1.886

A empresa recebe a 30 dias, o que origina o valor do investimento em capital circulante positivo.

4.7.3.6 Avaliação

Apresenta-se os Mapas de Cash Flow:

Tabela 18: Mapa de Cash-Flow

CASH-FLOW	2017	2018	2019	2020	2021
Cash-Flow Operacional	301.968	360.622	391.825	397.622	410.715
INVESTIMENTO					
Investimento em Capital Fixo	2.062.981	0	0	0	0
Investimento em Capital Circulante	31.179	10.060	3.593	2.318	1.886
TOTAL DO INVESTIMENTO	2.094.161	10.060	3.593	2.318	1.886
VALORES RESIDUAIS					
Valor Residual Investimento em Capital Fixo					982.783
Valor Residual Investimento em Capital Circulante					49.036
CASH - FLOW	-1.792.193	350.562	388.232	395.304	1.440.648

Assumindo que a taxa sem risco é de 2%, a taxa de inflação é de 3% e o prémio de risco de 4%, temos uma taxa de avaliação de 9,26%

Com base no Cash-Flow, apura-se um VAL de 167.726€ e uma TIR de 12,57%. O Payback é de 4 anos e 11 meses.

Com base nos indicadores financeiros, considera-se que o Projeto é viável.

Capítulo 5: Considerações Finais

Neste capítulo pretende-se resumir o tema em estudo neste trabalho de projeto, e apresentar as principais conclusões que se pode observar, decorrentes da realização do plano de negócios e de todo trabalho empírico realizado. No final, apresenta-se as principais recomendações ou perspetivas de melhoria a trabalhos de projetos futuros.

5.1 Conclusões

O presente trabalho de projeto teve como objetivo central a elaboração de um plano de negócios para avaliação da viabilidade económica e financeira de um projeto de abastecimento de água. Este projeto revela-se uma infraestrutura indispensável ao desenvolvimento do Sudeste do país, com influência decisiva nas condições de vida da população e forte impacto na saúde pública, para além de ser fundamental à generalidade das atividades económicas do Distrito de Mé-Zóchi.

O projeto baseia-se na realização de um plano de negócios que tem como propósito fazer crescer uma empresa já existente de nome EMAE, que produz e vende eletricidade e água potável em todo território de S.T.P. Esta empresa tem como um dos objetivos principais consolidar a divulgação aos consumidores das vantagens com a utilização de água potável produzida pela EMAE. Tendo sempre como missão melhorar a qualidade de vida das pessoas que usam os produtos desta empresa, é objetivo oferecer um produto valorizado pelo consumidor e conduzir o negócio com respeito pela legalidade e com consciência ética e legal. Este tipo de mercado tem grande potencial de crescimento, encontrando-se actualmente em grande expansão, devido muito ao facto da aposta clara dos países em fornecer água potável em quantidade suficiente e de boa qualidade para garantir higiene e boa saúde das populações.

Para o sucesso de uma melhor ideia de negócio, os recursos humanos têm cada vez maior importância. No caso da EMAE (sector água potável), para além do trabalho diretivo, é fundamental o recrutamento do pessoal de acordo com o perfil definido na estrutura organizacional e modelo de gestão.

A análise da viabilidade económica-financeira realizada permitiu confirmar que estamos na presença de um projecto que tem todas as condições para ser bem sucedido uma vez que cumpre os padrões exigidos nos indicadores, ou seja o projeto tem viabilidade.

O Valor Actual Líquido apresenta-se positivo (167.726€) e a TIR (12,57%) é superior à taxa de avaliação (9,26%). O payback é de 4 anos e 11 meses, o que significa que o investimento é recuperado antes do fim do projeto.

Dos vários indicadores elaborados, em todos eles foram obtidos resultados positivos para a empresa, o que verifica mais uma vez a sua viabilidade.

5.2 Recomendações e Desenvolvimentos futuros

O plano de negócio deve ser entendido pelo promotor como um instrumento de gestão que permite sintetizar toda a informação relevante para a sua ideia ou negócio. É uma ferramenta que o ajuda a tomar a decisão de avançar ou não com o projeto, define os objetivos estratégicos, quantifica os meios necessários para a implementação e identifica os principais riscos para o negócio que se pretende levar a cabo. É em suma um documento fundamental para o promotor e para a apresentação do projeto a outros interlocutores como investidores, instituições financeiras, capital de risco, o estado e o público em geral.

O plano de negócio resume assim, a estratégia para um melhor negócio e deve representar um guia para o sucesso da empresa, ideia ou negócio. Deve ser simples, realista e objetivo mas também deve ser dinâmico, permitindo que seja atualizado e ajustando-se às mudanças, nas variáveis e na nova estratégia a seguir.

Numa visão de longo prazo, deve haver uma maior aposta do estado na modernização e desenvolvimento do sector de água potável sabendo que é uma área com potencial a ser desenvolvida.

Durante os últimos anos, os rácios de eficiência técnica, comercial e combinada são muito fracas e ainda à baixo dos objetivos da EMAE. Com efeito, os volumes de água distribuídos e/ou faturadas estão em estagnação com uma tendência à baixar, de uma parte, e as perdas de água estão a agravar-se (água não faturada). Esta situação é tão crítica que

a EMAE não dispõe suficientemente de recursos financeiros e materiais para implementar as medidas corretivas sustentáveis.

Para atingir estes objetivos de desenvolvimento e alcançar um nível de eficiência satisfatório, torna-se necessário implementar medidas para assegurar a viabilidade financeira da actividade do sector de água da EMAE. Trata-se em particular do aumento do volume de negócios, a promoção da economia de água e melhoria do sistema tarifário. Todavia é necessário implementar uma gestão autónoma da actividade do sector de água, permitindo a empresa e os seus parceiros uma melhor visibilidade sobre a sustentabilidade técnica, institucional e financeira da actividade do sector de água.

Referências Bibliográficas

Obras Citadas

- Alves, M. L. (2012). *Conceito do Empreendedorismo social*. Leiria: OTIC/CTC - ESTG, Instituto Politécnico de Leiria.
- Andreoli, C. D. (2000). Limites ao desenvolvimento da região metropolitana de Curitiba, imposta pela escassez de água. 185 - 195.
- Bansal, P., & Roth, K. (2000). Why Companies Go Green: A model of Ecological Responsiveness. *Academy of Management Journal Vol 43, Nº4.*, 717 - 736.
- Brian Finch. (2013). *Como elaborar um plano de negócios*. Carnaxide - Portugal: Associação Editorial Nexo Literário (AENL).
- Caetano, J., Soares, Marta, Dias, R., Joaquim, R., & Gouveia, T. R. (2008). *Marketing Ambiental*. Corroios: Plátano Editora.
- Castrogiovanni, G. J. (1996). Pre - start up planning and the survival of new small business: theoretical linkages. *Journal of management 22 (6)*, 801-822.
- Cebola, A. (2011). *Projectos de Investimentos de PME, Elaboração e Análise*. Lisboa: Sílabo, Lda.
- Cher, R. (6 de Setembro de 2002). *O meu próprio negócio*. Obtido de www.sebrae.com.br.
- Clark, T., Alexander, O., & Pigneur, Y. (2016). *Modelo de Negócio EU*. Alfragide: Publicações Dom Quixote uma editora de grupo Leya.
- Correia, J. (2015). *Aulas da Unidade Curricular de Avaliação de Empresas do curso Mestrado em Gestão especialidade Finanças*. Évora: Universidade de Évora.
- Dees, J. G. (2001). *The meaning of social entrepreneurship*. Kansas City: MO: Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership(.
- Degen, R. J. (1989). *O Empreendedor: Fundamentos da iniciativa empresarial*. São Paulo: Mc Graw-Hill.
- Delmar, F., & Shane, S. (2003). Does Business planning facilitate the developpement of new ventures? *Strategic Management Journal, 24*, 1165-1185 .

- Demajorovic, J. (2001). *Sociedade de Risco e Responsabilidade Sócio-ambiental: perspectiva para a educação corporativa*. S.Paulo: Senac.
- Dolabela, F. (1999). *Oficina do empreendedor: A metodologia do ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza*. São Paulo: Cultura editores associados.
- Dornelas, J. C. (2001). *Empreendedorismo transformando ideias em negócios*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Downey, D., & Trocke, J. (1981). *Agribusiness Management*. St Louis: McGraw - Hill, Inc.
- Drayton, W. (2002). *The citizen setor: becoming as entrepreneurial and competitive as business*, . California: California Management Review, 44(3).
- Drucker, P. (1986). *Management - Tasks, Responsibilities, Practices*, . New York: Truman Talley Books.
- Drucker, P. F. (1974). *Management:tasks, responsibilities, practices*. New York: ISBN 0060110929. Harper & Row.
- Drucker, P. F. (1986). *Inovação e Espírito Empreendedor*. São Paulo: Pioneira.
- Duarte, C., & Esperança, J. (2012). *Empreendedorismo e Planeamento Financeiro*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Duarte, C., & Esperança, J. P. (2012). *Empreendedorismo e Planeamento Financeiro*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Dunphy, Dexter, Griffiths, Andrew, Benn, & Suzanne. (2003). *Organizational Change for Corporate Sustainability: A Guide for Leaders and Change Agents of the future (Understanding Organizational Change)*. New York: Routledge.
- Durão, P. M. (2013). *Plano de Negócios da Vega Soluções Financeiras*. Évora: Universidade de Évora.
- Eldred, K. (2005). *Transforming people and nations through business, ventura*, . Regal Books.
- Electricidade, E. d. (2016). *Relatórios e Contas do Exercício de 2015 e 2016*. S.Tomé: Empresa de Água e Electricidade.

- Elkington, J. (1994). Towards the Sustainable Corporation: Win - Win - Win Business Strategies for sustainable development . *California Management Review*, 90 - 100.
- Elkington, J. (1999). Cannibals With Forks. *The Triple Botton Line of 21 st Century Business*, Oxford.
- Emerson Twersky, J. (1996). *New Social entrepreneurs: the success, challenges and lessons of non profit enterprise creation*. San Francisco: CA: Roberts Foundation.
- Estatística, I. N. (2012). *Recenseamento Geral da população e Habitação*. São Tomé: INS.
- Faria, S. (2012). *Comunicação organizacional e transformação identitária. O enquadramento metodológico de um estudo*. Portugal: Instituto politécnico de Leiria.
- Félix, E. (2015). *Aulas da Unidade Curricular de Finanças Empresariais do curso Mestrado em Gestão especialidade Finanças*. Évora: Universidade de Évora.
- Félix, E. G. (2016). *Slides da unidade curricular Finanças Empresariais*. Evora.
- Félix, S., Alves, L., & Sirghi, V. (2012). *Manual Empreendedorismo Social uma abordagem sistémica*. Sítio da Internet: www.airo.pt: AIRO - Associação Industrial da Região Oeste e IPL - Instituto Politécnico de Leiria.
- Filion, L. (1999). *Diferenças entre sistemas gerenciais de empreendedores e operadores de pequenos negócios*. Escola de Administração de Empresas de São Paulo: Fundação Getúlio Vargas.
- Freedman, M. (2003). *Strategy Execution the genius is in the implementstion*. journal off business strategy.
- Freire, A. (2006). *Inovação Novos Produtos, Serviços e Negócios para Portugal*. Lisboa: Editorial Verbo.
- Grisi, F. C. (2008). *Empreendedorismo social: Uma pesquisa exploratória de ações de disseminação no Brasil*. São Paulo: Tese de Mestrado, Pontifícia universidade católica de São Paulo.
- Hartmunt, G. (17 de Novembro de 2006). *Psicologia Teoria e pesquisa*. Obtido de www.scielo.br/scielo.php: www.scielo.br

- Hisrich, R. D., & Peters, M. P. (2004). *Empreendedorismo*. Porto Alegre: 5ª EDIÇÃO BOOKMAN.
- Hisrich, R., Peters, M., Sheferd, & D.A. (2005). *Entrepreneurship, 6th Ed*. New York: Mc Graw - Hill Irwin.
- Hydroconseil. (2010). *Plano Diretor de Água e Saneamento para S.T.P* . São Tomé e Príncipe: Hydroconseil.
- IAPMEI. (2011). *Como Elaborar um plano de negócios: O seu guia para um projeto de sucesso*. Obtido de (<http://www.iapmei.pt/resources/download/guiapraticodocapitalderisco2604.pdf>,22-09-2016).
- Internacional, Á. d. (2016). *Projeto de Assistência Técnica ao Governo de São Tomé e Príncipe no sector de Abastecimento de Água Urbana e Periurbana*. S.Tomé.
- Jacinto, M. (2012). *A problemática de Água em Angola(1975-2010): Caso de Estudo - Luanda*. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa - Dissertação de Mestrado.
- Kotler, P. (1997). *Marketing Management, 9th Edition*. New Jersey: Prentice - Hall.
- Lanoie, P., & Tanguay, G. A. (2000). Factors Leading to Green Profitability. *GMI* 31, 39 - 50.
- MacCarthy, & E.J.. (1996). *Basic Marketing: A Managerial Approach, 12 th Edition*. Irwin: IL: Homewood.
- Malta, N. V. (2011). *Plano de Negócios - "Bio Wood Energy"*. Évora: dissertação de mestrado na universidade de Évora.
- Marques, C., Fragoso, R., Coelho, L., Lucas, M., Godinho, M., & Martins, M. (2008). *Planeamento da Empresa Agrícola - Exercícios de Aplicação*. Évora: Manuais da Universidade de Évora.
- Martins, S. L. (2006). *Indicadores para medir o empreendedorismo em regiões europeias*. Aveiro: Tese de Mestrado Universidade de Aveiro.
- Megido, J., & Xavier, C. (1994). *Marketing & Agribusiness*. São Paulo: Atlas S.A.
- Melo Neto, F. F. (2002). *Empreendedorismo Social; a transição para a sociedade sustentável*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 11-12.

- Menezes, H. (2008). *Princípios de Gestão Financeira, 11ª edição*. Lisboa: Editorial Presença.
- Newman, M., & Wills, W. (1994). *Agribusiness management and Entrepreneurship, Third Edition*. Danville: Third Edition, IL: Interstate Publisher Inc.
- Newman, M., & Wills, W. (1994). *Agribusiness Management and Entrepreneurship, Third Edition*. Danville, IL: Interstate Publisher Inc.
- Oliveira, E. M. (2004). *Empreendedorismo social no Brasil: fundamentos e estratégias*. São Paulo: Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, UNESP.
- Pacheco, A. M. (2012). *Nota introdutória sobre manual de empreendedorismo social uma abordagem sistémica*. Centro empresarial do oeste, 2500-218 Caldas - Rainha Portugal: Instituto Politécnico de leiria.
- Paulraj, A. (2008). *Environmental Motivations: a classifications scheme and its impact on environmental strategies and practices*. USA: Business strategy and the environment, wiley interscience.
- Peattie, K. (1999). Trappings Versus Substances in the Greenings of Marketings Planning. *Journal of Strategic Marketing* 7, 131 - 148.
- Phd, I. (6 de março de 2017). *Instituto PHD*. Obtido de www.institutophd.com.br/blog/pesquisa-quantitativa-e-pesquisa-qualitativa-entenda-a-diferenca/: www.institutophd.com
- Pope, C., & Mays, N. (1995). Reaching the parts other methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health service research. *British Medical Journal*, nº 311, 42 - 45.
- Porter, M., & Van der Linde, C. (1995). *Green and Competitive. Ending the Stalemate*. U.S.A.: Harvard Business Review pp. 120 - 134.
- Rainey, D. L. (2006). *Sustainable Business Development: Inventing the Future Through Strategy, Innovation and Leadership*. Cambridge University Press.
- Reis, T. (1999). *Unleashing the new resources and entrepreneurship for the common good: A scan, synthesis and scenario for action*. Battle Creek, MI: W.K. Kellogg, Foundation.

- Sahlman, W. A. (1997). How to write a great business plan. *Harvard Business Review*.
- Salim, C., Hochman, N., Ramal, & Ramal, S. (2001). *Construindo Plano de negócio*. São Paulo: Campus, São Paulo.
- Sarkar, S. (2014). *Empreendedorismo e inovação*. Lisboa: Escolar Editora.
- Savitz, A. W. (2006). *The Triple Bottom Line: How today's Best-run Companies Are Achieving Economic, Social and Environmental Success - And How you can too*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Say, J. B. (1987). *Tratado de Economia política*.
- Sharma, p. (1999). *the harvard entrepreneurs club, guide to startings your business*. New York: John Willey & Sons, Inc.
- Sousa, J., M., Duarte, T., Sanches, P.G., & Gomes, J. (2006). *Gestão de Recursos Humanos 3ª edição*. Lisboa: Lidel - edições técnicas, Lda.
- STP, D. d. (2010). *Estratégia participativa para a Água e Saneamento de STP para 2030*. S.Tomé: DRNE STP.
- Studi. (2016). *Etude de Viabilité pour le projet AEP de la ville de S.Tomé et des zones environnantes*. Tunis: Bureau d'Etudes STUDI.
- Timmons, J. (1989). *The entrepreneurial Mind*. Andover Massachussetts: Brick House Publishing Company.
- Xu, S. X. (2007). *A Network Approach to Understanting "Green Buyng"*. Manchester: "A Lierature Review" Conferência IMP (Industrial Marketing and Purchasing).