



ALER Associação Lusófona de Energias Renováveis

Relatório Nacional de Ponto de Situação das Energias Renováveis em São Tomé e Príncipe

Versão rascunho submetida a validação

Junho de 2018

ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS	5
LISTA DE TABELAS	6
ACRÓNIMOS	7
PREFÁCIO	9
SUMÁRIO EXECUTIVO	10
1. BREVE DESCRIÇÃO DO PAÍS	11
1.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	11
1.2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO	13
1.2.1. POPULAÇÃO E EDUCAÇÃO	13
1.2.2. LÍNGUA E CULTURA	14
1.2.3. DADOS MACROECONÓMICOS	15
1.3. CONTEXTO POLÍTICO	17
2. ENQUADRAMENTO INSTITUCIONAL E LEGAL	19
2.1. ENQUADRAMENTO INSTITUCIONAL DO SECTOR ENERGÉTICO	19
2.2. INSTRUMENTOS LEGAIS DO SECTOR ENERGÉTICO	25
2.2.1. POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS NACIONAIS	25
2.2.2. INSTRUMENTOS LEGAIS	27
2.2.3. REGIME DAS TARIFAS DE ENERGIA	28
2.2.4. POLÍTICA FISCAL E ALFANDEGÁRIA	30
2.2.5. POLÍTICA DE INVESTIMENTO	30
2.2.6. POLÍTICA RELATIVA A PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS	30
2.3. LICENCIAMENTO DE PROJECTOS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	31
2.3.1. LICENCIAMENTO TÉCNICO	31
2.3.2. LICENCIAMENTO AMBIENTAL	32
2.4. OUTROS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DO TERRITÓRIO	33
2.5. PROTOCOLOS E ACORDOS INTERNACIONAIS RELEVANTES	33
2.6. BARREIRAS E RECOMENDAÇÕES	34
3. PERFIL ENERGÉTICO NACIONAL	36
3.1. PRODUÇÃO DE ENERGIA PRIMÁRIA	36
3.2. CONSUMO DE ENERGIA FINAL	36
3.2.1. CONTRIBUIÇÃO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS PARA O CONSUMO DE ENERGIA FINAL	39

3.3.	SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL	40
3.3.1.	PRODUÇÃO	40
	PRODUÇÃO LIGADA À REDE	40
	PRODUÇÃO ISOLADA	41
3.3.2.	CONSUMO	42
3.3.3.	INFRA-ESTRUTURA	44
3.3.4.	TAXA DE ELECTRIFICAÇÃO	49
3.4.	BARREIRAS E RECOMENDAÇÕES	49
4.	RECURSOS E PROJECTOS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	51
4.1.	ENERGIA HÍDRICA	52
4.1.1.	RECURSOS	52
4.1.2.	PROJETOS	56
4.2.	ENERGIA SOLAR	57
4.2.1.	RECURSOS	57
4.2.2.	PROJETOS	58
4.3.	ENERGIA EÓLICA	60
4.3.1.	RECURSOS	60
4.3.2.	PROJETOS	61
4.4.	BIOENERGIA	61
4.4.1.	RECURSOS	61
4.4.2.	PROJETOS	63
4.5.	BARREIRAS E RECOMENDAÇÕES	64
5.	ENQUADRAMENTO ECONÓMICO E FINANCEIRO	66
5.1.	MERCADO DE ENERGIA RENOVÁVEL EM STP	66
5.2.	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	66
5.2.1.	BANCOS COMERCIAIS DE INVESTIMENTO	66
5.2.2.	PARCEIROS DE DESENVOLVIMENTO	67
5.3.	MECANISMOS DE FINANCIAMENTO	69
5.4.	BARREIRAS E RECOMENDAÇÕES	70
6.	EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO	71
6.1.	ENSINO SUPERIOR	71
6.2.	ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL	72
6.3.	INICIATIVAS DE COOPERAÇÃO ACADÉMICA	73
6.4.	BARREIRAS E RECOMENDAÇÕES	74
7.	CONCLUSÕES	75

DRAFT - II

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - CARTA DE LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DE SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE.....	11
FIGURA 2 - MAPA ADMINISTRATIVO DE STP : A) ILHA DE SÃO TOMÉ E B) ILHA DO PRÍNCIPE	13
FIGURA 3 - TAXA DE CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO DE STP	14
FIGURA 4 - CONTRIBUIÇÃO DAS ACTIVIDADES DOS SECTORES PARA O PIB	17
FIGURA 5 - - ORGANIGRAMA DA DIRECÇÃO GERAL DOS RECURSOS NATURAIS E ENERGIA	20
FIGURA 6 - FIGURA6 - ORGANIGRAMA DA DGA.....	22
FIGURA 7 - QUADRO SÍNTESE DOS MECANISMOS DE ACESSO ÀS ACTIVIDADES DO SETOR ELÉTRICO EM STP	31
FIGURA 8 - PRODUÇÃO DE ENERGIA PRIMÁRIA EM TEP.....	36
FIGURA 9 - EVOLUÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO EM KTEP 2010-2014	37
FIGURA 10 - CONSUMO ENERGÉTICO INCLUINDO ELETRICIDADE POR SETOR EM 2014	37
FIGURA 11 - CONSUMO DE BIOMASSA EM 2014	38
FIGURA 12 - DISTRIBUIÇÃO DE CONSUMOS DE GASÓLEO (DIESEL) POR SETORES 2014	38
FIGURA 13 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO ENERGÉTICA HIDROELÉCTRICA DE 1980 A 2016.....	39
FIGURA 14 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO ENERGÉTICA HIDROELÉCTRICA DE 1980 A 2016.....	41
FIGURA 15 - PERFIL DE CARGA MÉDIA EM 2016	43
FIGURA 16 - GRÁFICO DE PRODUÇÃO - CONSUMO DE ELECTRICIDADE EM (KWH) 2006-2016.	43
FIGURA 17 - REPARTIÇÃO DE CONSUMO POR CATEGORIA DE CONSUMIDORES.....	43
FIGURA 18 - EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE ELECTRICIDADE POR CATEGORIA DE CONSUMIDORES	44
FIGURA 19 - REDES INTERLIGADAS EM SAO TOMÉ.....	46
FIGURA 20 - REDES INTERLIGADAS NA RAP	48
FIGURA 21 - TAXA DE ELECTRIFICAÇÃO POR DISTRITO E NA RAP	49
FIGURA 22 - REDE HIDROGRÁFICA DE SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE	53
FIGURA 23 - HIDROGRÁFICAS COM POTENCIALHIDROELÉTRICO EM STP	55
FIGURA 24 - INSTALAÇÃO FOTOVOLTAICA NA COOPERATIVA DE CAFÉ BIOLÓGICO DA COMUNIDADE DE BEM-POSTA	59
FIGURA 26 - CRÉDITO A ECONOMIA.....	70
FIGURA 27 - ORGANIGRAMA DO SISTEMA EDUCATIVO	71

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - EVOLUÇÃO DOS PRINCIPAIS INDICADORES MACROECONÓMICOS ENTRE 2012 E 2016	16
TABELA 2 - MEDIDAS DE CONTRIBUIÇÃO COM UMA VALORIZAÇÃO DE CUSTOS	27
TABELA 3 - QUADRO LEGAL DA POLÍTICA FUNDIÁRIA	33
TABELA 4 - CENTRAIS ELÉCTRICAS LIGADAS À REDE	40
TABELA 5 - PRODUÇÃO DAS CENTRAIS ISOLADAS	41
TABELA 6 - LOCALIDADE COM SISTEMAS ISOLADOS COM PREVISÃO DE LIGAÇÃO A REDE PRINCIPAL	42
TABELA 7 - PRODUÇÃO DA ILHA DO PRÍNCIPE	42
TABELA 8 - EVOLUÇÃO DE EMISSÕES DE GEE POR SECTOR	51
TABELA 9 - LISTA DAS CENTRAIS HIDROELÉCTRICAS EM STP	53
TABELA 10 - POTENCIAL DE ENERGIA HIDROELÉTRICA NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS EM STP	54
TABELA 11 - LISTA DOS ESTUDOS SOBRE APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM STP	56
TABELA 12 - DESCRIÇÃO DE PROJETOS, ESTUDOS E CAMPANHAS HÍDRICAS EM STP	56
TABELA 13 - POTENCIALIDADE DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA DE ALGUMAS COMUNIDADES DO DISTRITO DE LOBATA	57
TABELA 14 - LISTA DE PROJETOS, ESTUDOS E CAMPANHAS DE ENERGIA SOLAR EM STP	59
TABELA 15 - DESCRIÇÃO DE PROJETOS, ESTUDOS E CAMPANHAS EÓLICAS EM STP	61
TABELA 16 - CURSOS SUPERIORES COM PERFIL DE SAÍDA PARA SEGUIMENTO DE ESTUDOS NA ÁREA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS.	72
TABELA 17 - CURSOS TÉCNICOS E PROFISSIONAIS	72

ACRÓNIMOS

ADG – Direcção Geral do Ambiente

ADI - *Acção Democrática Independente*

AECID - *Agência Espanhola de Cooperação e Desenvolvimento*

AGER – *Autoridade Geral de Regulação*

APD - *Ajuda Pública ao Desenvolvimento*

BCSTP - *Banco Central de São Tomé e Príncipe*

BEI - *Banco Europeu de Investimento.*

BM - *Banco Mundial*

CATAP - *Centro de Aperfeiçoamento Técnico Agropecuário*

CEEAC - *Comunidade Económica dos Estados da África Central*

CNMC - *Comité Nacional sobre Mudanças Climáticas*

CST – *Companhia Santomense das Telecomunicações*

DGA – *Direcção Geral do Ambiente*

DGRNE – *Direcção Geral dos Recursos Naturais e Energia*

EDP – *Energia de Portugal*

EE – *Eficiência Energética*

EMAE – *Empresa de Água e Electricidade*

ENCO – *Empresa Nacional de Combustível e Óleo*

EPA - *Estatuto Político-Administrativo*

ER – *Energias Renováveis*

FEC - *Facilidade Alargada de Crédito*

FER – *Fontes de Energias Renováveis*

FMI - *Fundo Monetário Internacional*

FONG – *Federação das Organizações Não Governamental*

GEF – *Global Environment Found*

HCFCs - *Plano para a Gestão de Eliminação dos Hidroclorofluorcarbonos*

HIPC - *Iniciativa dos Países Pobres Altamente Endividados*

IDE - *Investimentos Directos Estrangeiros*

IDH - *Índice de Desenvolvimento Humano*

IGEE – *Inventário de Gases de Efeito de Estufa*

INDC - *Intenções de Contribuição Determinadas a Nível Nacional*

INE - *Instituto Nacional de Estatística*

INM – *Instituto Nacional de Meteorologia*

IOF - *Inquérito ao Orçamento Familiar*

ISCSVSM - *Instituto de Ciências da Saúde Victor de Sá Machado*

IUCAI - *Instituto Universitário de Contabilidade, Administração e Informática*

MDFM - *Movimento Democrático Força da Mudança*

MDL - *Mecanismos de Desenvolvimento Limpo*

MECCC – *Ministério da Educação, Cultura, Ciência e Comunicação*

MFCEA - *Ministério das Finanças, Comércio e Economia Azul*

MIRNA – *Ministério das Infraestruturas Recursos Naturais e Ambiente*

MLSTP - *Movimento de Libertação de São Tomé e Príncipe*

MLSTP/PSD - *Movimento de Libertação de São Tomé e Príncipe/Partido Social Democrata*

MW – *Mega-Watt*

NAPA/PANA - *Plano de Ação Nacional para Adaptação às Mudanças Climáticas*

NBSAP - *Estratégia Nacional e Plano de Ação para a Biodiversidade*

NIP - POPs - *Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes*

NIP - POPs - *Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes*

ODM - *Objectivos de Desenvolvimento do Milénio*

ONG – *Organização Não Governamental*

ONUDI - *Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial*

PAPAFPA - *Programa de Apoio Participativo a Agricultura Familiar e Pesca Artesanal*

PCD/GR - *Partido de Convergência Democrática/ Grupo de Reflexão*

PEID - *Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento*

PIB – *Produto Interno Bruto.*

PNUD – *Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento*

RAP - *Região Autónoma do Príncipe*

RAP - *Região Autónoma do Príncipe*

RDSTP- *República Democrática de São Tomé e Príncipe*

RDSTP- *República Democrática de São Tomé e Príncipe*

RGPH - *Recenseamento Geral de População e Habitação*

RJSE – *Regime Jurídico do Sector Electrico*

SEM – *Sistema Electrico Nacional*

SIN – *Sistema Interligado Nacional*

TEP – *Tonelada Equivalente de Petróleo*

TIC – *Tecnologia de Informação e Comunicação*

UDD - *União para a Democracia e Desenvolvimento*

UNDAF - *Quadro de Assistência das Nações Unidas para o Desenvolvimento*

USTP - *Universidade de STP*

PREFÁCIO

A preencher

DRAFT - II

SUMÁRIO EXECUTIVO

A preencher

DRAFT - II

1. BREVE DESCRIÇÃO DO PAÍS

1.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

A República Democrática de São Tomé e Príncipe (RDSTP) é um Estado constituído por duas pequenas ilhas e vários ilhéus. A sua extensão total é de 1.001 km², tendo a ilha de S. Tomé e os seus ilhéus adjacentes 859 km² de superfície e a ilha do Príncipe, incluindo os ilhéus adjacentes, 142 km². O país compreende uma Zona Económica Exclusiva de uma extensão marítima de 170.000 km².

De origem vulcânica, o arquipélago de STP está situado no Golfo da Guiné, aproximadamente a 300 km da costa da África Central, entre os paralelos 1°45' Norte e 0°01' Sul e os meridianos 6°26' e 7°30' Este, (Figura 1), no troço oceânico do alinhamento vulcânico dos Camarões que se estende por 1.600 km desde o interior do continente Africano a Nordeste (planalto de Biu no NE da Nigéria – Monte dos Camarões) até à ilha de Pagulu (Ano-Bom) a Sudoeste (Munhá, J. et al, 2007).

Caracteriza-se por um relevo muito acidentado, devido a sua origem vulcânica, com predomínio de zonas montanhosas constituídas por formas de relevo de basalto vulcânico nos interiores e de planícies nas áreas costeiras. Onde se destaca o pico da ilha de S. Tomé, a 2.024 m de altitude.

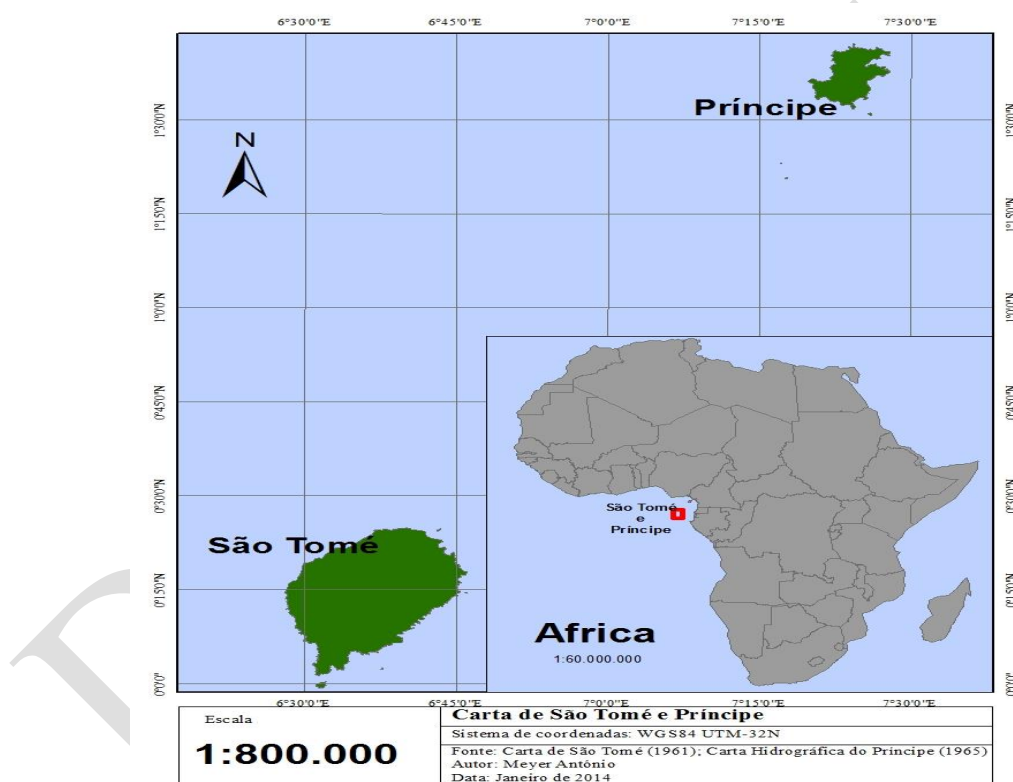


Figura 1 - Carta de localização geográfica de São Tomé e Príncipe

Fonte: António. M, 2014

Segundo a Carta de Solos de STP de 1962, são identificados solos principalmente de origem basáltica e repartem-se, em termos classificativos por diversos agrupamentos de solos nomeadamente: Paraferalíticos, Solos Fersialíticos Tropicais, Solos Litólicos, Barros Pretos, Solos Grei, Regossolos Psamíticas, Aluviossolos, Solos de Baixas (Coluviossolos). A fertilidade, embora variável de tipo para tipo de solo é considerada de média a alta, e com boa capacidade de retenção de água. Essas características pedológicas, associadas ao relevo e ao clima conferem ao país uma diversidade de ecossistemas, que

podem ser agrupados em ecossistemas florestais, os ecossistemas agrários e os ecossistemas das águas interiores.

O país possui um património vegetal diversificado, com diferentes formações florestais, que têm um papel importante na vida económica, ecológica e social, pois a natureza dos solos, o clima e a geologia favorecem o desenvolvimento de uma densa e luxuriante cobertura vegetal, com exceção do Nordeste que é um pouco mais árido. Há formações lenhosas com florestas e matos (conhecidas por Obô), “brenhas, matagais e matos”. Nas ilhas coexistem diversos tipos de vegetação: a floresta de nevoeiro ou de Obô, densa, acima de 1.400m de altitude; e a floresta húmida de montanha, que desce até 800m, ambas virgens ou primárias, habitat das espécies autóctones. A flora do arquipélago contém 224 espécies, sendo 85 endémicas que correspondem a cerca de 15% da flora autóctone de S. Tomé e 10% da vegetação do Príncipe.

O clima do país é do tipo tropical húmido, e distingue-se duas estações, sendo uma estação chuvosa de nove meses que ocorre entre Setembro e Junho e outra estação mais ou menos seca a “Gravana” entre Junho e Setembro de cada ano, mais acentuada na zona Nordeste da Ilha, a humidade relativa média entre 75% e 80%, por vezes superior aos 80% entre os meses de Outubro e Maio é fortemente condicionada pelo relevo acidentado, pela corrente quente do Golfo da Guiné, pelos ventos monçónicos e pela translação sazonal das baixas pressões equatoriais (Lains & Silva, 1958).

A pluviosidade é intensa quase que todo o ano, sendo que a precipitação média anual do país supera os 2000 mm, podendo atingir os 7000 mm nos pontos mais elevados, variando-se muito da costa para as zonas do interior e do norte para sul. A temperatura média anual é de 25,6°C ao nível do mar e cerca de 30° C nas regiões montanhosas. Em termos de velocidade de vento, segundo os dados do INM, estão normalmente entre os 2,5 e 6,3 m/s e a zona sul da ilha de São Tomé está referenciada como a mais dominante pelo vento. A radiação solar média é 4.25 kwh/m²/dia em todo o território.

Os rios e as ribeiras do arquipélago apresentam uma morfologia peculiar, constituindo uma rede hidrográfica do tipo radial, com nascentes nas montanhas situadas no centro das ilhas, formada por mais de 200 cursos de água, de comprimento médio entre 5 a 27 km que alimentam as diferentes bacias hidrográficas e um importante número de aquíferos. Grande parte destes rios têm origem na floresta Obô, a Sudoeste e a Sul das ilhas e apresentam características torrenciais, mas com caudal muito sensível às chuvas abundantes do centro, destacando-se os principais em S. Tomé : Yô Grande (o maior do país), Do Ouro, Contador, Lembá, Quija, Manuel Jorge e Abade, e no Príncipe o rio Papagaio.

Relativamente à divisão administrativa o arquipélago de STP divide-se em quatro regiões: Norte, Centro Litoral, Sul e Príncipe. De acordo a “Lei da Divisão Administrativa” de 21 de Novembro de 1980, as regiões subdividem-se em sete distritos (Água Grande, Cantagalo, Caué, Lembá, Lobata, Mé-Zóchi e Pagué), (**Figura 2**), sendo seis para S. Tomé e um para o Príncipe¹ com órgãos administrativos próprios (Câmaras Distritais). Cada distrito subdivide-se em aglomerações (cidades e vilas) e estas em localidades.

¹A ilha do Príncipe, desde 1994 que possui estatuto de Região Autónoma (artigo 137º da Constituição da República), sendo actualmente referida como Região Autónoma do Príncipe (RAP).

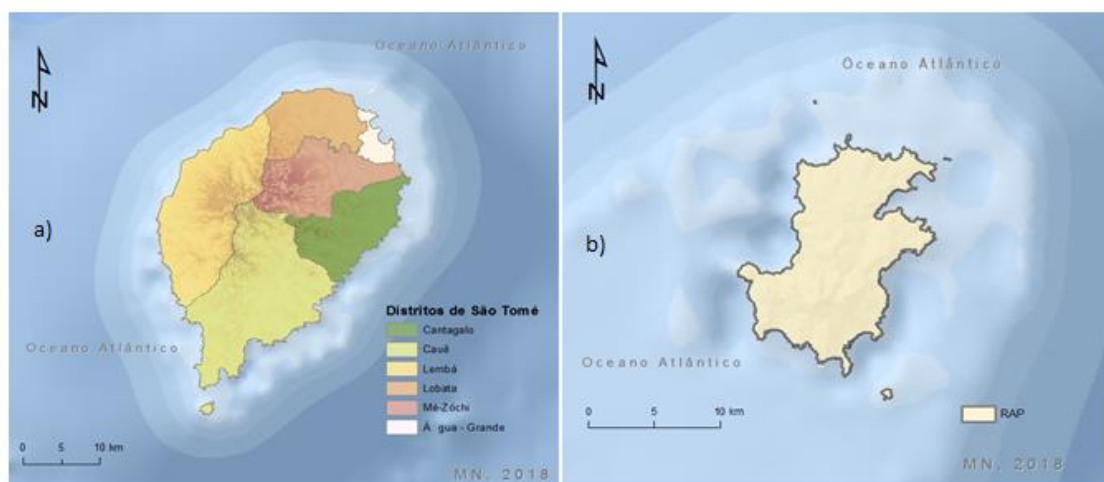


Figura 2 - Mapa administrativo de STP : a) Ilha de São Tomé e b) Ilha do Príncipe

Fonte: Neves M., 2018

1.2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

1.2.1. POPULAÇÃO E EDUCAÇÃO

Segundo o Recenseamento Geral de População e Habitação (RGPH) realizado em 2012 pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), o país conta com uma população total de aproximadamente 187 356 habitantes, dos quais cerca de 33% nas zonas rurais e apenas 67% nas zonas urbanas, sendo essencialmente jovem (61% com menos de 25 anos) e constituída por mais de 51% de mulheres, com a taxa de crescimento anual da população estimada em 2,5% e a esperança de vida à nascença de 65 anos. A densidade populacional é de 187 habitantes/km², concentrada basicamente na capital do país. O índice sintético de fecundidade é de 3,5 partos por mulher.

As projecções demográficas de STP para o período 2012-2035, feitas pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), apontam que a população nacional em 2018 será de aproximadamente 201.785 habitantes e de mais de 258.000 habitantes em 2030. Verifica-se um crescimento significativo da população de STP o que traduzirá em vantagens económicas por via de consumo.

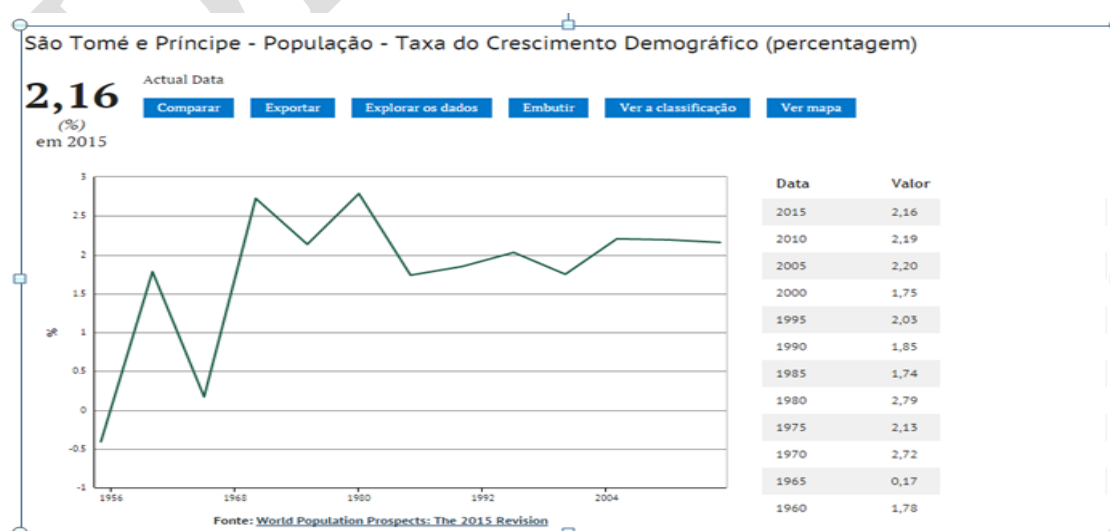


Figura 3 - Taxa de Crescimento demográfico de STP

Fonte: BM,2015

A população distribui-se de modo desigual pelos sete distritos do arquipélago: em Água Grande e Mé-Zóchi vive mais de 64% da população do país, numa área que representa 13,8% da superfície do país. As cidades mais populosas do país localizam-se nestes distritos: São Tomé, a capital, em Água Grande, e Trindade, no distrito de Mé Zóchi. O distrito de Caué ocupa 26,7% da superfície nacional e nele habita 3% da população do país. Nas áreas urbanas vive 67% da população total e no espaço rural os restantes 33%, na sequência do êxodo rural para os centros urbanos.

A taxa de alfabetização ronda os 88%, sendo que a percentagem de jovens de 15-24 anos que sabem ler e os que frequentaram o ensino secundário ou superior é de 89.6% entre as mulheres e de 87.5% entre os homens (INE, 2015). Como se pode constatar em termos percentuais não existe uma grande disparidade na frequência escolar por sexo, aspecto devidamente apoiado pelas diversas acções de incentivos das reformas do sistema educativo realizadas pelo governo e seus parceiros de desenvolvimento.

De acordo aos dados, disponíveis do RGP (RGP-2012) a taxa de actividade da população santomense era aproximadamente 62,6% do total dos residentes entre os quais 74,6% eram homens e 50,8% mulheres. Relativamente à faixa etária verifica-se que entre os 15-34 anos, que representa a classe juvenil, a taxa de actividade era de 53,6%, enquanto que na faixa dos 35-64 anos a taxa de actividade era de 43,1%. A taxa líquida de ocupação nacional, era de 54,1%, sendo 67,7% para homens e 40,8% para as mulheres.

Segundo os dados disponíveis pelo (INE, 2015), relativamente à população empregada, constatou-se que pouco mais de um terço da população empregada está concentrada na faixa etária entre os 25-34 anos (33,0% do total), por outro lado, a faixa dos 15-24 anos representa apenas 19,7% dos empregados.

A taxa de desemprego é de 13.6%, de acordo a estes dados é mais elevada nos indivíduos de menos de 24 anos (32.7%), pois constatou-se que a concentração dos desempregados tende a ser maior nos escalões etários mais jovens da população activa.

O estudo sobre o Perfil de Pobreza, publicado em Dezembro de 2012 pelo INE e elaborado com base no inquérito sobre as condições de vida das famílias, Inquérito ao Orçamento Familiar (IOF) de 2010, estima que 66,2% da população é pobre. O que significa que tinham uma despesa per capita inferior à 30.071 STD (o equivalente a 30.071nDB) para alimentação diária. Contudo encontra-se em curso o segundo estudo sobre o perfil da pobreza, que reunirá novos indicadores nacionais.

Segundo (PNUD 2017), STP ocupa a posição 142ª do ranking mundial sobre Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), de entre os 188 países classificados, e na 17ª posição ao nível dos países de África.

O país atingiu os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM) para o ensino primário universal, promoção da igualdade dos géneros e capacitação das mulheres, melhoria da saúde materna, combate ao HIV/AIDS, tuberculose, malária, doenças de origem hídrica, dentre outras.

1.2.2. LÍNGUA E CULTURA

O Português é a língua oficial, no entanto a população santomense também fala diferentes crioulos como o caso do “fôrro” língua dominada por grande parte da população e bastante utilizada pela franja da população identificada como “fôrro”; a língua “angular” utilizada pela população e comunidade pesqueira instalada nas zonas costeiras e identificadas como “angular”; a língua “lunguýé” que é utilizada essencialmente pela população situada na ilha do Príncipe. Atendendo a participação de indivíduos de várias nacionalidades que operaram na condição de “escravos” trazidos de diferentes paragens para trabalhar nas ilhas na era colonial, distingue-se em grande percentagem o “crioulo cabo verdiano” que é dominado pelas populações das comunidades, as chamadas “ex-dependências agrícolas”.

Ao nível religioso verifica-se que a maioria da população frequenta a igreja Católica Romana (71%). Contudo existe uma percentagem minoritária que são das igrejas Evangélica (3%), Adventista do Séptimo Dia (4%), outras religiões (3%) e população não religiosa representa os (19%).

Com uma história densa de contornos universais, STP é um mosaico cultural muito rico, pois a população santomense é resultado da miscigenação entre portugueses e nativos oriundos da costa do Golfo da Guiné, Angola, Cabo Verde e Moçambique, assim se explica tal riqueza, bem patente na sua cultura (no folclore, na língua, na dança, na música, no seu ritual e na gastronomia). Entre várias formas de expressão cultural no arquipélago, distinguem-se ritos flocóricos Tchiloli, Vindes Meninos, Dêxa, Auto de Floripes, Djambi, o Bligá, Quiná, Stleva; e algumas danças culturais como o genuíno Socopé (só com o pé), a Ússua, Puita, entre outras.

1.2.3. DADOS MACROECONÓMICOS

Actualmente a unidade monetária de STP, é a nova Dobra santomense com código internacional (nDB (ISO 4217)), e está indexada ao Euro. A cotação fixa em relação ao Euro é de 24.50,00 novas dobras.

Em termos macroeconómicos o país deu início a uma nova etapa da reforma monetária com este projecto nacional de implementação da nova moeda, executado pelo Banco Central de São Tomé e Príncipe (BCSTP) que pretende ver reforçada a confiança na moeda nacional. Este projecto foi ratificado pelo Conselho de Administração do banco na sessão de 30 de Março de 2010, após análise de um estudo levado a cabo por uma equipa do banco, sobre a “Pertinência de supressão de alguns zeros nas denominações de Dobras”, ficando a sua execução sujeita ao melhor enquadramento macroeconómico.

Com a entrada em circulação desta nova moeda em 01 de janeiro de 2018 que teve a supressão de três zeros em relação a moeda anterior, espera-se que seja reforçada a contribuição enquanto elemento de confiança na economia nacional.

Os desequilíbrios económicos que afectaram a economia nacional no passado, aliado ao tempo que a actual família da Dobra está em circulação, tiveram impacto significativo sobre o valor da Dobra. Por exemplo, entre 2005 e 2010, a moeda nacional depreciou, em termos anuais, 11% em relação ao Dólar-americano e 12% em relação ao Euro. Em 2015, o Banco Central apreendeu uma grande quantidade de notas falsas ou contra feitas de cem mil dobras, o que indiciava o aumento expressivo desta actividade criminosa. Foram estes entre os vários aspectos que incentivaram a reforma monetária no início em 2018.

Após o país alcançar a Iniciativa dos Países Pobres Altamente Endividados (HIPC), em Dezembro de 2007, as autoridades santomenses têm vindo a aplicar, com o apoio dos seus parceiros de desenvolvimento, políticas tendentes a estabilizar o quadro macroeconómico, promover o crescimento e reduzir a pobreza. Estas políticas tiveram bons resultados que permitiram a RDSTP ascender, a partir de 2010, à fração inferior dos países de rendimento intermédio, com um rendimento *percapita* estimado a 1.670 USD em 2015. Permitiram igualmente, em Julho de 2015, concluir com o Fundo Monetário Internacional (FMI)² o acordo trienal de Facilidade Alargada de Crédito (FEC) de cerca de 6,2 M USD que tinha como objectivo apoiar o programa económico de 2009 – 2011.

No período 2012-2016, o crescimento foi relativamente forte, com uma taxa média anual de aproximadamente 4,2%, apoiado nomeadamente pelo aumento do investimento directo estrangeiro, pelo lançamento de novos projectos financiados pelos doadores e pela melhoria das receitas fiscais e do turismo. Graças à paridade fixa com o Euro, a inflação foi progressivamente controlada, passando de 8,4% em 2013 a 4,6% em 2016.³ O que permitiu fazer uma análise minuciosa dos indicadores macroeconómicos deste intervalo de tempo. (ver tabela nº1).

²Relatório do corpo técnico sobre as consultas de 2016 ao abrigo do artigo IV, Primeira Avaliação no âmbito da Facilidade de Crédito Alargado e pedido de dispensa do cumprimento de critério de desempenho e modificação de critérios de desempenho.

³ INE variação do PIB 2012-2016

Tabela 1 - Evolução dos principais indicadores macroeconómicos entre 2012 e 2016

Indicadores Macroeconómicos	2012	2013	2014	2015	2016
Taxa de crescimento (%)	4,5	4	4,5	4	4,1*
Taxa de Inflação (%)	6	8,4	5,9	5,3	4,6
Saldo Orçamental global (% do PIB)	-10,9	1,9	-5,5	-6,3	-2,8
Saldo da conta corrente (transferências oficiais excluídas % do PIB)	-39,4	-38,3	-36,6	-25,2	-20,2
VAN dívida externa (% do PIB)	30,7	27	30,1	39,7	36,2
Serviço da dívida externa (% exportações)	7,3	9,5	5	3,8	3,2
Reservas internacionais (em meses de importações)	3,5	3,4	3,9	5,2	4,2

(*) valor estimado pelo FMI com base nos valores históricos- Fonte: FMI, Base de dados de Banco Mundial e do Ministério das Finanças, Comércio e Economia Azul.

A fraca diversificação da economia santomense e a sua forte sensibilidade a variações na demanda e nos preços mundiais do cacau, principal produto de exportação, fazem com que o saldo da conta corrente, com exceção de transferências oficiais, seja estruturalmente deficitário, apesar de se ter registado uma melhoria progressiva desde 2012. Assim, passou de 39,4% do PIB em 2012 a 36,6% em 2014, e seguidamente, de 25,2% em 2015 a 20,5% em 2016⁴.

As despesas em capital, limitadas pelas fraquezas estruturais das capacidades de mobilização e absorção dos recursos, foram em média de aproximadamente 12,2% do PIB, no período 2012-2016. Os investimentos directos estrangeiros (IDE), que reduziram sensivelmente após os níveis recordes de 2008 e de 2010 (de 79 e 51 M de USD respectivamente), registaram uma certa recuperação, passando de 11,3 M de USD em 2013 a 23,2 M de USD em 2014 seguidamente de 25,9 M de USD em 2015 e 21,2 M de USD em 2016⁵.

Os esforços de melhoria das receitas fiscais e controlo da despesa pública permitiram reduzir o défice global de cerca de 11% do PIB em 2012 para menos de 3% em 2016.⁶

O stock nominal da dívida externa do país aumentou consideravelmente em apenas 4 anos, de acordo com o Gabinete da Dívida da Direcção do Tesouro do Ministério das Finanças, Comércio e Economia Azul (MFCEA) esta passou de 30,7% do PIB em 2012 para 80,7% do PIB em 2016.

Os investimentos públicos são financiados com mais de 90% da Ajuda Pública ao Desenvolvimento (APD) em média, (93,6% no período 2012-2016).

O PIB de 2017 rondava os 389.474.716 USD. A dívida pública também 283.982 milhões de USD segundo o Gabinete da Dívida da Direcção do Tesouro do MFCEA, a dívida externa 264.701 milhares de USD.

⁴ INE, 2016

⁵ Direcção do orçamento 2016

⁶ MFCEA, 2016

Em termos de participação das actividades no PIB, o Comércio, é a actividade que tem o maior peso na economia de STP no ano 2017, em 25.4%, seguindo-se nesta ordem, o Transporte, Armazenagens e Comunicação (11,2%); a Administração Pública, Defesa e Segurança Social Obrigatória (9.6%); Indústria Transformadora (6.9%), Construção (6.4%); Agricultura Produção Animal e Caça 4.2%, as restantes actividades contribuíram em conjunto com 25,9%. É de salientar que o Direito de Importação teve uma contribuição de 6.4% e os Impostos Sobre os Produtos foi de 4%.

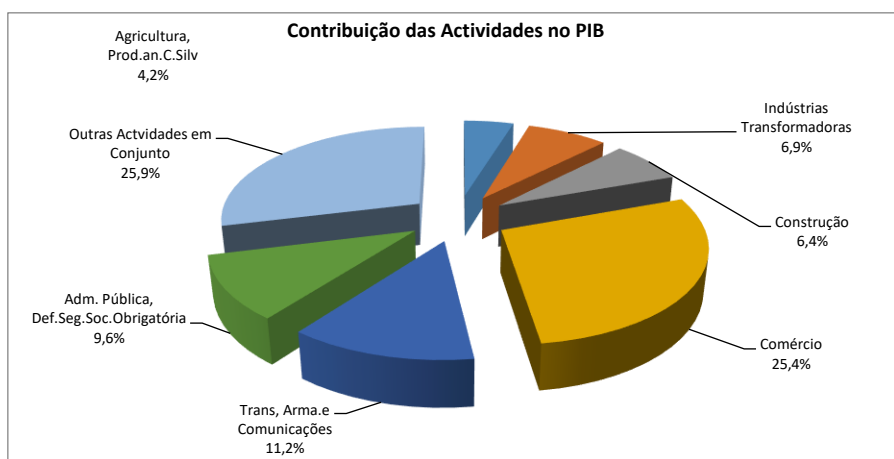


Figura 4 - Contribuição das actividades dos Sectores para o PIB

- Fonte: INE 2017

Os dados provisórios da balança comercial disponibilizados pelo INE, inerente ao primeiro semestre de 2016, indicavam um aumento das importações de 9,6% em relação ao período homólogo de 2015, influenciado pelo aumento da quantidade importada dos produtos alimentares, insumos agrícolas e combustíveis. Quanto às exportações, estas conheceram melhorias, tendo aumentado 34,1% face ao período homólogo de 2015, decorrente do aumento em quantidade exportada do cacau e do café, coadjuvado com a valorização do preço do cacau no mercado internacional. A diversificação e o aumento das exportações, com o contributo do fluxo turístico e uma melhor produção de cacau que se vem registando, são factores que poderão proporcionar uma melhoria das exportações, assim como a diminuição do défice da conta corrente.

Em termos de comparação do índice da economia, de acordo ao Doing Business 2017, STP ocupa a posição 162 e apresenta uma percentagem de 46.75% estando acima dos Camarões na posição 162 e abaixo de Cabo Verde 129. Enquanto na Starting a Business o país ocupa a posição 35.

1.3. CONTEXTO POLÍTICO

STP, após cinco séculos de domínio português, tornou-se país soberano, independente em 12 de julho de 1975, graças as persistentes reflexões e revoltas desenvolvidas por inúmeros nacionalistas na sua maioria militantes e responsáveis do então Movimento de Libertação de São Tomé e Príncipe (MLSTP). A conquista pela independência suscitou na quase totalidade dos santomenses a esperança do progresso, de tranquilidade e de justiça social, contudo logo após a mesma foi instalado pelos representantes do poder o regime de Partido Único, que vigorou durante quinze anos (entre 12 de julho de 1975 á 20 de janeiro de 1991), liderado pelo Drº. Manuel Pinto da Costa, sendo esta última data da realização das primeiras eleições multipartidárias.

Com a realização das eleições multipartidárias, o partido PCD/GR, saiu vitorioso e formou o Governo, posteriormente, ainda em 1991 realizaram-se as eleições presidenciais e foi convocado ao cargo de Chefe de Estado o senhor Miguel Anjos da Cunha Lisboa Trovoada. Deste então o país possui um sistema democrático, semipresidencialista e multipartidário, sendo uma democracia representativa, em que o

Chefe de Estado é o Presidente da República, e o Chefe do Governo é o Primeiro-Ministro. Predomina uma variante de diversos Partidos Políticos, a saber: Acção Democrática Independente (ADI), Movimento de Libertação de São Tomé e Príncipe/Partido Social Democrata (MLSTP/PSD), Partido de Convergência Democrática/ Grupo de Reflexão (PCD/GR), Movimento Democrático Força da Mudança (MDFM), União para a Democracia e Desenvolvimento (UDD) e outros pequenos partidos sem representação parlamentar.

O Poder Legislativo é do tipo parlamentar constituído por 55 deputados e vigora uma Constituição Política, que já vai na sua terceira revisão, tendo conhecido a última em 2003, onde espelha a composição e competência dos órgãos de soberania, pautados pelo princípio de separação de poderes, criado por “Montesquieu”.

Com a realização das eleições legislativas em 2014 o partido político ADI conquistou a maioria absoluta parlamentar, aspecto considerado uma oportunidade para a estabilidade política no país uma vez que a inexistência de maiorias absolutas no passado inviabilizou o cumprimento do período normal dos mandatos. Assim sendo, o XVI Governo Constitucional que é liderado pelo Dr^o. Patrice Emery Trovoada poderá pela primeira vez cumprir um mandato (definido em quatro anos com término em 2018) no exercício integral do regime democrático. Igualmente em Agosto de 2016, realizaram-se as eleições presidenciais, e o candidato apoiado pelo mesmo partido foi o vencedor, assumindo as funções da mais alta representatividade do país, o actual Presidente da República Senhor Evaristo do Espírito Santo Carvalho.

Neste contexto as opiniões foram unânimes em relação a grande oportunidade que o país dispõe para a implementação da tão almejada, estabilidade política nacional, que todos reconhecem ser o essencial para se dar início as reformas necessárias para o desenvolvimento nacional.

Actualmente, o país observa um momento de grandes reformas e aceleração nas acções previstas pelo Governo, no exercício do seu mandato, nomeadamente nos sectores da Educação, Água e Saneamento, Infraestruturas, Energia, Economia e Finanças e Administração Pública. Para este ano (2018) estão previstas as eleições autárquicas, regionais e legislativas, contudo as datas ainda não foram definidas.

2. ENQUADRAMENTO INSTITUCIONAL E LEGAL

2.1. ENQUADRAMENTO INSTITUCIONAL DO SECTOR ENERGÉTICO

Actualmente as instituições do sector elétrico podem ser agrupadas em instituições do sector público e instituições do sector privado. No quadro do sector público, o Estado é a principal instituição que manifesta a sua actividade através do Governo, particularmente da Direcção Geral dos Recursos Naturais e Energia no quadro do ministério responsável pelo sector. Além do Estado respectivos organismos dependentes e empresas públicas, as autarquias locais e a Região Autónoma do Príncipe têm um papel importante. No seu conjunto, as instituições públicas do sector energético são as seguintes:

- Ministério das Infra-Estruturas, Recursos Naturais e Ambiente
- Direcção Geral dos Recursos Naturais e Energia
- Autoridade Geral de Regulação
- Região Autónoma do Príncipe
- Autarquias Locais
- Empresa Nacional de Água e Electricidade
- Agência Nacional do Petróleo
- Direcção da Indústria
- Direcção Geral do Ambiente

No sector privado pode-se referir também alguns operadores privados do sector que produzem e comercializam produtos ou prestam serviços energéticos ou organizações sem fins lucrativos:

- ENCO – Empresa Nacional de Combustíveis e Óleos, S.A.R.L.
- Associação para a Promoção das Energias Renováveis
- Associação das Empresas de Energias Renováveis.

Importa referir que a estrutura actual do sector reflecte também o período de profundas reformas que o sector está a viver desde 2014, com entrada em vigor do Regime Jurídico do Sector Eléctrico, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26/2014, de 31 de Dezembro, o que gera alguma incerteza sobre o papel de cada instituição.

MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS, RECURSOS NATURAIS E AMBIENTE

Além dos poderes gerais previstos na Constituição Política, o Governo na respectiva Lei Orgânica indica as competências dos diversos ministérios. O sector energético é tutelado tradicionalmente pelo Governo através do ministério competente para a área das infra-estruturas. Na estrutura do Governo actualmente em funções, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 1/2015, de 19 de Janeiro, o ministério competente é o Ministério das Infra-Estruturas, Recursos Naturais e Ambiente (Artigo 32.º), abreviadamente designado por MIRNA.

Tratando-se de um sector bastante vasto, há competências gerais que recaem no âmbito do sector da normatividade técnica industrial o que determina uma esfera de competências que eventualmente podem ser exercidas pelo Ministério da Economia e Cooperação Internacional, actualmente Ministério das Finanças, Comércio e da Economia Azul. Aliás, de acordo com a Orgânica do Governo Desenvolvida, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 4/2016, de 4 de Julho, que aprova a Orgânica do Gabinete do Primeiro Ministro e dos Ministérios que compõem o XVI Governo Constitucional nos artigos 94.º e seguintes, e em particular o artigo 112.º, n.º 2, este último ministério também exerce a tutela sobre a Empresa de

Água e Electricidade (EMAE). Importa notar, porém, que as alterações da orgânica do XVI Governo Constitucional, decorrentes da remodelação governamental operada em finais de 2016, ainda não foram incorporadas na orgânica desenvolvida. Com efeito, as denominações dos ministérios nos diplomas legais continuam a ser as mesmas da orgânica original de 2015.

No que respeita à energia eléctrica, as competências exclusivas do Governo no seu conjunto estão bastante mais desenvolvidas no RJSE, que estabelece no artigo 10.º que são as seguintes:

- Definir a política do Estado para o setor;
- Planeamento e gestão do sistema eléctrico nacional;
- Emitir licenças aos operadores do setor;
- Aprovar diplomas legais relativos ao desenvolvimento do RJSE;
- Autorizar as instalações eléctricas de geração de potência instalada superior a 30MW,, previamente ao pedido de licença;
- Proceder às concessões;

Como já foi referido acima, no quadro do Governo podem ainda ser incluídas as diversas direcções do MIRNA e as direcções de outros ministérios, também com competências e responsabilidades no âmbito da energia, cuja organização e competências a seguir se detalham.

DIRECÇÃO GERAL DOS RECURSOS NATURAIS E ENERGIA

De acordo ao artigo 123.º do Decreto-Lei n.º 4/2016, de 4 de Julho, que aprova a Orgânica do Gabinete do Primeiro Ministro e dos Ministérios que compõem o XVI Governo Constitucional, a DGRNE “*é o órgão através do qual o Governo exerce a sua política para os setores dos recursos naturais e da energia*”. Conforme detalhado no artigo 123.º, n.º 3, esta Direcção Geral é composta por três direcções (Direcção de Água, Direcção de Energia e Direcção de Geologia e Minas. A estrutura é detalhada no diagrama seguinte.

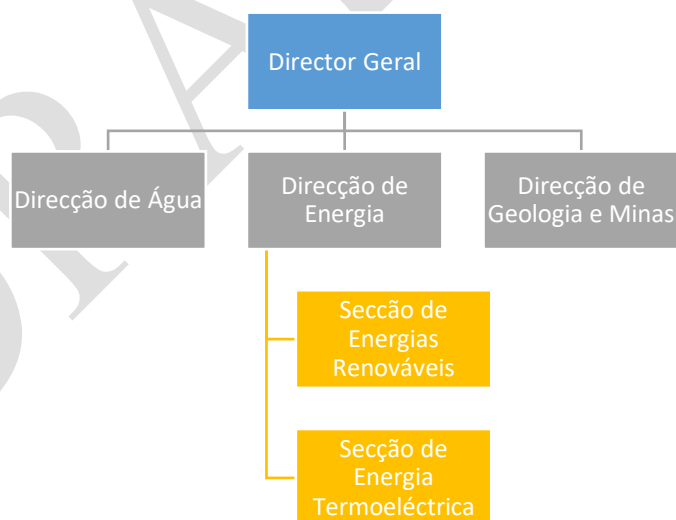


Figura 5 - Organograma da Direcção Geral dos Recursos Naturais e Energia

Fonte: Elaborado a partir do Orgânica do Governo

Mas entretanto, no quadro do projecto promoção das energias renováveis através de hidroeléctricas, financiado pelo PNUD através de GEF, está previsto a reestruturação da DGRNE. O objectivo é de

preparar a instituição ao nível das suas atribuições e função para responder a evolução do sector energético.

Igualmente está em curso a elaboração de um documento orientador que define claramente o papel das diferentes instituições do sector energético nomeadamente a DGRNE, a AGER, a EMAE e a DGA. Espera-se com estas duas actividades poder ultrapassar as diferentes barreiras e conflitos existentes ao nível destas instituições.

As competências da DGRNE expressas no n.º 2 desse artigo são as seguintes:

- a) Elaborar estudos e investigações sobre as características e condições dos recursos naturais do país, sua distribuição territorial e nível de aproveitamento;
- b) Analisar estudos e investigações recomendadas por orientações gerais sobre a utilização dos recursos naturais;
- c) Garantir a efetiva aplicação da política, leis e outros instrumentos de política do setor de recursos naturais e energia;
- d) Assegurar a gestão integrada dos recursos naturais e energéticos;
- e) Promover o envolvimento e a participação dos cidadãos, ONG e outras instituições;
- f) Criar condições que permitam ao Estado orientar e controlar as actividades relativas à melhor utilização dos recursos energéticos;
- g) Promover e incentivar o aproveitamento racional e integrado dos recursos energéticos endógenos.

No contexto do sector da electricidade, além de todo a assessoria na execução das competências próprias do Governo, o RJSE também prevê como competência da DGRNE:

- Coordenar a execução da planificação do sistema eléctrico (artigo 11.º)
- Definir os sítios para a instalação dos centros electro-produtores (Artigo 45.º);
- Emitir a autorização de produção para consumo próprio (RJSE, artigo 52.º, n.º 3)
- Emitir a autorização de produção de energia eléctrica em localidades isoladas (RJSE, artigo 53.º);
- Dar suporte técnico para o exercício das competências exclusivas do Governo previstas no RJSE;

DIRECÇÃO GERAL DO AMBIENTE

A Direção Geral do Ambiente (DGA) está vinculada ao Ministério das Infraestruturas, Recursos Naturais e Ambiente, conforme prevê o artigo 122.º do Decreto-Lei n.º 4/2016, de 4 de Julho, que aprova a Orgânica do Gabinete do Primeiro Ministro e dos Ministérios que compõem o XVI Governo Constitucional que a define como o órgão através do qual o Governo exerce a sua política versada para o meio ambiente na congregação de esforços para a preservação dos ecossistemas e da longevidade das espécies e da vida na terra. A DGA é composta por três direcções e respectivos departamentos, como se desenvolve no diagrama abaixo.

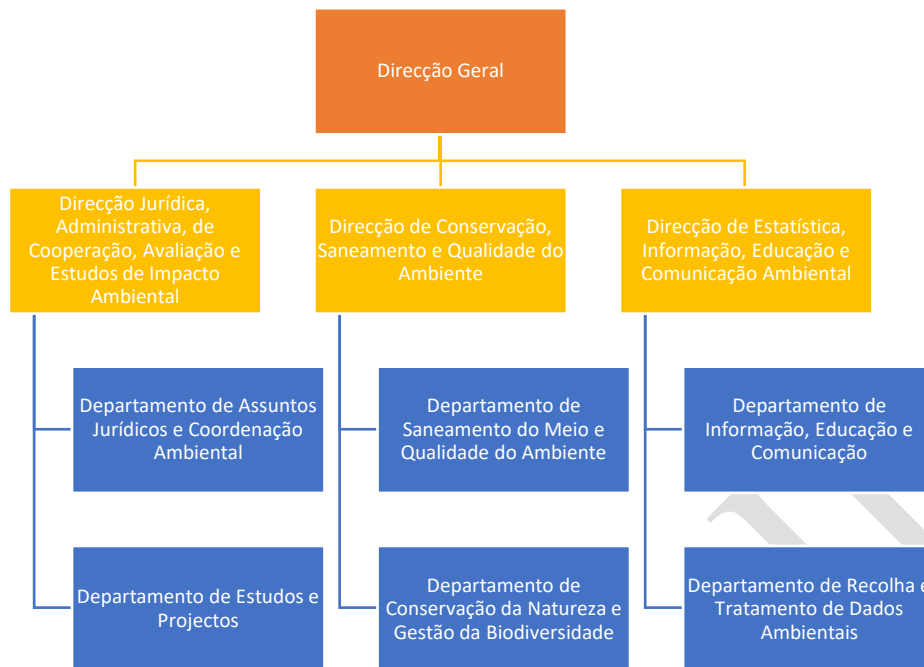


Figura 6 - Figura6 - Organigrama da DGA

Fonte: DGA

A DGA tem uma competência ampla e transversal que necessariamente toca o sector da energia. Nos termos do artigo 122.º, n.º 2, compete à DGA:

- Garantir a efectiva aplicação das leis e de outros instrumentos de política ambiental, através da avaliação e monitorização;
- Colaborar na elaboração de uma política integrada do ambiente, garantindo uma coordenação multi-sectorial;
- Criar e coordenação o Sistema Nacional de Informação Ambiental e produção de indicadores estatísticos;
- Proceder à acreditação de empresas na área ambiental;
- Colaborar na definição da política de gestão de resíduos;
- Incentivar o desenvolvimento de novas tecnologias na área do ambiente;
- Coordenar a integração dos assuntos ambientais nas relações internacionais;
- Propor à tutela a designação de pontos focais para determinadas áreas ambientais e coordenar as suas acções;

No quadro do sector das energias as competências da Direção do Ambiente se manifestam claramente nos aspectos relacionados com a definição de políticas públicas, na aprovação de projectos e emissão de licenças ambientais, gestão de resíduos, produtos químicos, entre outros. Outras competências também resultam de instrumentos internacionais de que STP é parte, sendo por isso a Autoridade Nacional Designada ou o ponto focal, conforme os casos para os instrumentos de política abaixo discriminados:

- Autoridade Nacional Designada para os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (Decreto n.º 12/2012)
- Plano de Ação Nacional para Adaptação às Mudanças Climáticas (NAPA/PANA)
- Estratégia Nacional e Plano de Ação para a Biodiversidade (NBSAP)
- Plano de Ação de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos

A AUTORIDADE GERAL DE REGULAÇÃO

O sector da energia não está adstrito a um regulador específico. Apenas o sector da electricidade é regilado pela Autoridade Geral de Regulação (AGER), criada pelo Decreto-Lei n.º 14/2005⁷. Embora a maioria das competências da AGER não estejam regulamentadas de forma detalhada, o RJSE estabelece claramente a AGER como Entidade Reguladora do sector eléctrico no respectivo artigo 9.º. De acordo com o RJSE, cabe à Autoridade Geral de Regulação no domínio a electricidade:

- Regular a organização e o funcionamento do mercado de produção de energia elétrica (artigo 12.º, al. a);
- Garantir os aspetos administrativos e técnicos para efeitos da emissão das licenças;
- Inspeccionar as condições técnicas estabelecidas nas instalações autorizadas;
- Sancionar as infrações cometidas (artigo 12. Al. e);
- Aprovar os regulamentos que sejam da sua competência (artigos 13º, alínea c), 16.º e 20.º);
- Implementar as normas de qualidade de serviço do sector eléctrico;
- Rever e aprovar as tarifas do sector (Artigos 71.º e seguintes);
- Estipular tarifas e preços consistentes com as leis e regulamentos aplicáveis (Artigo 71.º)
- Estimular a implementação da contabilidade analítica e da separação dos custos das actividades do sector eléctrico (artigo 72.º);

A AGER está actualmente organizada para intervir no sector da electricidade compreendendo na sua estrutura um departamento para esse sector, no âmbito da Direcção Técnica, como ilustra o diagrama XX. Esse departamento também tem conduzido algumas acções concretas no desenvolvimento e implementação da regulação do sector eléctrico, em coordenação com o respectivo departamento jurídico e outros organismos públicos e privados, nacionais ou estrangeiros, como é ilustrado no quadro seguinte.

REGIÃO AUTÓNOMA DO PRÍNCIPE

A Região Autónoma do Príncipe (RAP) representa o poder regional da ilha do Príncipe. A Ilha do Príncipe tem estatuto especial de uma região autónoma, dirigida por órgãos de poder autónomo próprios que são o Governo Regional e uma Assembleia Regional. A Assembleia Regional tem poderes legislativos limitados exclusivamente às matérias de interesse específico da região (Artigos 137.º da Constituição, supracitado). De acordo com a Constituição e o seu Estatuto Político Administrativo, a RAP intervém e pode regular os setores da educação, saúde, agricultura, pescas, pecuária, desde que limitadas ao território regional.

As normas que regem a RAP estão definidas no seu Estatuto Político-Administrativo, aprovado pela Lei n.º 4/2010, de 18 de Junho (doravante designado abreviadamente por EPA). A região autónoma goza de autonomia administrativa, financeira e patrimonial nos termos do respetivo estatuto político-administrativo, o que lhe permite aprovar o seu próprio orçamento e executar as medidas e ações nele contidas de forma autónoma em relação ao Governo Central.

A Assembleia Regional tem poderes de aprovar Decretos Legislativos Regionais que se aplicam apenas ao território do Príncipe (Artigos 32º, 34º e 37º do EPA). Estes atos normativos tanto podem tratar de

⁷ A AGER foi criada como um organismo de regulação global para diversos sectores, em particular as telecomunicações, água, electricidade e serviços postais. Até à presente data, a actividade de regulação da AGER é manifestamente mais intensa no sector das telecomunicações, onde quadro legal está bastante desenvolvido. Para mais detalhes sobre as actividades actuais da AGER, vide www.ager-stp.org

matéria de interesse específico da região autónoma como de matérias previstas noutras leis e que a RAP pretenda regulamentar. O Governo Regional é o órgão executivo da região e a administração regional está dividida em secretarias de acordo com as áreas definidas pelo Governo Regional. O sector da energia está abaixo da da Secretaria Regional das Infra-Estruturas.

No âmbito do setor de energia em particular, não foi identificada uma regulamentação específica da Região Autónoma, ou seja, regulamentos aprovados pela Assembleia Regional nos termos dos artigos 32º, 34º e 37º do EPA e consequentemente aplicáveis exclusivamente ao território da RAP. Todavia, há uma intervenção ativa do Governo Regional em todas as matérias que se desenvolvem no território da ilha do Príncipe, sendo portanto a Administração Regional competente no quadro da implementação da regulamentação nacional, em particular nos setores da saúde, economia (agricultura e pescas) e ambiente. Na prática, a EMAE na RAP é independente do Governo Regional funcionando com uma Delegação Regional nessa parte do território nacional. Por sua vez, a AGER não possui uma delegação regional e as suas competências são exercidas a partir de São Tomé. Dada à descontinuidade geográfica e também à própria dinâmica do poder regional em STP, a tendência é que as competências do Governo (Administração Central, de outro modo da DGRNE) na RAP são exercidas pela Secretaria Regional das Infra-Estruturas, seguindo a lógica prevista no artigo 37.º do Estatuto Político Administrativo. Em síntese, é a Administração Regional que exerce as competências do Estado nestes setores ao nível da RAP, mesmo quando haja intervenção dos organismos do poder central.

Por outro lado, o RJSE nada diz expressamente sobre o papel do Governo Regional em matéria de energia o que revela que há uma maior preponderância dos poderes do Estado no território da ilha do Príncipe. Contudo, este aspeto deve ser analisado com algumas nuances no que respeita à participação da RAP nos processos legislativos ou de adoção de documentos de planeamento. Na prática, na ausência de uma disposição expressa sobre os poderes da Região Autónoma face aos poderes da DGRNE, pode-se aplicar o princípio da subsidiariedade que suporta claramente a intervenção da RAP no quadro do sector da energia em tudo quanto a sua actuação se demonstre mais efectiva que a intervenção do Estado. Portanto, é possível que se os órgãos da RAP elaborem e aprovelem planos no quadro de sector da energia, desde que se trate de um instrumento que cujos princípios não contrariem os planos nacionais e a sua aplicação seja limitada ao território da RAP.

DISTRITOS

A divisão do território em distritos está prevista no artigo 136.º da Constituição da República (Lei nº. 1/2003) e na Lei da Divisão Política Administrativa (Lei n.º 5/80). Os Distritos são as autarquias locais na ilha de São Tomé, conforme prevê o artigo 137.º da Constituição.

As autarquias locais têm apenas poderes regulamentares que representam a faculdade de estabelecer regulamentos para o desenvolvimento das matérias que foram previstas nas leis, quando existam as mesmas. No que respeita ao setor de energia, os distritos têm pouca intervenção, tanto no domínio das energias primárias como no domínio da eletricidade em geral, bem como a produzida através de fontes renováveis. Pese embora essa fraca base legal, os distritos têm um papel bastante interventivo e participativo na conceção de políticas públicas e nas regulamentações do setor. Não obstante, informalmente e sem enquadramento legal, no quadro da distribuição em baixa tensão, os distritos têm participado na promoção e disseminação da iluminação pública em todo o país, bem como na manutenção dos diversos sistemas.

A EMPRESA DE ÁGUA E ELECTRICIDADE

Empresa que actualmente exerce as atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de energia. Na prática, a EMAE exerce as actividades numa lógica de monopólio verticalmente integrado, sendo de facto a única entidade comercializadora de electricidade no país, através uma rede exclusiva.

O estatuto da EMAE foi aprovado pelo Decreto n.º 40/2008, de 1 de Dezembro, sendo estatutariamente um ente público empresarial, ou seja, uma Empresa Pública⁸. Tal como as demais empresas públicas, a EMAE está sujeita ao Regime das Empresas Públicas e do Sector Empresarial do Estado, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 22/2011, de 30 de Junho e os seus gestores estão sujeitos ao Estatuto dos Gestores Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 23/2011, de 30 de Junho.

No quadro da implementação do RJSE, a EMAE deverá ser convertida em Entidade Concessionária da Rede Eléctrica Nacional, através de um contrato de concessão a ser celebrado com o Estado, nos termos do Capítulo II, mas esse processo ainda está numa fase de preparação. Após a sua implementação da concessão da rede, a EMAE terá o direito de transportar e distribuir toda a electricidade produzida e entregue à rede pelos produtores independentes e o direito também exclusivo de vender essa electricidade ao consumidor final. Esta perspectiva resulta claramente das disposições legais do RJSE, em particular do artigo 7.º. Contudo, como resulta também do artigo 125.º, n.º 2, a EMAE deverá realizar as alterações estatutárias necessárias ao papel que deverá assumir no mercado pós implementação plena do RJSE.

No que respeita à actividade de produção, a EMAE poderá manter as instalações de produção que agora detém, desde que tenha as licenças respectivas, tal como qualquer outro produtor. Portanto, tanto actualmente como depois da implementação plena do RJSE, a EMAE tem responsabilidades sobre todas as actividades do setor.

2.2. INSTRUMENTOS LEGAIS DO SECTOR ENERGÉTICO

2.2.1. POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS NACIONAIS

No ano 2016 o país finalizou a execução da segunda Estratégia Nacional da Redução da Pobreza (ENRP-II-2012-2016), que tinha como eixos estratégicos, os seguintes: (1) Reforma das instituições públicas e reforço da política de boa governação (2) Promoção de um crescimento económico sustentável e integrado (3) Desenvolvimento do capital humano e melhoria dos serviços sociais básicos (2) Reforço da coesão e protecção social.

Apesar dos esforços feitos por parte dos governos, e dos parceiros de desenvolvimento, nas áreas de infraestruturas de energia e comunicação, saneamento do meio, educação e saúde, vários objectivos destes eixos estratégicos ainda não foram alcançados, mormente: (i) Alcançar uma taxa de crescimento de pelo menos 6%, (criando condições para uma diversificação consistente da economia); (ii) reduzir em 10% a percentagem da população santomense que vive na situação de pobreza, (promovendo iniciativas geradoras de rendimento, melhorando, por conseguinte, a sua capacidade produtiva); e (iii) conseguir que toda a população tenha acesso (facilitado e melhorado) aos serviços sociais básicos.

Em 2015 com base na Agenda 2030 das Nações Unidas o país elaborou a Agenda de Transformação de São Tomé e Príncipe 2030, com a visão de “*São Tomé e Príncipe 2030: o País que queremos construir*”.

Os principais eixos estratégicos da referida agenda são: (1) Consolidar o Estado de direito e aprofundar cada vez mais a democracia; (2) Crescimento sustentável; (3) Promover o desenvolvimento humano e (4) Suscitar e resgatar os valores e os comportamentos que favoreçam, em todos os componentes da sociedade, o reconhecimento e a manutenção de um processo virtuoso conducente ao sucesso das políticas de desenvolvimento.

Em 2017 o Plano Quadro das Nações Unidas (UNDAF-2017-2021), assinado, com o Governo, contempla três efeitos que se espera alcançar até 2021, nomeadamente:

⁸ Apesar de haver um consenso generalizado no sentido de uma alteração estatutária da EMAE de Empresa Pública para Sociedade Comercial, sujeita ao Direito Privado, para reforçar o sistema de governança empresarial, essa acção ainda não foi concretizada.

- **Efeito 1:** As disparidades e as desigualdades são reduzidas a todos os níveis através da plena participação dos grupos vulneráveis e chaves e do desenvolvimento e utilização por esses grupos dos serviços de proteção social e dos serviços sociais de base;
- **Efeito 2:** A administração pública central e local e as instituições de controlo são mais eficazes, com uma participação cidadã garantida, em particular pelos jovens e mulheres;
- **Efeito 3:** O Emprego e a competitividade são assegurados através da diversificação económica, do desenvolvimento da resiliência às alterações climáticas, para a melhoria da qualidade de vida das populações pobres e vulneráveis nos meios rurais e urbanos, bem como o acesso ao financiamento e ao mercado para jovens e mulheres;

Os três efeitos acima mencionados, incluem produtos e atividades que irão contribuir para a promoção do desenvolvimento sustentável do país com ênfase no aproveitamento das energias renováveis.

De forma a substituir ENRP-II o país elaborou o Plano Nacional de Desenvolvimento (PND-2017-2021) que é o primeiro plano quinquenal para implementação operacional da Agenda de Transformação STP 2030 e dos ODS.

Este plano conta com os seguintes objectivos estratégicos:

- **Objectivo 1:** Domínio económico - Melhorar a exploração das potencialidades do país e reforçar a sua integração na economia global, para alcançar um crescimento económico acelerado e sustentável, gerador de emprego e redutor da pobreza.
- **Objectivo 2:** Domínio social - Acelerar e aprofundar várias reformas para melhorar significativamente o índice de desenvolvimento humano dos são-tomenses e fazer progressos substanciais para a consecução do ODS até 2030.
- **Objectivo 3:** Domínio institucional - Melhorar a capacidade de gestão estratégica de desenvolvimento nacional, fortalecer boa governação e a democracia.
- **Objectivo 4:** Domínio de infraestruturas económicas e sociais - Desenvolver a infraestruturas de redes de energia, transportes, água e saneamento, e promover o desenvolvimento das telecomunicações e das TIC, com a perspectiva de reduzir os custos dos fatores de produção, melhorar as condições de vida da população e explorar as oportunidades oferecidas pela parceria público-privada.
- **Objectivo 5:** Domínio do ambiente - Melhorar de gestão da terra e a preservação do ambiente.

Está em curso trabalhos conjuntos entre a Direção Nacional do Planeamento e o Instituto Nacional de Estatística, para definição dos indicadores para cada um dos ODS selecionados pelo país, nomeadamente Objectivo (1) Erradicar a pobreza; Objectivo (8) Emprego digno e Crescimento Económico; Objectivo (9) Indústria inovação e infraestruturas; Objectivo (13) Acções para as mudanças climáticas; Objectivo (14) Vida na água; Objectivo (15) Vida na terrestre; Objectivo (16) Promover a paz, justiça e instituições eficazes.

O país tem vindo ainda, a desenvolver planos e políticas sectoriais relevantes para aumentar a resiliência e diminuir a vulnerabilidades aos efeitos das alterações climáticas, assim como melhorar a sustentabilidade ambiental. Desta forma, através das suas instituições tem elaborado: (i) no ano 2001, Plano Nacional de Desenvolvimento Florestal, (ii) no ano 2004, Estratégia Nacional sobre Mudanças Climáticas; (iii) no ano 2005, Comunicação Nacional Inicial e Planos Diretores de Gestão dos Pântanos e Resíduos Sólidos; (iv) no ano 2006, Plano de Ação Nacional para Adaptação às Mudanças Climáticas (NAPA/PANA), Estratégia Nacional e Plano de Ação para a Biodiversidade (NBSAP), Plano Nacional de Implementação da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (NIP-POPs) e a Carta de Política Agrícola e Desenvolvimento Rural; (v) no ano 2010, Plano para a Gestão de Eliminação dos Hidroclorofluorcarbonos (HCFCs), Plano Diretor de Água e Saneamento e Plano de Contingência para Catástrofes Naturais; (vi) ano 2011, Plano de Ação de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos; (vii) ano 2012, Segunda Comunicação Nacional; (viii) no ano 2015, a primeira Intenções de Contribuição Determinadas a Nível Nacional (INDC). Em Janeiro de 2018 fez-se a apresentação da

atualização do Plano de Ação de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos mas os dados indicam que ainda não foi oficialmente aprovado.

Para o sector de energia, está em curso a elaboração do Plano Director de Electricidade Baixo Custo, para vinte anos, no quadro do projecto "*Reabilitação do Sector eléctrico*" financiado pelo Banco Mundial e o Banco Europeu de Investimento. Este plano visa dar as directrizes essenciais para as diferentes cadeias do sector com ênfase para a produção através de fontes renováveis de electricidade.

Além disso, no âmbito do INDC, foram apresentadas as seguintes contribuições de ER por parte da RDSTP, que estão condicionadas ao financiamento externo:

Tabela 2 - Medidas de contribuição com uma valorização de custos

Nº	Medidas	Custo (MUSD)	Contribuição (ktCO ₂ e/ano)
1.	Central mini-hídrica isolada (1 MW)	4,0	3,2
2.	Central hídrica conectada à rede principal (9 MW)	19,2	26,7
3.	PVs solares (12 MW)	18,0	15,3
4.	Central mini-hídrica conectado à rede principal (4 MW)	18,0	12,0
Total		59,2	57,2

Fonte: MIRNA, 2015

2.2.2. INSTRUMENTOS LEGAIS

A regulamentação aplicável à energia em STP ainda é bastante reduzida, reflectindo de certo modo o grau de regulamentação dos diversos sectores da economia. Assim, não existe uma lei geral sobre a energia, mas sim diplomas legais diversos focados nas diversas formas de captação ou aproveitamento de energia. Neste campo, o sector mais desenvolvido é o da energia eléctrica, tendo em conta o seu crescente papel no desenvolvimento económico e social do país que é regulado pelo já referido RJSE desde Dezembro de 2014.

O RJSE estabelece as bases para a liberalização parcial do setor, bem como define e clarifica as competências das diferentes organizações no sector, define os princípios tarifários a adotar, os espaços de comunicação entre os diferentes atores e clientes do serviço e as possibilidades para operação de centrais isoladas.

Não obstante à aprovação do RJSE, não existe ainda uma sobreposição entre o modelo de organização adotado e o modelo existente no mercado, fruto da necessidade de reforçar o quadro legal, reforçar as capacidades e meios de diferentes atores e/ou atrair investimento privado. Assim, actualmente e independente da adoção do RJSE, a Empresa pública de água e eletricidade, EMAE, é a entidade detentora do monopólio do sistema eléctrico em STP.

O RJSE representa a Lei de Bases do Setor Elétrico em STP porque define as bases da organização do sistema. O RJSE foi adotado tendo por base três considerações. A primeira, prende-se com a necessidade de clarificação do quadro normativo para fazer face a diversos desafios que se colocavam ao setor, com destaque para a necessidade de melhoria da oferta de eletricidade no país por forma a responder à crescente procura, aos sucessivos cortes decorrentes da fragilidade do sistema produtivo e das debilidades da rede já bastante obsoleta. Em segundo lugar, a definição de um quadro normativo facilitador do investimento privado com segurança e transparência para complementar a oferta de energia do produtor-tradicional EMAE. Em terceiro lugar, sem esgotar outros fatores que poderão ter

contribuído, destaca-se também a forte vontade política de reforçar o quadro de regulação técnica e económica do setor.

O RJSE prevê as normas gerais aplicáveis às atividades do setor elétrico incluindo a produção de energias através de fontes renováveis (50.º e seguintes). Como será desenvolvido abaixo, as normas do RJSE, são na sua maioria prescritas e requerem desenvolvimento através de legislação complementar. De qualquer modo essa legislação já define de forma clara as responsabilidades e competências dos organismos que intervêm no mercado, bem como as regras gerais sobre tarifas e proteção do consumidor. O RJSE também prevê a aplicação de sanções por fatos ilícitos praticados em violação das disposições legais. Os aspetos específicos sobre cada esfera particular do mercado serão revistos nos pontos seguintes.

A legislação complementar ao RJSE tem o objetivo de desenvolver cada um dos aspetos da organização do mercado, tais como as regras de produção, transporte e distribuição de eletricidade, comercialização e proteção do consumidor, bem como regras sobre relações comerciais.

Neste campo, por Deliberação da Entidade Reguladora, foi aprovado o Regulamento da Qualidade de Serviço em de 29 de Dezembro de 2017 (Resolução n.º 020/CA/2017), que estabelece as obrigações de qualidade de serviço de natureza técnica e comercial a que os serviços do sistema eléctrico nacional devem obedecer⁹.

Alguns diplomas complementares ainda não foram aprovados, mas estão numa fase de preparação, tais como o Regulamento de Acesso às Redes e Interligações, Regulamento da Produção por fontes de energias renováveis, entre outros.

As empresas públicas estão sujeitas aos seguintes regimes: Regime das Empresas Públicas, Regime do Sector Empresarial do Estado e ao Estatuto dos Gestores Públicos, aprovados respetivamente pelo Decreto-Lei n.º 21/2011 de 30 de junho e Decreto-Lei n.º 23/2011, de 30 de junho. Estas duas legislações são pertinentes no contexto atual devido à natureza jurídica da empresa concessionária EMAE que é uma empresa pública, que se rege por ambas.

O Regime das Empresas Públicas estabelece a forma de organização e de gestão das empresas do Estado. Assegura também que o controlo e o exercício da tutela do Estado sobre as suas empresas é feito através da Direção do Tesouro, do Ministério responsável pelo setor das Finanças, no que respeita à gestão financeira. A componente de seguimento e da tutela técnica está a cargo do Ministério responsável pelo setor, neste caso, o então Ministério das Infraestruturas, Recursos Naturais e Ambiente, cabendo o mesmo relacionar com a empresa em questões ligadas aos investimentos e projetos.

No caso das sociedades, a legislação aplicável é a legislação comercial geral, em particular o Código Comercial e do Código das Sociedades Comerciais. Não obstante, quando se trate de sociedades de capitais públicos, essas também estão sujeitas às legislações acima referidas.

A constituição da sociedade não isenta a mesma da obtenção da licença necessária para o exercício da actividade pretendida, salvo algumas exceções previstas no Decreto-Lei n.º 11/2005. No caso das empresas do setor elétrico envolvidas em atividades industriais, de produção de eletricidade e afins, elas deverão requerer a respetiva licença junto à autoridade competente.

2.2.3. REGIME DAS TARIFAS DE ENERGIA

No que concerne a estrutura tarifária aplicadas, estas são instituídas pelo governo e têm um caráter social que não vai de acordo com o custo de produção de eletricidade que por sua vez é 95,5% à base de combustível importado. A tarifa média de eletricidade cobrada em STP é de 0,22€ correspondente à 5.5 nSTD. Estima-se que a categoria de clientes residenciais paga, apenas 46% do valor a aplicar caso se tomasse em conta o custo de produção que deveria ser de 11.9 nSTD/kWh sem a subvenção do governo.

⁹Resolução n.º 020/CA/2017, http://www.ager-stp.org/images/Dr_n.º_2017_-_194.pdf

No âmbito do projecto "Reabilitação do sector eléctrico" financiado pelo BM e BEI, o estudo tarifário para o sistema eléctrico constitui uma das actividades em curso pela AGER.

O regime de tarifas de energias renováveis não está especialmente regulado em STP. Actualmente não existem normas especiais sobre tarifas de energia, salvo algumas disposições aplicáveis ao sector da electricidade.

De acordo com o RJSE, as tarifas estão enquadradas em dois grupos principais: as tarifas dos serviços concorrenciais e as tarifas dos serviços não concorrenciais. As primeiras estão sujeitas às regras do mercado (Artigo 70.º), enquanto que as segundas estão no âmbito da regulação económica (Artigo 71.º). Nessa ordem de ideias, as tarifas das actividades de produção, que são totalmente liberalizadas, obdecem a um princípio de liberdade na sua fixação, sem distinção da fonte primária da energia. As tarifas não concorrenciais são definidas no âmbito do contrato de concessão e devem ser revistas de cinco em cinco anos pela Entidade Reguladora.

Contudo, essa experiência tem diversas limitações. Desde logo, ainda não está regulado o modelo de determinação das tarifas reguladas, através dos quais possam ser definidos os critérios específicos para determinação dos preços. Em segundo lugar, o contrato de concessão das redes ainda não foi celebrado, o que compromete bastante a eficácia de qualquer intervenção da Entidade Reguladora nesse campo. Em último lugar, os termos legais deste artigo ainda não acomodam a inclusão dos incentivos às energias renováveis no contexto tarifário.

Com efeito, urge regulamentar o sistema de incentivos à produção de electricidade através de fontes renováveis, conforme previsto no artigo 51º do RJSE. Portanto, as entidades promotoras de projetos de produção independente através de fontes renováveis não têm direito a incentivos especiais para a atribuição dos locais para a instalação das unidades, alocação dos pontos de entrega, licenciamento, instalação e a tarifa oficial para operacionalizar a venda de electricidade de origem renovável.

Apesar de não haver ainda regulamentação específica, a produção para consumo próprio e a produção em localidades isoladas podem ser vistas como regimes de incentivos de acesso simplificado à atividade de produção. Desde logo, porque esses dois tipos de produção estão sujeitos a autorizações a emitir pela DGRNE, i.e., não dependem de licenças para o seu exercício. Em segundo lugar, o acesso não está limitado à existência de pontos de entrega, com exceção do produtor para consumo próprio que pretenda vender parte da energia produzida à rede (alínea c, n.º 2 do artigo 52.º). Em terceiro lugar, a produção para consumo próprio não tem um limite de potência máxima a instalar. Logo, individualmente um produtor para consumo próprio pode gerar energia suficiente para si e vender o excedente dessa energia à concessionária da rede, desde que seja capaz de absorver 60% da sua produção. Este quadro da produção para consumo próprio, se aplicado nos termos actualmente previstos no artigo 53.º, n.º 2, permite que a capacidade de pequenos autoprodutores no seu conjunto possa vir a representar uma capacidade substancial no país.

Noutro quadro, mas também relevante, a produção em localidades isoladas é tendencialmente muito atrativa para pequenos aproveitamentos de energias renováveis como solar fotovoltaica e mini-hídricas. De acordo com o artigo 53.º, caso uma entidade seja capaz de cumprir os requisitos nele previstos de se tratar de produção integrada numa localidade isolada, não ligada à rede nacional e com uma capacidade de produção inferior a 150KVA, ela pode se habilitar a uma autorização que será a base para permitir a venda da energia produzida dentro dessa localidade. Face ao quadro legal em geral, esta facilidade representa só por si um bom incentivo adequado à dimensão do país e dos pequenos aglomerados do interior da ilha. Isso é ainda mais consistente se for considerado o facto de o RJSE não condicionar o número de autorizações por entidade.

Em síntese, STP ainda não dispõe de um quadro legal de incentivos para as energias renováveis, bem como regras de acesso à produção independente em regime especial. Outros regimes especiais de produção como a produção em localidades isoladas (artigo 53º) e a produção para consumo ou auto-produção (artigo 52º) são desenhados para simplificar a entrada no mercado e o exercício da atividade. Portanto, já funcionam como verdadeiros incentivos à promoção das energias renováveis, apesar de formalmente não ser dito no texto.

2.2.4. POLÍTICA FISCAL E ALFANDEGÁRIA

As empresas do sector da energia estão sujeitas aos impostos sobre o rendimento (Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas, aprovado pela Lei n.º 16/2008 e o Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares, aprovado pela Lei n.º 17/2008), sobre a emissão de documentos (Imposto do Selo, previsto do Regulamento do Imposto do Selo, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 7/2005), sobre as prestações de serviços (Imposto de Consumo, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2005), e outros de carácter mais geral, como sobre a transmissão de bens de forma gratuita e onerosa, ou ainda sobre a propriedade de veículos, aeronaves, embarcações e bens imóveis.

As actividades do sector da energia estão sujeitas a uma taxa de imposto sobre a prestação de serviços de 5% que incide sobre o valor da prestação de serviços e deve ser paga pelo consumidor final, aliás uma prática corrente pela única empresa comercializadora de electricidade, a EMAE.

No quadro aduaneiro não há uma distinção específica entre a importação de bens ou produtos para a geração de energia em comparação com os demais bens de consumo ou equipamentos.

2.2.5. POLÍTICA DE INVESTIMENTO

O primeiro código de investimento foi adotado em 1986 pela Lei 14/86 de 10 de Abril tinha como objetivo proporcionar ao investidor maior garantia e segurança nos seus investimentos e previa quatro regimes de incentivos. O seu conteúdo foi posteriormente alterado pelo Decreto-Lei 17/90 de 10 de Abril, mas o sistema de incentivos revelou-se na prática insuficiente para mobilização de novos projetos de Investimento Estrangeiro Directo.

A consolidação do processo de liberalização económica e mais tarde as primeiras eleições multipartidárias, vieram favorecer a emergência da iniciativa privada. Assim, em 1992 foi aprovado pela Lei 13/92 de 15 de Outubro o segundo Código de Investimentos que revogou o anterior de 1986 e criou três regimes de incentivos, sendo o *simplificado* e o *geral*, aplicável ao investidor nacional e o *contratual*, ao estrangeiro.

O código de 2008, adotado pela Lei 7/2008 de 27 de Agosto, revogou o de 1992, por conseguinte, os três regimes de incentivos, e estabeleceu um novo quadro jurídico, que harmoniza num único regime as condições para os investidores nacionais e estrangeiros.

O atual Código de Investimentos vem revogar o regime previsto no Código de Investimentos aprovado pela Lei n.º 7/2008, de 27 de Agosto. No quadro legal atual não existe uma diferenciação entre o investimento nacional e o investimento estrangeiro e segue mais uma lógica de incentivo fiscal através da legislação específica. Por isso, o Código remete todos os incentivos e benefícios para o Código dos Benefícios Fiscais (Artigo 21º), como expostos no capítulo anterior.

Apenas são elegíveis aos incentivos os projetos de investimento com valores iguais ou superiores a EUR 50.000,00. Os projetos podem se candidatar em três regimes de incentivos, o regime simplificado (artigo 10º), o regime geral (artigo 11º) e o regime especial (artigo 12º).

2.2.6. POLÍTICA RELATIVA A PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS

As parcerias público-privadas estão reguladas de forma genérica no Regime das Licitações e Contratações, aprovado pela Lei n.º 8/2009, que estabelece as formas e os procedimentos para a contratação de empreitadas de obras públicas e o fornecimento de bens.

A disciplina das PPP é bastante recente e foi aprovada pela Lei n.º 6/2018, de 10 de Abril. Esta Lei cria um quadro normativo para os diversos tipos de parcerias e define as competências da Unidade Técnica de Coordenação de Parcerias, também criada pela mesma Lei.

2.3. LICENCIAMENTO DE PROJECTOS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

2.3.1. LICENCIAMENTO TÉCNICO

O RJSE enquadra as condições de acesso às atividades do setor. O acesso à atividade de produção faz-se mediante licença, exceto para o caso da produção para consumo próprio e a produção em localidades isoladas. As atividades de rede como o transporte, a distribuição e comercialização de eletricidade são exercidas através de concessões. Portanto, a produção de energias renováveis está em regra sujeita a uma licença, excepto se for realizada nas situações em que seja aplicada uma autorização, como ilustra o diagrama seguinte.



Figura 7 - Quadro síntese dos mecanismos de acesso às atividades do Setor Elétrico em STP

Fonte: Elaborado com base no RJSE

Em termos de licenças, o RJSE prevê no artigo 33.º três tipos de licenças: Licenças Operacionais, licenças para a construção de instalações e licenças para a prestação de serviços de energia elétrica. As atividades que carecem de licenças são essencialmente as de produção de energia elétrica, excepto para o caso da produção para consumo próprio e da produção em localidades isoladas. Igualmente, o acesso à atividade de distribuição em localidades isoladas está sujeita a uma licença (Artigo 53.º).

A atribuição de uma licença requer o preenchimento de um conjunto de requisitos gerais e também está sujeita a requisitos especiais, conforme cada tipologia. Ainda não existem regulamentos especiais sobre a forma e procedimento de licenciamento, mas os requisitos gerais estão plasmados no artigo 34.º do RJSE, entre os quais se indica a necessidade de capacidade técnica, capacidade financeira e capacidade de gestão.

As licenças são emitidas exclusivamente pelo Governo através da DGRNE, por um prazo mínimo de 5 anos e máximo de 30, com carácter exclusivo e devem ser objeto de publicação oficial no Diário da República. As licenças são requeridas à Autoridade Geral de Regulação que é responsável pelo procedimento e a apresentação da proposta ao Governo, acompanhado do seu parecer (Artigo 50.º).

Em termos de autorizações, tanto a produção para consumo próprio como a produção em localidades isoladas estão sujeitas a autorização da DGRNE, mas cabe à entidade Reguladora (AGER) regular os termos da emissão dessas autorizações, bem como as condições do seu exercício (n.ºs 3 e 4 do artigo 52º). A autorização para a produção para consumo próprio é concedida a todas as pessoas singulares ou coletivas que produzem eletricidade para o seu próprio consumo e aplica-se apenas às unidades com capacidade de produção superior a 7.5 KVA (artigo 52º, n.º 2), em consonância com o âmbito de aplicação do RJSE que não se aplica à produção de energia abaixo de 7,5KVA. Na prática toda a produção abaixo desta capacidade está isenta de qualquer procedimento de licença e de autorização.

A produção para consumo próprio realizada nestes moldes tanto por destinada a injetar na rede elétrica ou não, sujeito a dois requisitos fundamentais. Em regra, a produção para consumo próprio deve ser destinada ao consumo do próprio local mas excepcionalmente essa produção pode ser destinada a entregar na rede, desde que o auto-produtor seja capaz de consumir um mínimo de 60% da eletricidade produzida (no n.º 2, alínea c do artigo 52º). No fundo, o quadro legal da produção para consumo próprio contempla dois modelos de produção, sendo que não existe um limite máximo da energia que o produtor pode produzir.

No caso da produção em localidades isoladas, a lei aponta para um regime de produção de eletricidade especial que escape ao regime da produção independente. Este regime só se aplica se se tratar de uma localidade isolada, sem acesso ou conexão à rede elétrica nacional, com uma produção limitada a 150 KVA. Na prática, qualquer modalidade de produção acima dessa capacidade recai imediatamente no quadro da produção independente, i.e., sujeitando-se a uma licença nos termos gerais (artigo 54º) ou especiais do artigo 53º, como foi detalhado acima nesta secção.

Apesar da possibilidade aberta para o acesso à atividade de produção mediante autorização, o quadro regulamentar ainda não está desenvolvido, como preveem os artigos suprarreferidos. Portanto, existe ainda uma limitação legal ao acesso a esse mercado de forma regular o que tem permitido a proliferação de geradores domésticos e sistemas de produção autónomos sem qualquer controlo.

Finalmente, as atividades de redes, designadamente o transporte e a distribuição de eletricidade estão sujeitos ao regime da concessão, tendo como pressuposto que a rede elétrica é um bem de domínio público e nessa medida não sujeito à propriedade privada. A concessão também decorre do princípio do monopólio natural das redes patente no artigo 6.º do RJSE. O regime das concessões no sistema elétrico de STP está regulado no capítulo III, que prescreve os princípios orientadores das concessões.

A concessão é exclusiva e tem a duração inicial mínima de vinte anos (artigos 22º e 23º). Não existe um prazo máximo para as concessões o que intui a liberdade de o Governo fixar o prazo por mútuo acordo com a concessionária, tendo em conta que se trata de um contrato. Prevê-se que a EMAE assine o respetivo contrato de concessão com o Governo de modo a formalizar a sua intervenção no novo quadro institucional definido pelo RJSE.

A entidade concessionária das redes também tem o direito de comprar a energia eléctrica de todos os produtores e o dever de vender essa mesma electricidade a todos os consumidores ligados à Rede Eléctrica. A Lei prescreve assim um quadro em que a comercialização é inerente à concessão e por essa via ao monopólio natural das redes. Portanto, se por um lado o RJSE cria uma liberalização do sector eléctrico, essa liberalização é parcial porque não abrange a actividade de comercialização de electricidade no sistema eléctrico. Contudo, essa vinculação da comercialização ao monopólio natural das redes pode ser revista mediante alteração do quadro legal, caso o Governo considere que a dimensão do mercado justifica a liberalização da comercialização (Artigo 7.º).

2.3.2. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O quadro geral da protecção do ambiente está previsto na Lei Base do Ambiente, que trata dos princípios fundamentais do Direito do Ambiente na ordem jurídica nacional, em consonância com o direito internacional e a Constituição da República. Essa Lei designada Lei nº 10/99, foi aprovada em 15 de Abril e cria o quadro jurídico-legal do Ambiente em STP. Os princípios fundamentais consagrados na Lei Base do Ambiente são:

- a) Princípio da prevenção e da precaução (artigo 4.º)
- b) Princípio da participação (artigo 7.º)
- c) Princípio do acesso à informação (artigo 8.º)
- d) Princípio da recuperação (artigo 11.º)
- e) Princípio do poluidor-pagador (artigo 13.º)

Outra legislação pertinente para a matéria da energia é o Regime da Avaliação do Impacto Ambiental (AIA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 33/99. De acordo com o regime de AIA em vigor, os projectos desta natureza estão sujeitos a avaliação de impacto ambiental. Aliás, esse princípio também encontra-se no artigo 47.º n.º 1, do RJSE, no âmbito do processo de licenciamento da construção dos centros de produção de electricidade, bem como na construção e instalação de linhas de transmissão.

2.4. OUTROS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DO TERRITÓRIO

A gestão do território em STP pode ser encarada de duas perspectivas. A primeira é do ponto de vista da gestão fundiária, ou da propriedade das terras pertencentes ao domínio privado do Estado, actualmente regulado pela Lei n.º 3/91, entre outros diplomas. A outra componente da gestão territorial é a legislação sobre o urbanismo e o ordenamento do território que actualmente é inexistente ou bastante desactualizadas.

No contexto económico atual a componente fundiária ou o uso da terra é de importância fundamental para o desenvolvimento do setor elétrico. Em primeiro lugar, porque a maioria das terras pertencem ao Estado, sendo por isso obrigatório negociar e celebrar um contrato de concessão dos terrenos onde o investidor pretende instalar a sua central eléctrica. Em segundo lugar, a dominância dos terrenos do Estado não compromete a existência de terrenos privados. Todavia, ela limita o processo de investimento a uma negociação com o Estado, por exemplo no caso da instalação de infraestruturas das unidades produtivas em terrenos do domínio privado do Estado, que estejam adstritos a outras pessoas ou para outros fins.

Tabela 3 - Quadro Legal da Política Fundiária

Tipo de terreno	Legislação aplicável
Domínio Público Marítimo e Terrestre (orla costeira, leitos dos rios)	Lei 3/91, de 31 de julho, Artigo 1.º Decreto-Lei n.º 4/2018, de 20 de Fevereiro
Domínio Privado do Estado	Lei 3/91, de 31 de julho, Artigos 1.º e 4.º
Terrenos Privados	Regime da Gestão e Alienação de Bens (Decreto-Lei n.º 21/2014, de 18 de dezembro) Código do Registo Predial Código do Notariado

Fonte: Elaborado a partir de diversos diplomas legais

2.5. PROTOCOLOS E ACORDOS INTERNACIONAIS RELEVANTES

STP é parte da maioria dos instrumentos internacionais em matéria de protecção de ambiente e que directa ou indirectamente têm repercussões no domínio da energia. Da mesma forma, o país está

inserido no quadro institucional regional e internacional decorrente desses mesmos compromissos internacionais,

O país aderiu à Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica.

Ao nível regional, STP é membro da Comunidade dos Estados da África Central e está envolvido nas actividades correntes dessa organização.

2.6. BARREIRAS E RECOMENDAÇÕES

Barreiras	Recomendações
A EMAE é uma empresa pública cuja actividade tem grande impacto político. Por isso toda a sua actividade é controlada pelo Governo o que torna a aplicação mais complexa dos princípios consagrados no RJSE.	Criação de regulamentações ao nível dos diferentes sectores como forma estruturar o sector e definir “quem faz o quê, até onde e quando deve fazer”.
A DGRNE e a AGER ainda não estão dotadas de todos os recursos humanos e materiais para efectiva aplicação das responsabilidades legalmente definidas	Reforço da capacidade institucional da DGRNE e da AGER. Privatização da EMAE a aplicação dos princípios da separação contabilística das actividades, conforme previsto no RJSE.
A ausência de regulamentação específica sobre a aplicação das regras do RJSE associada à tendência de fraca articulação entre as instituições do sector	Regulamentação do RJSE, em particular: Actividade de Produção, Acesso às Redes, Produção a partir de Fontes de Energias Renováveis. Regulamentação da Lei da Água, uso do solo, Avaliação do Impacto Ambiental e Ordenamento do Território.
A existência de compromissos anteriores no domínio da produção de energias renováveis, designadamente hidro-eléctrica, tem sido um obstáculo físico à atracção de pequenas empresas para implementar a produção independente de energia eléctrica	Uma efectiva clarificação aos investidores que esses compromissos já não prevalecem no actual quadro Legal do RJSE, uma vez que as empresas devem possuir licenças para cada unidade de produção. Além disso, a DGRNE deve organizar um trabalho de identificação dos locais e apresentar à licitação ou o procedimento que permita aos promotores concorrer para os pontos em condições de igualdade.
A inexistência de um contrato de concessão para a Rede Eléctrica Nacional bem como um regime tarifário transparente para as actividades de produção em geral e de energia renovável em especial conduz a uma incerteza da garantia dos investimentos e recuperação dos custos.	Promover a assinatura do contrato de concessão entre a EMAE e o Estado (em curso pela AGER). Promover regulamentação tarifária, em consonância com o estudo tarifário do sector actualmente em curso (Banco Mundial).
Forte assimetria entre as políticas e acções realizadas na ilha de São Tomé face à RAP pode gerar alguma disparidade na capacidade de atracção de investimentos na RAP em relação a São Tomé. Esse factor pode se dever ao enquadramento legal dos poderes da RAP em relação aos poderes do Estado, tanto nos investimtnos como na gestão das actividades (redes/ comercialização)	Criar um espaço de análise do envolvimento do RAP na gestão das actividades da EMAE no seu território e enquadrar melhor a intervenção da RAP na revisão futura do RJSE, bem como na Legislação futura sobre as Energias Renováveis.
Inexistência de uma política nacional da	Adopção e implementação de uma política clara

energia. Esse factor gera alguma incerteza sobre o investidor que pode ter menor garantia do seu investimento, particularmente para as fontes de energias renovveis menos desenvolvidas no país (eólica, biomassa, solar, ondas)	para o sector.
--	----------------

DRAFT - II

3. PERFIL ENERGÉTICO NACIONAL

3.1. PRODUÇÃO DE ENERGIA PRIMÁRIA

A situação energética em STP é caracterizada pela utilização de energia renovável para fins domésticos (lenha e carvão para a confecção de alimentos) e para geração de electricidade (hídrica), e da energia fóssil para a geração da eletricidade e para os transportes.

Segundo o balanço energético de 2012 realizado no quadro da elaboração da **3ª Comunicação Nacional sobre as Mudanças Climáticas**, o consumo da energia primária foi de 549,24 tep para a energia hídrica e de 28.799,28 tep da biomassa (total de 29.348,52 tep).

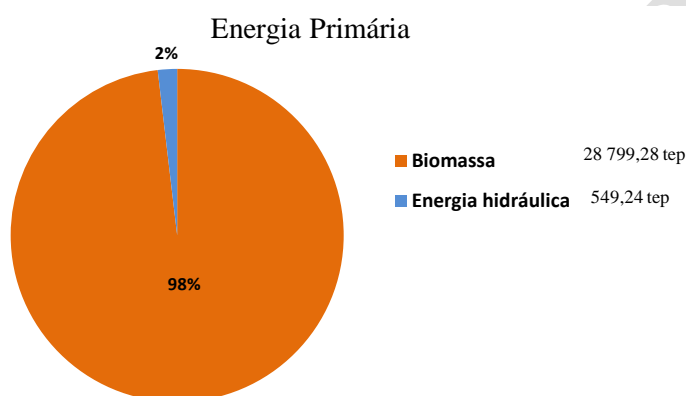


Figura 8 - Produção de Energia Primária em tep

Fonte: Adaptado do terceiro IGEE – INM

A biomassa aqui ilustrada é proveniente de recursos florestais, com particularidade para a lenha. A recorrência à lenha pela maioria da população e pelas sociedades panificadoras semi-industriais e restaurações constituem as principais fontes de procura. No que concerne à energia hídrica, a sua utilização é destinada apenas para a geração de electricidade.

3.2. CONSUMO DE ENERGIA FINAL

O gráfico que se segue ilustra a evolução do consumo energético em São Tomé e Príncipe no período de 2010 a 2014. Pode-se constatar que a biomassa e os combustíveis fósseis, em particular o gasóleo (diesel), são as energias mais consumidas, respetivamente 29,9 ktep para biomassa incluindo o carvão vegetal e 29,8 ktep para o gasóleo incluindo a parte destinada a geração de electricidade, em 2014.

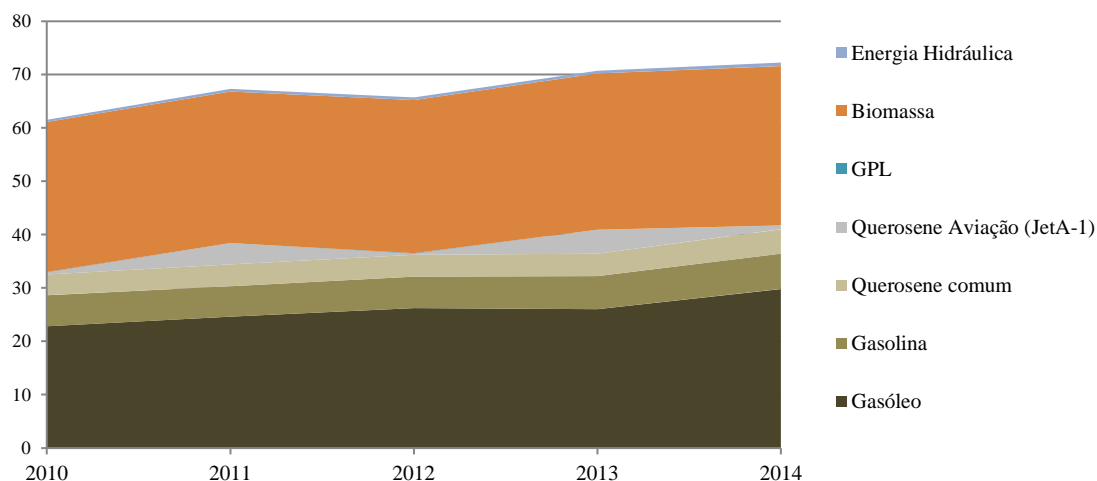


Figura 9 - Evolução do Consumo energético em ktep 2010-2014

Fonte: Adaptado do terceiro IGEE – INM

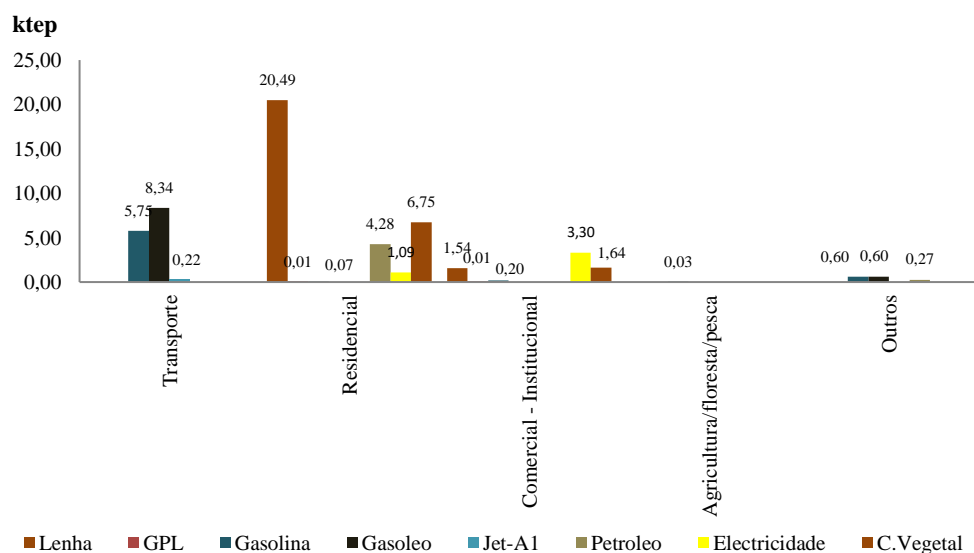


Figura 10 - Consumo energético incluindo eletricidade por setor em 2014

Fonte: Adaptado do Terceiro IGEE – INM

Esta tendência é justificada por um lado pelo facto da maior parte da população de São Tomé e Príncipe utilizar lenha e carvão como energia doméstica, e por outro lado pelo facto de as tarifas de eletricidade e do GPL serem pouco atrativas para os clientes residenciais e comerciais. Todavia, é preciso salientar que o uso de lenha e carvão para confeccionar alimentos, pela maior parte da população, está associado a diversos fatores conjunturais e estruturais, nomeadamente, a pobreza, poucas fontes alternativas de energia doméstica disponíveis, falta de infraestruturas, fatores culturais, entre outros. Por outro lado, a produção do carvão vegetal de forma artesanal é ainda uma fonte de subsistência de diversas famílias em localidades rurais.

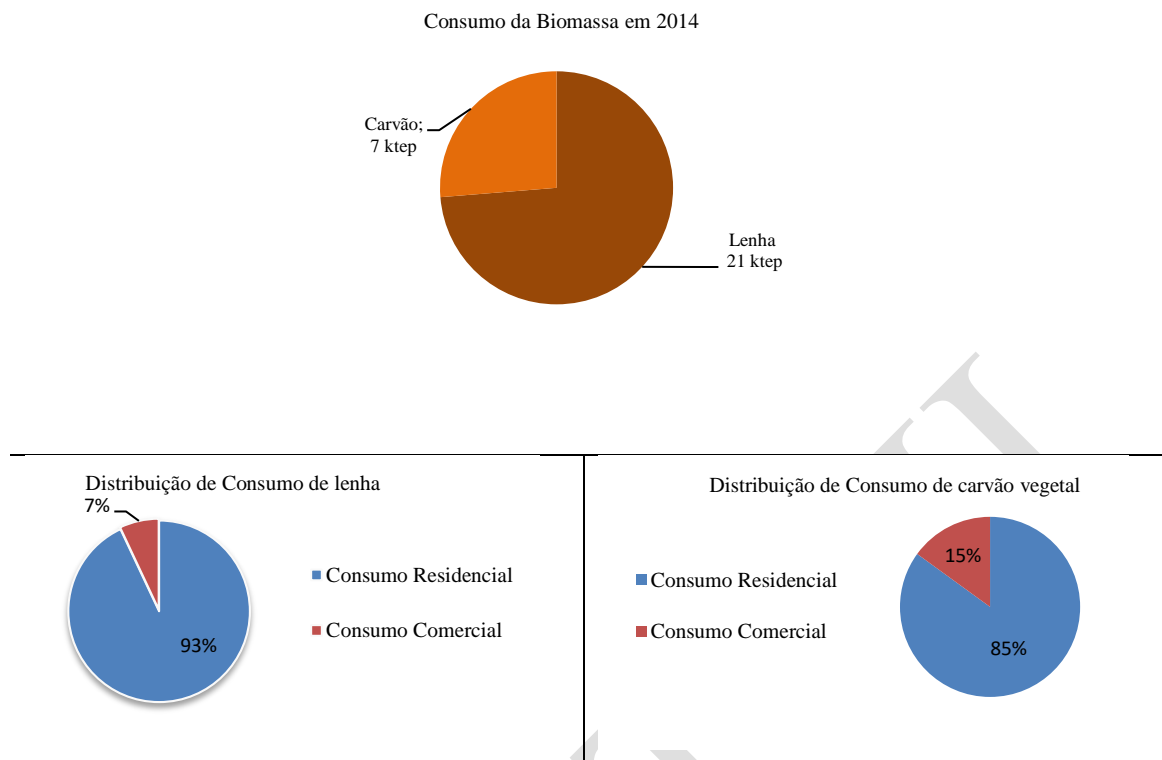


Figura 11 - Consumo de biomassa em 2014

Fonte: Adaptado do Terceiro IGEE – INM

Importafrisar que, apesar desta elevada utilização da biomassa representar umacomponente significativa do consumo de energias renováveis no país, estaconstitui também uma ameaça do ponto de vista ambiental.

O país ainda carece de documentos orientadores, de planificação e de regulamentação que possam contribuir na quantificação dos recursos florestais lenhosos e que permitam a sua exploração de forma sustentável. O desmatamento, a expansão de comunidades rurais para áreas florestais protegidas, a perda da biodiversidade, tanto da flora como da fauna, bem como a erosão, constituem os principais impactos já constatados.

No que concerne o consumo de gasóleo (diesel), a tendência verificada deve-se à dependência do país na utilização do mesmo para a geração de eletricidade, que se traduz na segunda fonte mais utilizada, a seguir à biomassa, com um consumo em 2014 de 29,8 ktep. A **Figura 12** ilustra a distribuição sectorial do consumo de gasóleo, em 2014, evidenciando que o sector de produção de eletricidade representou 70%, com um consumo de 20,9 ktep, seguidodo sector dos transportes representando 28% com um consumo de 8,4 ktep, e por fim “outros consumos diversos” que representam 2%.

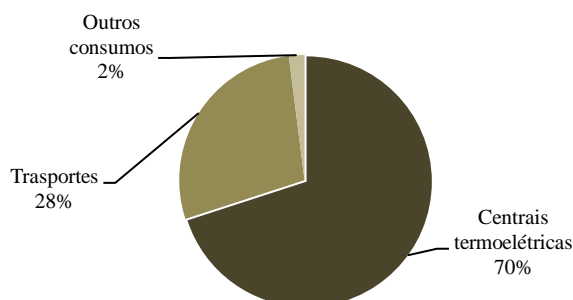


Figura 12 - Distribuição de Consumos de Gasóleo (Diesel) por setores 2014

3.2.1. CONTRIBUIÇÃO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS PARA O CONSUMO DE ENERGIA FINAL

No que refere as energias renováveis para produção de energia elétrica em STP, a energia hídrica constitui a mais conhecida. São Tomé e Príncipe conheceu desde a era colonial micro-centrais hidroelétricas que garantiam pontualmente electricidade em algumas roças agrícolas. No entanto na era pós Independência, houve negligências quanto à questão de manutenção e acompanhamento destas infraestruturas de produção de electricidade. Esta negligência deveu-se aos diversos factores com destaque para a falta de capacitação técnica e a novas políticas governamentais. Não obstante a estes factores, com o crescimento demográfico a demanda aumentou e consequentemente a insuficiência da produção. Face a este cenário, o governo viu-se obrigado a recorrer a energia fóssil através de centrais termoelétricas como forma de suprir a demanda, pelo facto de elas serem mais fáceis, rápidas e mais baratas à sua instalação.

De acordo ao gráfico abaixo ilustrado na **figura 13**, a energia hídrica utilizada para a geração de electricidade representou entre os anos 1960 e 1980, a mais importante fonte no país. Contudo, as centrais hidroelétricas conheceram uma estagnação ao nível da capacidade instalada, acompanhada da degradação das infraestruturas existentes.

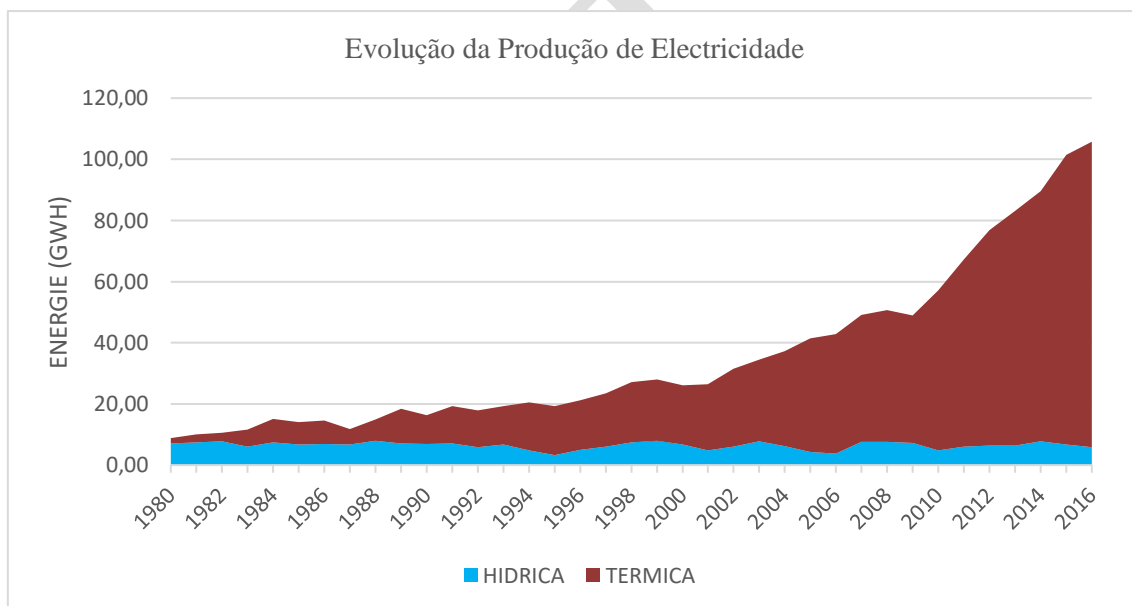


Figura 13 - Evolução da Produção Energética hidroelétrica de 1980 à 2016

Fonte: Base de dados de produção da EMAE

As outras fontes como caso da solar fotovoltaica, e eólica têm sido utilizadas para a geração da electricidade em casos isolados e a uma escala muito reduzida. O país começou a conhecer a expansão dos projectos-pilotos a partir de 2011 com a realização do **“Projecto Escola Solar”**, que permitiu electrificar mais de 50 salas de aulas nas comunidades rurais.

Em 2012 através do Governo o país conheceu electrificação das ruas através de luminárias solares. Com o apoio da República de China Taiwan e do Reino de Marrocos foram instalados cerca de 500 luminárias solares nos centros urbanos e nas zonas rurais em de São Tomé e na RAP.

Após o ano 2012 diferentes cooperativas de agricultores e pescadores conheceram também pequenos quites fotovoltaicos de potência entre 1 e 2 kWatts com armazenamentos em baterias, contudo a

maioria destas iniciativas encontram-se em estados bastante avançados de degradação e inoperantes, por falta de manutenção.

3.3. SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

3.3.1. PRODUÇÃO

A matriz energética de STP é pouco diversificada, com a presença predominante de centrais termoeléctricas a gasóleo, e apenas uma central hidroeléctrica. O parque de produção de electricidade é composto por 6 centrais térmicas, sendo que 5 se encontram localizadas em São Tomé e uma na ilha do Príncipe. Estes centros termoeléctricos representam um pouco mais de 90% da capacidade total instalada.

De acordo ao **Relatório Inicial para a Elaboração do Plano Director de Baixo Custo para STP**, 30% das unidades de produção termoeléctrica possuem em média mais de 15 anos, o que justifica deficiência no rendimento da produção. Actualmente, a Central Contador sendo a única central hidroeléctrica do país garante apenas 5,5% da produção injetada na rede da ilha de São Tomé. Esta central que no início da sua construção produzia 2MW e está localizada no norte da ilha de São Tomé, funcionando há mais de 50 anos. Actualmente está em curso o projecto de reabilitação da referida central, cujo objectivo é duplicar a sua capacidade.

PRODUÇÃO LIGADA À REDE

O Sistema Interligado Nacional (SIN) é formado por sistema de produção e de transmissão de energia eléctrica, com tamanho e características que permitem considerá-lo único em âmbito nacional. Em STP no âmbito da produção é formado por empresas estrangeira e nacionais, com forte predominância de centrais termoeléctricas, conforme a tabela abaixo.

A operação centralizada do SIN está baseada na interdependência operativa entre as, centrais de produçãoa interconexão dos sistemas eléctricos e na integração dos recursos de geração e transmissão para atender a procura.

Tabela 4 - Centrais eléctricas ligadas à rede

Designação do Centro Produtor	Tipo de geração	Ano de entrada em serviço	Capacidade instalada (MW)	Capacidade disponível (MW)	Operador/Dono
São Tomé	ABC 2	1992	1,25	0	EMAE
	ABC 3	1996	1,25	0,9	EMAE
	Deutz 1	2000	1,81	1,23	EMAE
	Deutz 2	2000	1,81	0	EMAE
	Deutz 3	2000	1,81	1,23	EMAE
	Caterpillar	2009	2,25	1,5	EMAE
	Perkins	2015	1,8	0	EMAE
Total de São Tomé	Termica	1992 - 2018	11,98	4,86	EMAE
Santo Amaro 1	Termica	2010	8,5	8,5	EMAE
Santo Amaro 2	Termica	2016	6,1	5,2	EMAE
Bobô Forro 1	Termica	2011	4,0	1,65	ITALBRVEVETTI
Bobô Forro 2	Termica	2015	3,4	1,35	EMAE
Contador	Hidrica	1967	2,0	1,5	EMAE
Príncipe	Termica	2014	3,36	2,88	EMAE

Fontes: Base de dados de produção da EMAE

A produção de electricidade em STP, tem vindo a aumentar, e esse aumento deve-se à crescente procura nos últimos anos. Se em 2005 a produção foi de 41.4 GWh em 2016 atingiu-se 105.8 GWh, um aumento de aproximadamente 40% em 10 anos. Como ilustra na **Figura 14**, a produção da electricidade teve um período de pouco crescimento entre 2005 a 2009, mas após este período, o sector teve um crescimento acentuado com a entrada em serviço de mais fontes térmicas, nomeadamente o grupo Carterpillar na Central de São Tomé em 2009 (1.5MW), a Central de Santo Amaro I em 2010 (8.5MW), a Central de Bobô Foro I em 2011 (7MW), Central Térmica do Príncipe (2.88MW) em 2014, Central de Perkins (1,8MW) e por final a Central de Santo Amaro II em 2016 (6 MW). Consequentemente, com a entrada destas centrais, o consumo de combustível aumentou vertiginosamente.

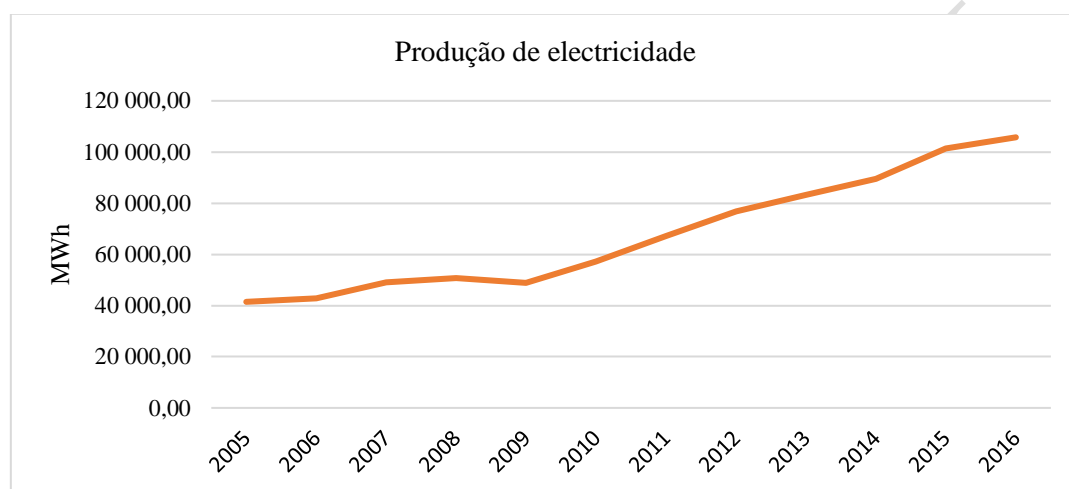


Figura 14 - Evolução da Produção Energética hidroelétrica de 1980 à 2016

Fonte: Base de dados de produção da EMAE

PRODUÇÃO ISOLADA

A produção isolada em STP está distribuída em duas categorias: micro-redes para comunidades rurais em São Tomé e na RAP e mini-rede, caso particular da rede eléctrica principal da ilha do Príncipe.

Para a primeira categoria deve-se à indisponibilidade de rede em todo o território da ilha de São Tomé. Neste sentido, algumas comunidades rurais são electricamente alimentadas por pequenos grupos electrogéneos. Actualmente existem em São Tomé apenas 3 centrais isoladas e a potência total instalada é de 488 kW, conforme o ilustrado na Tabela 5.

Tabela 5 - Produção das centrais isoladas

Centrais	Nº de Grupos geradores	Ano de entrada em serviço	Potência instalada (kW)	Potência garantida
Santa Luzia	1	2009	80	80
Porto Alegre	1	2015	328	328
Ribeira Peixe	1	2013	80	80
Total centrais isoladas em ST			488	488

Fonte: Base de dados de produção da EMAE

A política do Governo para o sector de electricidade tende estender as redes interligadas às localidades longínquas, suprimindo assim os sistemas isolados. As redes que outrora chegavam às localidades de Ponta Figo ao Norte e Ribeira Afonso ao Sul, actualmente já chegam à vila de Santa Catarina e à Cidade

de Angolares ao sul do país, garantindo serviços de fornecimento de electricidade estável às diferentes comunidades circundantes. A **Tabela 6** ilustra as localidades com centrais isoladas e o ano de ligação a rede, de acordo com as políticas do Governo para extinção de sistemas isolados.

Tabela 6 - Localidade com sistemas isolados com previsão de ligação a rede principal

Centrais isoladas	Cientes em 2017	Ano de remoção
Santa Lúzia	50	2018
Porto Alegre	201	2022
Ribeira Peixe	79	2020
Total	330	

Fonte: Base de dados de produção da EMAE

Tabela 7 - Produção da ilha do Príncipe

Centrais na ilha do Príncipe	Grupos geradores	Ano de entrada em serviço	Potência instalada (kW)	Potência garantida (kW)
Central Térmica de Príncipe	Grupo 1	2014	720	720
	Grupo 2	2014	720	720
	Grupo 3	2009	400	0
	Grupo 4	2014	720	720
	Grupo 5	2014	720	720
Total térmica Príncipe			3280	2880
Central hidroeléctrica de Papagaio	Grupo 1	1994	80	0
Total hídrica Príncipe			80	0
Total Príncipe			3360	2880

Fonte: Base de dados de produção da EMAE

3.3.2. CONSUMO

Actualmente a procura máxima atendida está em torno de 20 MW. O pico de consumo atinge o valor máximo entre as 17:30 h e 20:30 h, conforme a figura nº 15 relativo a curva de carga horária.

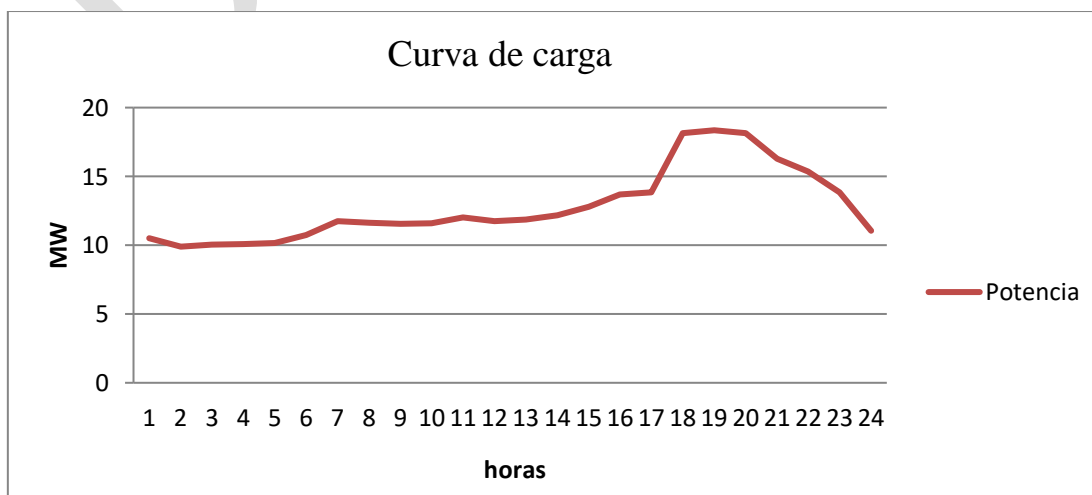


Figura 15 - Perfil de carga média em 2016

Fonte: EMAE

Em 2016, a energia produzida atingiu 105.8 GWh. O volume total de eletricidade faturada foi de 63.5 GWh, pelo que se conclui que existiu um volume de perdas de electricidade consequentemente preocupante. O gráfico que se segue ilustra a evolução do consumo em relação a produção de 2006 a 2016.

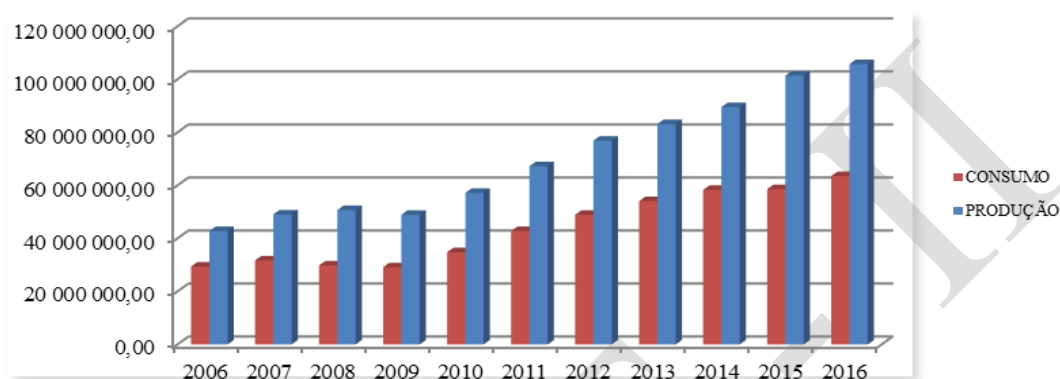


Figura 16 - Gráfico de Produção - Consumo de electricidade em (kWh) 2006-2016.

Fonte: Base de dados de produção da EMAE

Os consumidores de electricidade da EMAE estão subdivididos em 4 categorias, nomeadamente residencial, comercial pequeno, comercial e industrial grandes e consumidor institucional, Estado e outros. A categoria de consumidor residencial representa 52% deste consumo, seguido de consumidores institucionais, Estado e outros com 29%, comercial pequeno com 15% e por último a categoria comercial e industrial grande com apenas 4%, de acordo com a **Figura 17**.

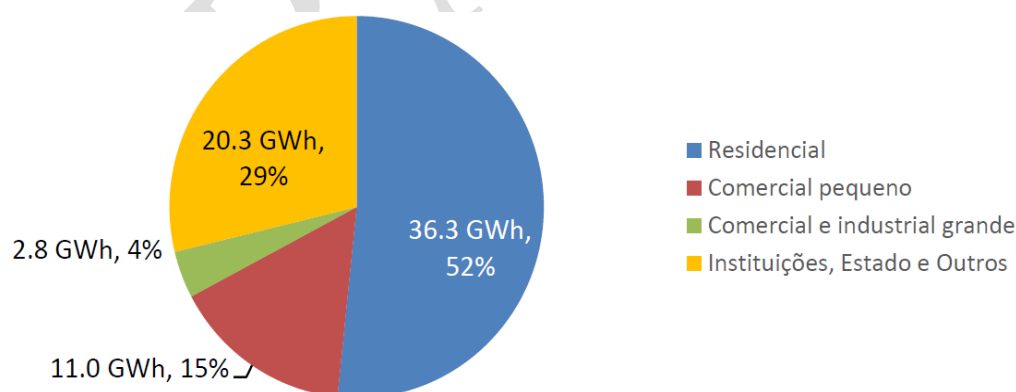


Figura 17 - Repartição de consumo por categoria de consumidores

Fonte: Demand Forecast report

O consumo per capita é definido como o consumo médio anual por habitante. Em 2017, o consumo de electricidade per capita foi de 375,76 kWh/habitante. No que concerne aos consumos específicos, foi de 970 kWh/cliente para a categoria residencial, 4.423 kWh/cliente para comercial pequeno, 11.057

kWh/cliente para grandes comerciais e industriais e 10.160 kWh/cliente para a categoria instituições, Estado e outros.

A **figura 18** ilustra a evolução do consumo de electricidade entre 2012 e 2017. Pode-se constatar que o fornecimento de electricidade está praticamente virado para a categoria do consumidor residencial. A categoria de consumidor comercial e industrial grande, composta por complexos hoteleiros, indústrias de transformação, etc, é quase inexistente, e a tendência de crescimento é praticamente nula nos últimos 5 anos.

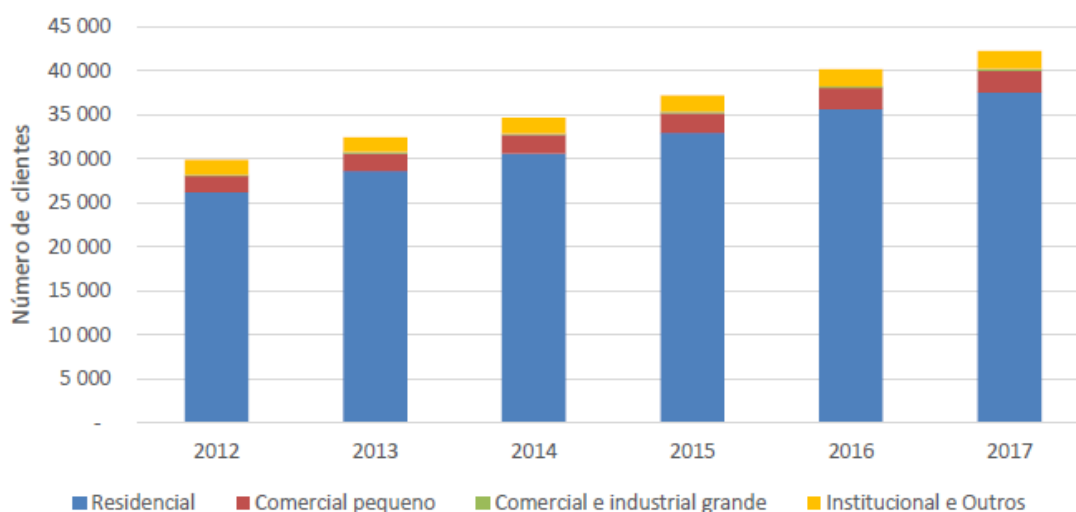


Figura 18 - Evolução do consumo de electricidade por categoria de consumidores

Fonte: Demand forecast report

Este facto deve-se a vários factores, todos deles repercutidos na insegurança no fornecimento energético, e está directamente relacionado com a interrupção do fornecimento de electricidade, a qualidade e quantidade de energia e a indisponibilidade de infraestruturas de transporte em todo o território. Assim sendo os 250 grandes consumidores de electricidade actualmente existente recorrem muitas vezes a autoprodução a fim de preencher estas lacunas.

3.3.3. INFRA-ESTRUTURA

O sistema eléctrico de STP é composto por centrais de produção, rede de transmissão e de distribuição em 30 kV, 6 kV 0,4 kV incluindo subestações 30/6 kV, posto de corte/seccionamento ou interconexão de 30 kV e transformadores de distribuição e por fim a comercialização.

Segundo o Relatório de Contas da EMAE referente ao ano 2016, as redes de transmissão e distribuição de electricidade no país corresponde a um total de 540 km, sendo, 190 km de rede de transmissão e distribuição de média tensão (MT) aérea e subterrânea de 30 kV, 50 km de rede subterrânea de 6 kV em áreas urbanas e 300 km de rede de baixa tensão (BT).

Ao nível das infraestruturas do sistema, em particularidade a da rede pode-se constatar uma importante diferença entre a energia produzida e a energia facturada, considerada de perdas electricas.

Denominam-se **Perdas Técnicas de Energia** as perdas inerentes às actividades do transporte da energia eléctrica na rede, e de **Perdas Comerciais** o restante da diferença entre a Energia Requerida, Injetada na rede, e a comercializada ou facturada. Sendo assim, uma grande parte de energia consumida no país é transformada em perdas comerciais e perdas técnicas.

A predominancia destas perdas dá-se devido a falta de manutenção nas infraestruturas de transporte e distribuição de energia, fraudes, falta de contadores em grande parte de consumidores finais.

Mas importa salientar que no que concerne as perdas é preciso abordar o sector de produção, com particularidade para o parque de produção termoelétrica. De acordo com o relatório inicial de ***Estudo sobre a Revitalização do Setor Elétrico e Participação do Sector Privado em STP realizado em 2010 pela Castalia Advisory Group***, o parque de produção através da termoelétrica a diesel apresenta ineficiência na ordem de 18% (3.29kWh/litro), comparando com o valor médio da eficiência das máquinas térmicas, que é de 4kWh/litros de diesel.

DRAFT - II

INFRAESTRUTURAS DE REDES DE TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MT
ILLHA DE SAO TOMÉ

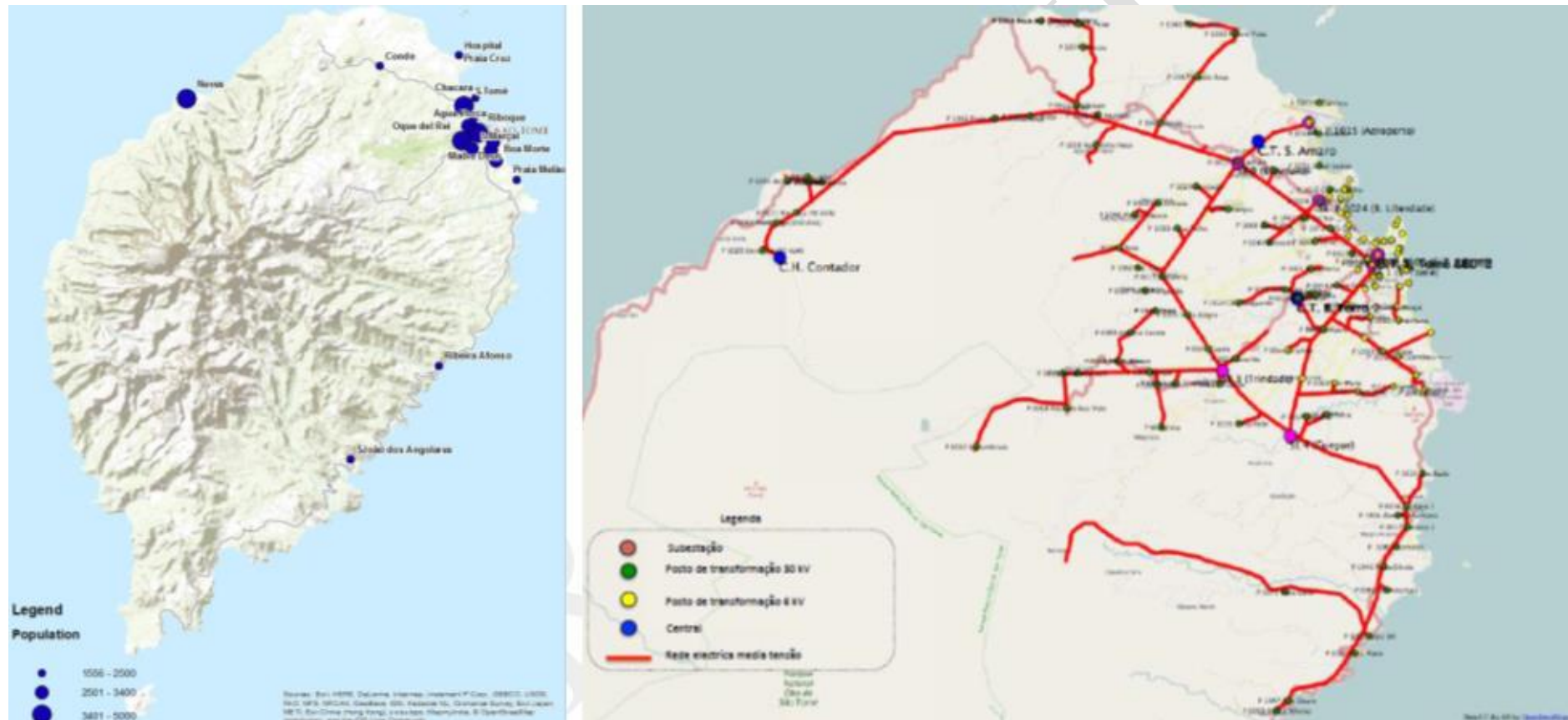


Figura 19 - Redes interligadas em Sao Tomé

Fonte: Demand forecast report

Figura 20 - Redes interligadas na RAP

Fonte: Demand forecast report

DRAFT - II

Face à crescente procura, bem como à crescente extensão da rede elétrica, a EMAE iniciou ações com vista à separação das infraestruturas de transporte de electricidade das infraestruturas de distribuição, tendo em conta que actualmente a mesma rede de transporte serve de distribuição, uma situação delicada em termo de estabilidade do sistema. Assim sendo, no quadro da sua política de gestão com o apoio de diferentes parceiros de desenvolvimento, com destaque para BM, BEI, FAG, etc, está em curso a construção e reabilitação de linhas de transmissão, postos de corte e subestações a fim de permitir melhor fluxo de potência bem como a estabilidade no âmbito da exploração dos sistemas eléctricos.

Além das ações supracitadas, está também incluída a construção de raiz de uma sala de despacho nacional automatizada, todas elas com a previsão de conclusão ainda em ano 2018. Pretende-se com estas actividades criar um sistema eléctrico mais eficiente e fiável, dotado de tecnologias modernas o que permitirá sobremaneira por cobrir as dificuldades actuais no fornecimento de electricidade e prepará-lo para receber o investimento privado no sector de produção.

3.3.4. TAXA DE ELECTRIFICAÇÃO

De acordo a base de consumidores da EMAE, o número de contratos de energia é de 40.775 sendo 35.039 clientes residências. Ao nível nacional a taxa de electrificação é crescente, no ano 2018 ronda 72%. No caso particular a referida taxa é de 83,1% em São Tomé e 96,5% na RAP. A figura 18 ilustra a taxa de electrificação em STP desagregada por distritos e a RAP.

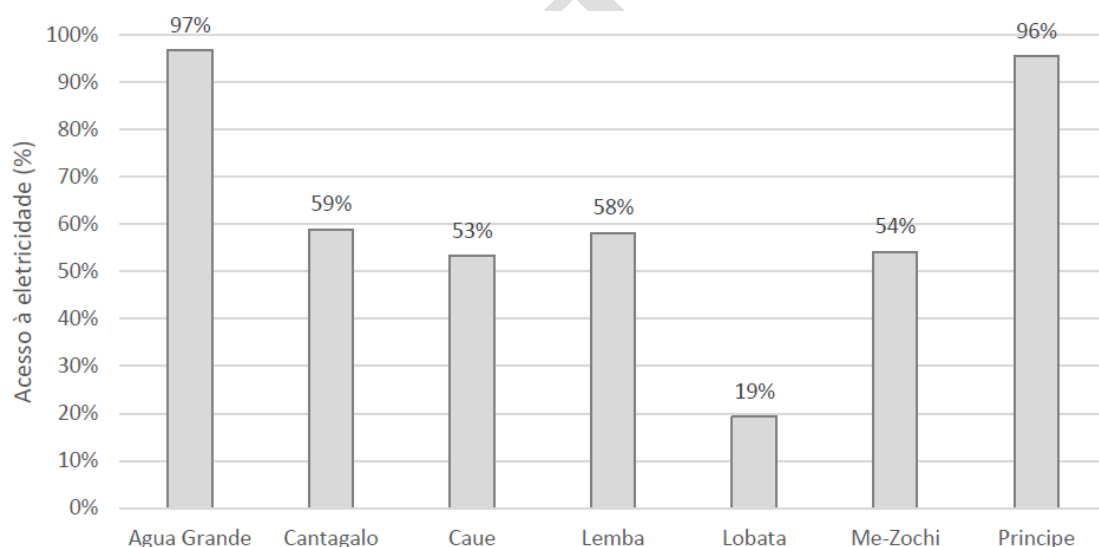


Figura 21 - Taxa de electrificação por distrito e na RAP

Fonte: Demand Forecast report, 2018

3.4. BARREIRAS E RECOMENDAÇÕES

O estado actual do sector energético, em particular do sector eléctrico dificulta o desenvolvimento social, económico e industrial de STP. O país recorre para responder as suas necessidades eléctrica à combustíveis fósseis para a geração de electricidade (mais de 90 % acordo com relatório da EMAE de 2017), recursos estes sujeitos a muitas variáveis de instabilidade no mercado internacional.

Esta situação está directamente relacionada com a degradação e insuficiência de infraestruturas energéticas, o acesso à energia, segurança energética e à degradação ambiental. A instabilidade no

fornecimento de energia eléctrica nas zonas urbanas e a ausência ao acesso a serviços modernos, acessíveis e fiáveis de energia nas zonas rurais estão relacionados com a variedade dos problemas económicos, sociais, ambientais e políticos.

A **Tabela 7** apresenta uma lista de desafios do sector assim como as possíveis acções para mudar o cenário.

Barreiras	Medidas de mitigação
Falta de estudos recentes para a identificação dos recursos energéticos endógenos, assim como de planos estratégicos para a exploração.	Elaboração de estudos e planos estratégicos de exploração de ER.
Dificuldade de obter informações do sector devido a inexistência de base centralizada de informações do sector.	Dotar a instituição (DGRNE) de meios técnicos e tecnológicos para dar resposta a esta lacuna
Baixa governança do sector eléctrico: Existe um elevado grau de discricção no sector, em detrimento a regras estáveis e transparentes.	Reformas nas instituições do sector de electricidade. Com o apoio do BM e BEI diferentes acções estão em curso com vista a uma melhor organização do sector.
Tarifas de electricidade inferior ao Custo de produção: Tarifas são definidas discricionariamente pelos Governos pelo facto da AGER ainda não estar a actuar na regulamentação do sector de electricidade.	Dotar AGER de instrumentos técnicos e legais que permitam a sua boa actuação em termos de mercado energético.
Baixa eficiência operacional (Centrais Termoeléctricas): Os custos de manutenção (Opex) evoluem enquanto as tarifas são fixas. Esta situação provoca a insuficiência na manutenção dos geradores e por sua vez coloca em questão a qualidade de serviços energéticos e a satisfação dos clientes.	Orientar o sector de produção à outras fontes alternativas, com destaques para as fontes renováveis. Os diferentes projectos de energia em curso em curso, visam dotar o país de instrumentos técnicos e legais para o desenvolvimento das PPP, como forma de desafogar as despesas do Estado no sector de electricidade.

4. RECURSOS E PROJECTOS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

O país conta para a satisfação das suas necessidades energéticas com mais de 90 % de energias elétrica proveniente de combustíveis fósseis de acordo com relatório da EMAE de 2017, que são recursos sujeitos a muitas variáveis de instabilidade no mercado internacional.

A existência de recursos da fonte de ER em STP pode ser uma solução para reduzir a dependência energética da sociedade santomense face aos combustíveis fósseis e promover a autonomia energética do país, uma vez que a sua utilização não depende da importação de combustíveis e conduzem à aplicação de novas tecnologias que permitem melhor eficiência energética. No contexto ambiental, o impacto das ER é menor do que o provocado pelas energias produzidas a partir dos combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás), uma vez que tecnologias como a solar, eólica e mini-hídrica não produzem dióxido de carbono ou outros gases com “efeito de estufa” e ajudam a reduzir as emissões de CO₂.

Ao nível do país tem havido algumas atividades e movimentações no sentido de aplicação e aproveitamento destes recursos renováveis a partir de pequenas centrais alternativas nas zonas rurais isoladas da rede elétrica como a energia solar fotovoltaica, energia eólica e a biomassa através de investimentos privados e/ou de parceiros internacionais. Do ponto de vista socioeconómico, a exploração e gestão das ER permitirá a criação de novos postos de emprego (investimentos em zonas desfavorecidas) e a melhoria das condições de vida da população local.

A necessidade de ER na produção energética em STP e respetiva injeção na rede da EMAE constitui uma das grandes preocupações do governo para o setor energético. Dois aspetos essenciais obrigam o país ao processo de transição energética:

1. Contexto Económico- relacionado com a dependência da importação do combustível, embora subsidiado e cujos custos nem sempre são imputados ao consumidor final da energia, o que tem causado estrangulamentos ao desenvolvimento sustentável do setor energético e por conseguinte refletido consideravelmente na economia do país. A exploração de fontes de energias renováveis em STP permitiria uma redução significativa na importação de energia fóssil, atenuando a dependência energética relativamente à exploração e consumo dos combustíveis fósseis. Por outro lado, a substituição contribuiria para a diminuição da vulnerabilidade de STP a choques externo, como o aumento do preço no mercado internacional, ou a custos associados à insularidade, como o alto custo de importação, etc.;
2. Contexto Ambiental - suscita reflexão sobre a tendência em STP na produção de energia não renovável mais de 90%, proporcionando a emissão de GEE. De acordo ao último inventário de GEE o setor de energia é o maior emissor, representando assim mais de 80% da emissão total do país. A **Tabela 8** apresenta o quadro da evolução de emissões de CO₂ equivalente (eq) por sector.

Tabela 8 - Evolução de Emissões de GEE por sector

ANO	1998		2005		2012	
SECTOR	Emissões de CO ₂ eq. (Gg)	Remoções de CO ₂ eq. (Gg)	Emissões de CO ₂ eq. (Gg)	Remoções de CO ₂ eq. (Gg)	Emissões de CO ₂ eq. (Gg)	Remoções de CO ₂ eq. (Gg)
Energia	55,3		71,7		118,4	
Processos Industriais	---		---		---	
Uso de Solventes e Outros Produtos	NE		NE		NE	

Agricultura	26,3		22,9		24,5	
Mudanças de uso dos solos e Floresta (LULUCF)	1,1	-358,0	1,1	-381,0	5,8	-326,6
Resíduos	6,6		7,8		10,4	
TOTAL (excluindo LULUCF)	88,2		102,4		153,3	
TOTAL (incluindo LULUCF)	89,3	-358,0	103,5	-381,0	159,1	-326,6

Fonte: Segundo IGEE, 2012)

4.1. ENERGIA HÍDRICA

4.1.1. RECURSOS

O potencial hídrico através dos diversos rios e ribeiras que correm nas ilhas, apresentam-se como uma das maiores riquezas naturais de STP, pois as ilhas, possuem relevos acentuados, além de uma precipitação regular e abundante. Portanto, estas características apontam a existência de potencial para o desenvolvimento de centrais hidroelétricas, como era feito na era colonial.

Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia (INM) as chuvas são abundantes nas zonas montanhosas durante todo o ano. A precipitação ronda os 800 – 900 mm por ano nas zonas norte e nordeste da ilha de São Tomé, na zona sul pela encosta sudoeste pode chegar a 5000 mm por ano e ronda os 2000 mm na RAP, o que mantém um caudal mínimo dos rios e o fluxo dos mesmos praticamente sem sedimentos, devido a cobertura vegetal muito densa em todo o território nacional. Deste modo, constituem aspectos fundamentais propícios para a produção de energia hidroelétrica.

Dados históricos fiáveis sobre hidro-meteorologia são escassos, mas estudos sobre o regime e oscilação inter-anual das chuvas no país comprovam a enorme regularidade devido à sua localização na proximidade imediata do equador (SCN, 2012). Durante o período de um ano o nível e o regime das chuvas são relativamente estáveis. Dados existentes comprovam que a Gravana¹⁰ ocorre sempre entre os meses de Junho e Setembro e que nos outros meses as chuvas são consideravelmente intensas com exceção ao mês de janeiro que é por sua vez chamado de gravanita.

O regime dos cursos de água é irregular em STP, o que está relacionado com a distribuição das chuvas às zonas e às estações do ano. Os cursos de água recebem na sua superfície total cerca de 2,1 bilhões de m³ de água, recursos estes recenseados em 223 rios e ribeiras de comprimento médio entre de 5 e 27 km com quedas de água que variam entre 100 e 1800 m.

¹⁰Gravana é a estação do ano em STP que ocorre entre os meses de Junho a Setembro, sendo uma época mais seca e com pouca ocorrência de chuvas.

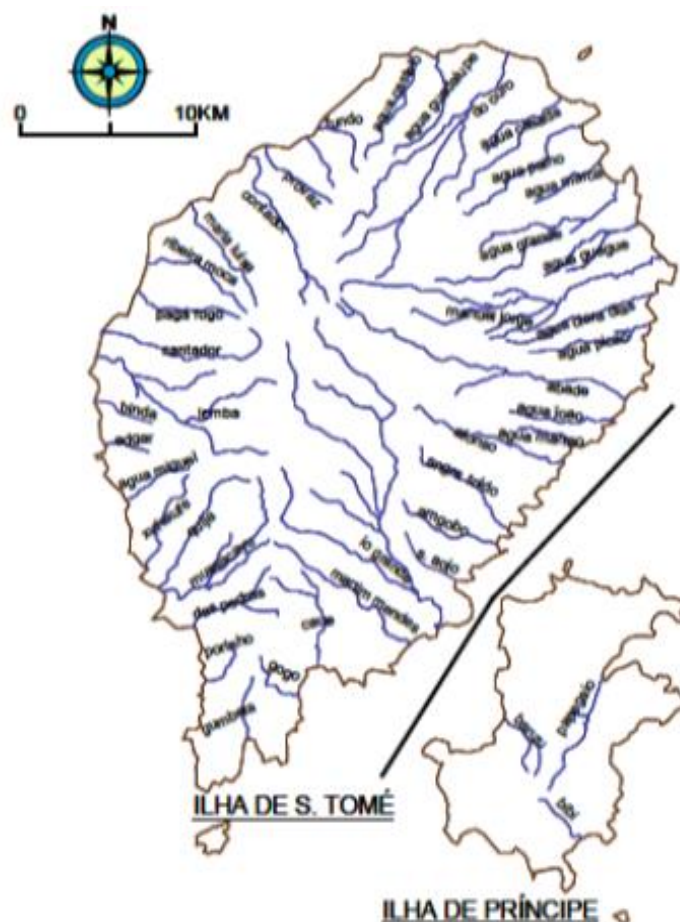


Figura 22 - Rede hidrográfica de São Tomé e Príncipe

Fonte: Plan Directeur de l'eau et assainissement 2009

Os rios e as ribeiras apresentam uma morfologia particular, com nascentes nas montanhas situadas no centro das ilhas distribuídas de forma radial em direção às zonas costeiras. Segundo o Plano Geral de Desenvolvimento de Recurso de Água da República Democrática de São Tomé e Príncipe, realizado pela *CECI Enginneering em 2008*, apenas 8.4% de recursos de águas superficiais (rios e lagos) e 3.8% de águas subterrâneas são explorados para garantir o abastecimento de água a população, irrigação agrícola e geração de energia. A parte das águas superficiais utilizada pela EMAE para a produção de eletricidade é utilizada nas centrais de Contador, Guegue, Agostinho Neto e de Papagaio como indica a **Tabela 8**.

Tabela 9 - Lista das centrais hidroelétricas em STP

Nome da Central	Rio	Local da instalação	Potencia W	Ano de instalação	Operador	Estado Atual
Ilha de São Tomé						
Contador	Contador	Ponta Figo	2*1000	1967	EMAE	Funcionamento
Guegue	Manuel Jorge		320			Parado

Agostinho Neto	Rio D'Ouro	Agostinho NETO	37			Parado
Príncipe						
Papagaio	Papagaio		80			Parado

Fonte : DGRNE

De acordo ao Plano Geral de Desenvolvimento de Recursos de Água de STP a utilização dos recursos hídricos estão distribuídos 4,93% para irrigação agrícola, 2.98% utilizadas para geração de electricidade e 0,45% para abastecimento de água potável. A restante percentagem constituem recursos não utilizados rejeitados ao mar no seu percurso normal.

Até 1983, STP teve cerca de 80% de energia renovável de origem hídrica na matriz da produção de electricidade. A geração de electricidade proveniente de central hidroelétrica representa até hoje uma pequena percentagem de energia fornecida no país, representando em 2015 apenas 7% da geração total e com tendência de decréscimo devido a construção de novas Centrais Térmicas. Esta pequena percentagem é garantida pela central hidroelétrica de Contador construída nos anos 60 e que até aos dias de hoje representa o desafio da procura elétrica do país nas horas de maior consumo. Das fontes já estudadas e identificadas regista-se a existência de potencial para produção de hidroelectricidade nas 9 bacias hidrográficas em São Tomé e 3 no Príncipe, dos quais apenas 3,2% é explorado¹¹. Existem cerca de 34 pontos com potencial de produção total de 61000kW e uma produção anual total de 7,5 GWh (Tabela 9)

Tabela 10 - Potencial de energia hidroelétrica nas bacias hidrográficas em STP

Rio	Área de captação (km ²)	Potenciais de utilização			Estações existentes		
		Nº	Capacidade Disponível (kW)	Produção anual total (MWh)	Nº	Capacidade instalada total (kW)	Produção anual total (MWh)
D'Ouro	41,6	6	4.785	18.900	1	37	118
Manuel Jorge	36,4	4	2.676	11.200	1	320	1.024
Abade	51,3	4	7.773	32.300	-	-	-
Iô Grande	106	6	21.008	85.900	-	-	-
Quija	20,9	2	5.020	19.450	-	-	-
Xufexufe	16,5	2	4.262	16.470	-	-	-
Lembá	45,2	4	9.990	38.450	-	-	-
Cantador	12,2		4.317	16.860	-	-	-
Contador	23,5		-	-	1	2.000	6.400
Subtotal (São Tomé)			59.831	239.530	3	2.357	7.542
Papagaio	13		563	2.200	1	218	-
Rebeiro Benzú	7,4		286	1.120	-	-	-
Bibi	4,7		388	1.500	-	-	-
Subtotal (Príncipe)			1.237	4.820	1	218	-
Total		34	61.068	244.350	4	2.575	7.542

Fonte: Estudos hidroeléctricos Guidroprojet em 1981

¹¹Guidroprojet em 1981

A maior bacia hidrográfica do país, a bacia de Iô Grande, possui forte potencial de geração de energia elétrica. A **Figura 20** apresenta a cartografia das bacias e os principais rios com potencial para barragens hidroelétricas das ilhas de São Tomé e de Príncipe.

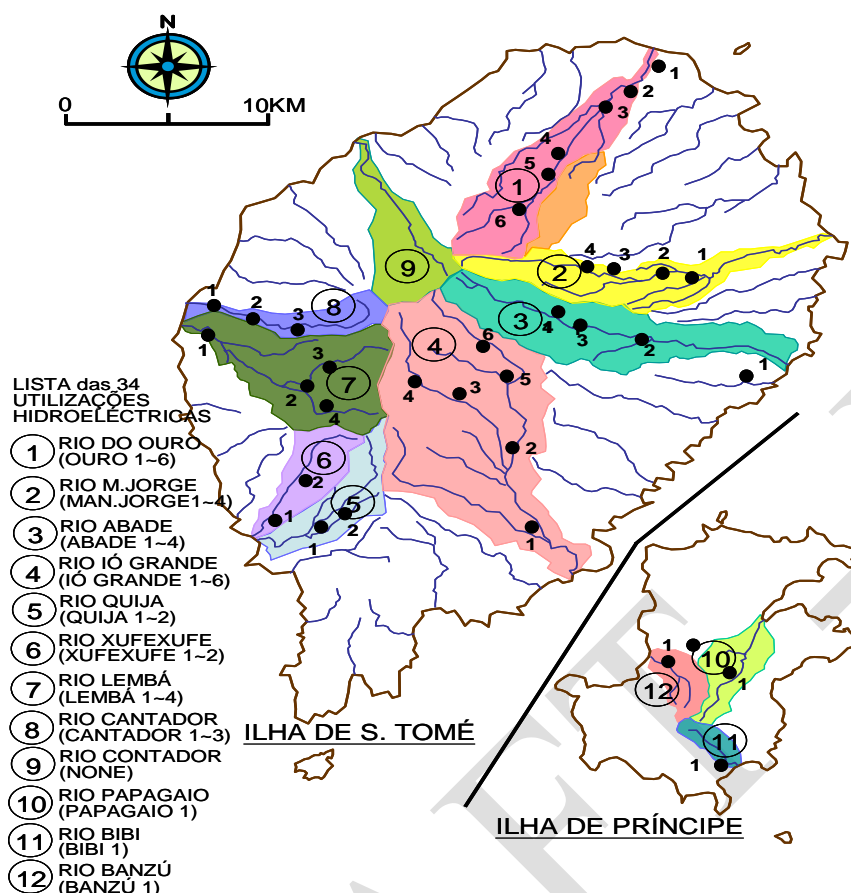


Figura 23 - hidrográficas com potencial hidroelétrico em STP

Plan Directeur de l'eau et assainissement 2009

Um dos mais recentes estudos de avaliação dos recursos hídricos, elaborado pela **CECI Engineering consultants, Inc., Taiwan em Dezembro de 2008¹²**, menciona um total de 34 centrais com capacidades que variam entre 500 kW e 6.000 kW, totalizando 63 MW para uma produção de 244 GWh anual, com potencial em aproveitamentos possíveis menores que 500 kW. Das investigações e análises desenvolvidas sobre alguns estudos¹³, consideram-se as informações e requisitos do potencial técnico e económico para aproveitamento dos recursos hidroelétricos significativos para o sistema interligado de STP, e de micro centrais hidroelétricas para locais isolados da rede. A **Tabela** que se segue apresenta a lista dos principais estudos já elaborados sobre o aproveitamento dos recursos hídricos.

Nº	Estudos de aproveitamento Hídrico	Tecnologia	Propriedade
1	Recomendação para o aproveitamento dos Recursos Hidroelétricos da RDSTP, maio 1981	Hídrica	URRS,V/O "TECHNOPROMEXPORT",
2	Central Hidroelétrica de Iô Grande –Leninegrado – 1986	Hídrica	Anteprojeto "GUIDROPROEKT",
3	Estudos do Potencial Hidroelétrica de São Tomé e	Hídrica	INDES

¹²Plano Geral de Desenvolvimento de Recurso de Água da República Democrática de São Tomé e Príncipe

¹³ CECI, 2008; Hidrorumo, 1996.

	Príncipe , maio 1996		
4	HIDRORUMO, projetos e gestão S.A.;	Hidrica	HIDRORUMO
5	INTERNEL – EDP – Eletricidade de Portugal	Hidrica	EDP
6	Plano Geral do Desenvolvimento de Recursos de Água da RDSTP, 2008	Hidrica	CECI
7	Inventário hidrológico da ilha de Príncipe – PNUD/EDP -2016	Hidrica	PNUD/EDP

Tabela 11 - Lista dos estudos sobre aproveitamento dos recursos hídricos em STP

Fonte: DGRNE

A Central Hidroelétrica do Rio Contador, é de facto um bom e grande exemplo de aproveitamento de ER em STP. Algumas intervenções de reabilitação estão a ser executadas na barragem do Rio Contador com o objetivo de melhorar e aumentar a capacidade de produção da central.

4.1.2. PROJETOS

Tabela 12 - Descrição de projetos, estudos e campanhas hídricas em STP

Nº	Nome do Estudo/Projeto - capacidade	Ano	Local	Financiador	Estado
1	Central hidroeléctrica do Rio Contador (2 MW)	1950	Lembá	GovSTP, PNUD, GEF, Privado	Activa
2	Central hidroeléctrica do Guégué (320 kW)	-----	Guegue	GovSTP, PNUD, GEF, Privado	Inactivo
3	Central hidroeléctrica do Agostinho Neto (37 kW)	-----	Lobata	GovSTP, PNUD, GEF, Privado	Inactivo
4	Central hidroeléctrica do Rio Papagaio (128 kW)	-----	RAP	GovSTP, GovRAP	Inactivo
¹⁴⁵ 5	Promoção de Mini-Hidroeletricas (4 MW)	2016-2020	STP	GovSTP, PNUD, GEF, Privado	Em Implementação
6	Reabilitação Hidroeléctrica da Central de Contador (+2 MW)	2016-2020	STP	BM, BAI	Em implementação
7	Mini/Pequenas Centrais Hidroeléctricas (1MW+4MW+9MW)	2015-2030	STP	Não identificados	Para implementação
8	Projeto de reforço de capacidade de produção hidroeléctrica em STP (6MW+4MW+1,5MW)	2014	STP	CEEAC/PEAC-Parceiros	Sem financiamento
9	Central Hidroeléctrica de Bombaim (4 MW)	2014	Bombaim	EMAE e Hidroequador	Obras suspensas

¹⁴⁵ Este projecto financiado pelo PNUD através de GEF, visa criar condições técnicas, legais e administrativas para o desenvolvimento de mini e pequenas centrais hidroeléctricas pelo sector privado. A incidência do projecto é o território nacional nas bacias hidrográficas susceptíveis de apresentar potencialidades para desenvolvimento das hidroeléctricas. É um projecto integrado que tem como parceiro o setor das florestas devido a localização das bacias hidrográficas e o sector de agricultura para a utilização sustentável das terras nas áreas circundantes aos locais de implementação. As diferentes componentes junto aos parceiros acima referidos tem como objectivo prevenir garantir a resiliência as alterações climáticas e a gestão de conflitos tendo é conta que a utilização dos recursos hídricos é transversal ao nível socioeconómicos, sobretudo das comunidades rurais por onde se encontra localizadas as potenciais bacias hidrográficas.

10	Reabilitação Central Hidroelétrica de Guegue (320 kW)	-----	STP	GovSTP	Turbinas adquiridas
11	Projeto do Empresário Auspício da Silva Soares da Costa (2 x 2,25 MVA)	2013	São Tomé	-----	Avaliação/análise

4.2. ENERGIA SOLAR

4.2.1. RECURSOS

A incidência solar ao nível geral em STP é de 4.25kW/m²/dia, de acordo com os dados da NASA (RetScreen software). Apesar da inexistência de um estudo especializado ao nível nacional sobre energia solar, existe um estudo sobre o potencial solar no distrito de Lobata. Este estudo, elaborado pela ONG TESE no quadro do projeto AAP, mostra que ao longo do ano ocorrem 1.760 horas de sol descendo para 1.300 horas entre 500 a 1.000 metros de altitude o que é também revelador do seu potencial para a produção de energia solar, apesar da impressão visual ser muitas vezes a de que o país se apresenta muito nebuloso e pouco propício para este tipo de fonte.

A localização geográfica de STP proporciona boa possibilidade de exploração da energia solar tanto para fins térmicos de baixa e média temperatura como também para geração de electricidade através de painéis fotovoltaicos.

De acordo com o estudo “Potencialidade de fonte de energia renovável em Lobata”, realizado pela ONG TESE os dados projetados nesse através do *Solar Radiation Area* do *ArcToolBox* foram baseados dos parâmetros utilizados na medição pelo INM de STP da radiação solar na zona do aeroporto, o que infere que nos distritos de Água Grande e Lobata a potencialidade em energia solar não varia muito, dependendo apenas da localização da zona de exposição à radiação. Os resultados do estudo apontam para a potencialidade solar do distrito de Lobata entre 1.800 e 4.350 Wh/m²/dia, dependendo do local de exposição. A **tabela nº 12** indica a potencialidade de energia solar fotovoltaica de algumas comunidades do Distrito de Lobata.

Tabela 13 - Potencialidade de energia solar fotovoltaica de algumas comunidades do Distrito de Lobata

Radiação solar nas comunidades sem acesso à rede elétrica em Lobata	Potencial fotovoltaico		
	Wh/m ² /dia	W/m ²	HPS
Agostinho Neto	3805	317	3,81
Água Coimbra	4016	335	4,02
Água Galo	3822	319	3,82
Água Sampaio	3951	329	3,95
Boa Esperança	3840	320	3,84
Cabungue	3829	319	3,83
Caldeiras	3886	324	3,89
Canavial	3745	312	3,74
Ferreira do Governo	3710	309	3,71
Gratidão	3841	320	3,84

Guarda	4021	335	4,02
Laranjeiras	3749	312	3,75
Monte Carmo	4101	342	4,10
Morro Peixe Praia	4742	395	4,74
Monte Macaco	3866	322	3,87
Oque Canco	3763	314	3,76
Oque Mamon	3974	331	3,97
Oque Maquina	3722	310	3,72
Plancas I	3895	325	3,90
Plancas II	3896	325	3,90
Plancas Praia	3548	296	3,55
Pouso Alto	3749	312	3,75
Praia das Conchas	3851	321	3,85
Praia das Conchas	3688	307	3,69
Praia Guegue	4847	404	4,85
Praia Morro Peixe	3743	312	3,74
Rio do Ouro Pequeno	3807	317	3,81
Saltado	3898	325	3,90
Santa Clara	3969	331	3,97
Santa Luzia	3899	325	3,90
Santa Teresa	3746	312	3,75
Santarem Matos	3449	287	3,45
São Carlos	3734	311	3,73
Vale dos Prazeres	3760	313	3,76
Vale Flor	3769	314	3,77
Vila Braga	3828	319	3,83
Média	3874	323	4

Fonte: Estudo “Potencialidade de fonte de energia renovável em Lobata, TESE 2011

Na RAP, a empresa HBD tem desenvolvido em parceria com o Governo Regional alguns levantamentos de capacidade e potencialidade das fontes de ER, por exemplo instalaram no ilhéu Bombom um piranómetro que registou e forneceu dados sobre a potencialidade solar naquela região (EDP, 2015). A produção anual resultante é de cerca de 1.035 kWh / kWp / ano, o que se compara a cerca de 1.500 kWh / kWp / ano, em média, em Portugal continental.

4.2.2. PROJETOS

A energia solar fotovoltaica tem sido utilizada desde há muito tempo em São Tomé e Príncipe como fonte alternativa com armazenamento para garantir fornecimento de eletricidade a estações de telecomunicação, sinalização militar, estações de tratamento de água e por iniciativas privadas.

Mas, o projeto que despertou o maior interesse à energia solar fotovoltaica, trazendo assim a maior visibilidade a exploração desta fonte, foi o projeto “**Escolas solares**”, cofinanciado pela Cooperação Portuguesa, Instituto Camões; Ministério da Educação, Cultura e Ciências do Governo de São Tomé e Príncipe e pelo PNUD. Este projeto implementado em 2011 pela ONG TESE, com o apoio da Direção

Geral dos Recursos Naturais e Energia; Ministério da Educação, Cultura, Ciências e Comunicação e da Universidade de Ciências de Lisboa, teve como objectivo principal aumentar o acesso à educação de qualidade para crianças e adultos, em particular as mulheres das localidades rurais isoladas da rede elétrica através instalações de sistemas solares fotovoltaicos autónomos nas infraestruturas escolares.

O mesmo permitiu no âmbito das suas ações, formar 19 técnicos de instalação solar fotovoltaica que por sua vez contribuiu à instalação de 63 sistemas solares fotovoltaicos em 32 escolas. Apesar da energia disponível ser ainda muito baixa (entre 140 a 260 Wh/dia), o notório impacto do projeto, pelo facto de garantir a iluminação noturna a custo zero às 32 infraestruturas escolares nas comunidades rurais em São Tomé e no Príncipe permitiu a réplica de sistemas similares às cooperativas de agricultores e pescadores nos anos seguintes.

Em 2013 mais de uma dúzia de cooperativas do Programa de Apoio Participativo a Agricultura Familiar e Pesca Artesanal (PAPAFPA) foram beneficiadas de sistemas autónomos de 2kWh/dia.

Em 2015 no âmbito do programa sul-sul, financiado pela Agência Espanhola de Cooperação e Desenvolvimento (AECID) –, foi realizado em São Tomé e Príncipe o “Seminário Boa Governação de Energias Renováveis”. O projeto que juntou numa cooperação trilateral Cabo Verde, Espanha (Ilhas Canárias) e São Tomé e Príncipe, permitiu além do financiar uma micro-instalação fotovoltaica de 12 kWh/dia na cooperativa de transformação dos produtos agrícolas da comunidade de Bernardo Faro, permitiu a troca de experiência durante a realização de um seminário sobre energias renováveis em STP entre as diferentes instituições públicas e privadas do sector de energia em três estados de características similares.



Figura 24 - Instalação fotovoltaica na Cooperativa de café biológico da comunidade de Bem-posta

Fonte: DGRNE

Tabela 14 - Lista de projetos, estudos e campanhas de energia solar em STP

Nº	Estudo/Projeto – Capacidade Instalada	Ano	Local	Financiador
1	Estudo do Potencial de Renováveis no distrito de Lobata	2011	Lobata	PNUD
2	Manifestação de interesse do grupo Solo solar Energy do “Projeto de energia solar fotovoltaica de 10 MW	-----	Água Casada Lobata	Privado
3	Instalação de 52 sistemas (200W) nas escolas rurais - Cap. Total: 8kW	2011 - 2013	Comunidades rurais de STP	Governo/Coop. Portuguesa
4	Instalação de 24 sistemas de 500W em cooperativas – Cap. Total: 12kW	2014	Comunidades rurais de STP	GovSTP, PNUD
5	Estudo de viabilidade técnica e financeira de uma Central Fotovoltaica		A definir	PEAC, Parceiros, a espera de

	de 5MW realizado pelo PEAC	2014		financiamento
6	Manifestação de interesse privado de “ Central Fotovoltaica de 12 MW	2015	STP	Condicionado ao apoio externo
7	Iluminação Pública solar em algumas ruas de STP cerca de 500 luminárias	2013	Ruas de STP	Fundos internacionais: Taiwan e Marrocos
8	Hotel Ecológico Praia Inhame (30 kW)	2016	Porto Alegre	Privado
9	Rádio Comunitária de Porto Alegre (9,6 kW)	2015	Porto Alegre	Fundos internacionais
10	Sistema Autónomo na sede da Cooperativa agrícola (2kW)	2015-2016	Bernardo Faro	AECID
11	Central Fotovoltaica (5 MW)	2015-2040	São Tomé	AGNA
12	Estações Meteorológicas	-----	STP	GEF
13	Sistema autónomo na sede da Associação Mengai (1,8 kW)	2016	Angolares	D.G.Pescas Coop.Japonesa
14	Sistema autónomo nas Assoc. dos pescadores (1,2 kW)	2017	Praia Melão	D.G.Pescas Coop.Japonesa
15	Central Fotovoltaica (21 x 240 W)	-----	RAP	CST
15	Central Fotovoltaica (2 MW)	-----	RAP	HBD, GovRAP
16	Minicentral fotovoltaica na Assembleia Nacional (2 MW)	-----	RAP	HBD, GovRAP
17	Coletor solar numa moradia unifamiliar	-----	São Tomé	Privado
18	Secador solar de cacau	-----	São Tomé	Privado
19	Moradia Unifamiliar Praia Francesa /STEP UP (510 W)	-----	São Tomé	Privado
20	Edifício/Escritório STEP UP - Bairro Dolores (510 W)	-----	São Tomé	Privado

Fonte: DGRNE

4.3. ENERGIA EÓLICA

4.3.1. RECURSOS

A influência dos ventos dominantes é também muito marcante no país o que poderá indicar algum potencial eólico. Os estudos e levantamentos de dados sobre o potencial eólico, como por exemplo o mapa eólico, são escassos, havendo necessidade de se elaborar estudos para quantificar e classificar o potencial de energia eólica ao nível nacional. Os dados da velocidade do vento apresentados pelo INM, estão normalmente entre os 2,5 e 6,3 m/s e a zona sul da ilha de São Tomé está referenciada como a mais dominante pelo vento. As medidas do vento no país indicam que o desenvolvimento da energia eólica tem um potencial relativamente baixo.

A gravana é a época do ano em que ocorrem mais ventos no território de STP, juntamente com o período compreendido entre Maio a Agosto. Sendo a época seca, obviamente que a precipitação é reduzida, implicando assim menor potencialidade hidráulica neste período, o que sugere uma exploração energética favorável para fazer o balanço entre a fonte eólica e hídrica.

As características topográficas, geográficas e ambientais de STP, podem originar conclusões precipitadas sobre as reais potencialidades em energia eólica, haverá tendência para logo a partida se sugerir uma boa capacidade eólica pelo facto de ser uma ilha e dominada pelos ventos dominantes oceânicos e

haverá outras tendências para afirmar que devido à existência de montanhas e florestas com árvores de grande porte, o vento pode sofrer em pequenos espaços variações brutais, na intensidade como em direcção e ser de um aproveitamento muito baixo a exploração deste recurso energético.

Segundo o relatório da TESE 2011¹⁵ para a avaliação de potencial eólico em regiões pouco abertas e desniveladas, deve-se recorrer ao uso de *softwares* especializados que calculam o potencial com base em valores medidos em estações meteorológicas e nas condições do terreno (através das curvas de nível, rugosidade do terreno, etc.). Para uma altura de 50 metros de mastro estima-se que a velocidade mínima do vento para um aerogerador gerar electricidade conectada à rede elétrica é de 4,5m/s, portanto ligeiramente acima da média de STP, embora exista zonas de que os ventos apresentam velocidade superior a 4,5 m/s.

A EDP elaborou um relatório para a RAP que considera o recurso eólico em torno da região equatorial no geral e em São Tomé e Príncipe ser limitado, que os dados de satélite mostram recursos interessantes, mas apenas em locais inacessíveis e protegidos, no lado habitado do sul da ilha. A EDP neste estudo recomendou a instalação de um anemómetro pelas autoridades da RAP, no local ao redor do hotel rural para a avaliação do recurso eólico da RAP.

4.3.2. PROJETOS

A tabela que se segue indica alguns projetos e iniciativas existentes sobre a energia eólica em STP.

Tabela 15 - Descrição de projetos, estudos e campanhas eólicas em STP

Nº	Projetos	Tecnologia	Propriedade
1	Projeto do Hotel Praia Inhame	Eólica	Sr. Nazaré
2	Moradia Unifamiliar Bairro 3 de Fevereiro	Eólica	Sr. Nazaré
3	Edifício/Escritório da Climatrónica – Rua Poeta Francisco Costa Alegre	Eólica	Climatrónica
4	Central eólica de produção elétrica para alimentação de torres da CST na RAP	Eólica	CST
5	Projeto de Instalação de anemómetros	Eólica	EDP/RAP

Fonte: DGRNE

Também na RAP, no âmbito das suas atividades, a CST investiu no desenvolvimento de uma instalação de produção elétrica através de energia eólica e solar em simultâneo, para alimentar energeticamente as unidades de telecomunicações instaladas na ilha do Príncipe¹⁶.

4.4. BIOENERGIA

4.4.1. RECURSOS

Em STP existe uma clara percepção sobre dificuldades em se expandir a área cultivada, mas pouca informação existe com relação a quantidade e existência de resíduos agrícolas e florestais que pudessem ser utilizados como biomassa energética. Para a produção energética através de biomassa em STP, pode-se aplicar o aproveitamento de diferentes tipos de resíduos, desde resíduos agrícolas (os

¹⁵Potencial Das Energias Renováveis Para a Geração de Eletricidade em Lobata

¹⁶<http://www.telanon.info/economia/2012/05/02/10299/rede-de-telecomunicacoes-da-cst-na-ilha-do-principe-alimentada-com-energias-eolica-e-solar/>

resíduos gerados na produção de óleo de palma, resíduos de cana de açúcar para produção de bagaço, resíduos de restos de cacau), resíduos florestais (os resíduos gerados nas serragens de materiais de construção), como também oleaginosas não comestíveis, caso dos cereais.

Em termos de resíduos, as ilhas de pequena e média dimensão, como o caso de STP apresentam dificuldades acrescidas na gestão dos resíduos devido à sua localização, número de habitantes e infraestruturas existentes. Acresce o facto que a correta gestão de resíduos num território insular assume particular importância dada a finitude do território, os elevados custos de transporte, bem como a necessidade urgente de melhorar os níveis de salubridade e desenvolvimento¹⁷.

Apesar de haver algumas documentações sobre a quantificação de resíduos gerados ao nível nacional, fica a desejar a compilação/agrupamento por tipo de resíduos e um acompanhamento mais detalhado sobre a pesagem dos mesmos. Os resultados de uma análise visual sobre o processo de recolha e descarga de lixos, efetuada em São Tomé pelo grupo TRAGSA durante 10 dias, por ocasião da realização do estudo para a construção do aterro sanitário em São Tomé e Príncipe, mostraram que existem cinco grandes tipos de lixos, que são: desperdícios, escombros e folhas (3,5%); desperdícios verdes (23,4%); lixos dos mercados (24,6%); papel, garrafas e diversos (41,7%) e serradura (6,5%).

Observaram que as cascas das nozes de coco apresentam uma importância substancial, os restos de comida são relativamente escassos devido a existência de porcos, a existência de desperdícios verdes é proeminente, com maior pendor para as folhas e desperdícios orgânicos provenientes sobretudo dos mercados.

Na RAP, as proporções de resíduos sólidos biodegradáveis disponíveis¹⁸ são estimados em 1.156 toneladas por ano, se se estimar que a população da ilha atinja um crescimento normal e igual aos anos anteriores. Os resultados permitem afirmar com elevado grau de probabilidade a maior fração dos resíduos é de natureza biodegradável, pelo menos 50% do total do material plenamente identificado¹⁹.

O crescimento da produção de resíduos irá muito provavelmente continuar acompanhando o aumento das importações de bens e a taxa atual de crescimento económico. Associe-se a pressão dos fluxos migratórios, do campo para a cidade, e facilmente a duplicação da produção total de resíduos surge ao fim de 10 anos. A densidade média dos resíduos em contentor cifra-se em 109 kg/m³, um valor mais elevado que a média europeia, justificado pela composição dos resíduos com elevado teor de resíduos biodegradáveis e inertes.

Os resíduos resultantes da atividade agrícola não são encaminhados para tratamento/deposição, o que poderá dificultar o respetivo aproveitamento de resíduos para a produção de biogás. Outro sector, cada vez mais relevante na economia de STP, o sector do turismo encontra-se associado à produção de elevadas quantidades de resíduos que por sua vez poderá contribuir para aumentar o recurso a matéria biodegradável, seu aproveitamento para a produção de biogás, sem que as condições e infraestruturas necessárias à sua correta deposição tenham sido previamente criadas. Assim, o aumento de unidades hoteleiras que já se verifica e cuja tendência se espera que se mantenha no futuro tem promovido um aumento significativo da quantidade de resíduos produzidos.

A valorização dos resíduos orgânicos através de tratamento pelos digestores anaeróbicos para a produção de biogás de utilização doméstica (cozinha) a pequena escala e para a geração de eletricidade a grande escala é *a priori* um meio muito eficaz de resolução de problemas de tratamento de resíduos como veículo de doenças e ao mesmo tempo fonte renovável de energia²⁰. Existem dois documentos em STP que relatam de alguma forma a problemática e necessidade de um sistema de gestão de resíduos:

- Descentralização e Participação Comunitária na Gestão de Resíduos Sólidos na cidade de São Tomé; elaborado pela CDAG, UCCLA, UE, e IPAD.

¹⁷ Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (2011-2016)

¹⁸ TRAGSA (2008) - *Informe-Santo Tomé-AECID*

¹⁹ PA-GIRSU - Plano de ação de Resíduos Sólidos Urbanos para São Tomé e Príncipe

²⁰ PA-GIRSU - Plano de ação de Resíduos Sólidos Urbanos para São Tomé e Príncipe, 2011-2016, Vol I-Diagnóstico e Caracterização

- Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos (2011-2016) – São Tomé e Príncipe, elaborado pela ONG TESE e DGA em 2011.

4.4.2. PROJETOS

Apesar das dificuldades acima referidas, em STP existem numerosas entidades empenhadas e engajadas nas causas ambientais, e em relação ao biogás existem alguns projetos em plena execução e com perspectivas muito interessantes para o futuro. Apresentamos os projetos existentes em STP para a produção de biogás:

1. Produção de Biogás no Aterro Sanitário de Penha

O projeto poderá ser implementado no Distrito Água Grande na localidade de Correia, cuja área ocupada é cerca de 60.000 m² e encontra-se situada ao oeste da cidade capital a 4 km de distância. O Objetivo concreto do projeto consiste na queima do metano obtido do tratamento dos resíduos sólidos urbanos (RSU) recolhidos pela unidade competente da Câmara Distrital de Água Grande, como por brigadas específicas constituídas no âmbito do projeto e tratados no aterro sanitário a ser construído em Correia, Distrito de Água Grande²¹.

De acordo com os cálculos prévios efetuados, o projeto do aterro sanitário de Correia receberá entre 8.213 toneladas e 23.531 toneladas de resíduos sólidos por ano ao longo de 10 anos (2020-2029). O mesmo consiste no sistema de coleta de gás metano (LFG) para a queima, sistema de pré-tratamento de gás de aterro, em sistema fechado de queima, não incluindo numa primeira fase o sistema de geração de energia.

O valor estimado para a implantação deste aterro sanitário em São Tomé, é de 7.005.997,49 euros, não receberá financiamento público proveniente do Orçamento Geral do Estado (OGE), e está condicionado ao financiamento externo. O projeto ainda não foi implementado e o local identificado serve agora de uma lixeira.

2. Projecto “Bioenergia em São Tomé e Príncipe – Aproveitamento Energético de Biogás”

No quadro de projetos desenvolvidos para o combate as alterações climáticas, o projeto-piloto “Bio&Energy²² - Bioenergia em São Tomé e Príncipe: Aproveitamento Energético de Biogás”, visou testar a aplicabilidade da digestão anaeróbia ao tratamento dos resíduos orgânicos produzidos pelos agregados familiares de comunidades rurais da ilha de São Tomé, República Democrática de STP de 2014 a 2016.

O projeto foi desenvolvido em três comunidades rurais dos distritos de Mé-Zóchi, Cantagalo e Lembá, respetivamente: Novo Destino, Mendes da Silva e Santa Jenny. Em parceria com a Direção Geral do Ambiente (DGA), a Ecovisão, empresa portuguesa de tecnologias ambientais, teve a responsabilidade de conceção e implementação deste projeto. Enquadrado pela Iniciativa Portuguesa de Implementação Imediata (“Fast Start”) em matéria de Alterações Climáticas, o valor global do projeto foi de € 658.765,89, financiado pelo Fundo Português de Carbono sendo o acompanhamento técnico da execução da responsabilidade do Camões, Instituto da Cooperação e da Língua (Camões, I.P.) e da Agência Portuguesa do Ambiente.

A redução da vulnerabilidade aos impactos das alterações climáticas em STP é o principal objetivo do projeto e apresentando as seguintes ações: Aplicação do processo de digestão anaeróbia ao tratamento dos resíduos orgânicos produzidos pelos agregados familiares, com vista ao aproveitamento em pequenos fogões adaptados do biogás produzido; Promoção a utilização da fonte de ER como medida de combate às alterações climáticas; capacitação de técnicos locais e institucionais, preparando-os para o acompanhamento e implementação de projetos de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE); Formação de técnicos nacionais e institucionais bem como agregados familiares envolvidos

²¹ TESE-ESF (2009) - Revisão Técnica do Projeto dos Aterros de São Tomé e Príncipe

²² <http://www.bioandenergy.com>

diretamente no projeto na operacionalização de soluções de biogás; e por fim a sensibilização das populações para as questões das alterações climáticas.

A DGA e a Ecovisão, definiram um plano de trabalho, estruturado em torno de quatro ações principais, para uma boa execução deste projeto: ação I - Projeto, instalação, arranque e acompanhamento da operação de cinco biodigestores anaeróbios (4 unidades pré-fabricadas e 1 unidade construída localmente) em comunidades rurais de São Tomé; ação II - Definição do Modelo de Gestão, Operação e Manutenção (GO&M) e dos Manuais de Construção; ação III - Capacitação das Populações, Técnicos e Autoridades locais e outros *stakeholders* e ação IV - Campanhas de sensibilização e capacitação.

Os resultados atingidos com a implementação deste projeto foram: Substituição da lenha por biogás para cozinhar; Envolvimento das comunidades; Formação e capacitação e Técnicos dos sectores de ambiente, resíduos e energia capacitados. Atualmente 18 famílias, num total de cerca de 70 pessoas, utilizam biogás para cozinhar, em substituição da lenha precursor da desflorestação.

4.5. BARREIRAS E RECOMENDAÇÕES

O cenário actual do país é caracterizado pela carência de ferramentas que permitam o bom conhecimento e a boa utilização dos recursos energéticos endógenos. A falta de estudos que permitam definir e geolocalizar as potencialidades no que concerne as fontes de energias disponíveis bem como o plano nacional de utilização das mesmas tem sido a causa do desequilíbrio na utilização dos recursos, e por conseguinte uma das causas das alterações climáticas hoje sentidas.

A Tabela 15 ilustra as principais barreiras/desafios identificados que previnem a adopção de tecnologias de ER e medidas de EE em STP bem como medidas de mitigação que estão a ser adoptadas ou devem ser adoptadas para a sua mitigação/remoção.

Barreiras / Desafios	Medidas de Mitigação adoptadas ou a adoptar
Dificuldade de acesso ao financiamento para a implementação de ER no país. Orçamentos limitados por parte do Estado para a criação de um ambiente propício e para incentivar investimentos do sector privado.	Envolvimento do sector privado na promoção e produção de ER e EE, e as opções estratégicas de investimentos nos diferentes sectores.
Necessidade de conhecer mais detalhadamente o potencial de ER de STP.	É necessário desenvolver estudos de avaliação do potencial de recursos renováveis em STP, bem como fortalecer a política de EE nos sectores. O projeto GEF/ONUDI irá contribuir para a execução de um mapa em GIS do potencial de ER no país com a identificação de projetos prioritários.
Falta de um quadro legal, político e regulamentar facilitador para a adopção de ER e promoção da EE.	Criação de legislações específicas para ER e EE etc. Através do PNUD e financiado por GEF, o governo está a desenvolver acções de melhoria das condições técnicas, legais e administrativas para o desenvolvimento de ER, em particular as mini e pequenas centrais hidroeléctricas pelo sector privado.
Fraco acesso às tecnologias modernas e eficientes.	Construção de mini-hídricas e pequenas centrais hidroeléctricas (PCH) com opção de abastecimento de água às populações, aproveitando o potencial do sector para a produção de eletricidade nos diferentes distritos e na RAP.
Ausência de uma base de dados centralizada	Implementação na DGRNE em colaboração com as outras

sobre ER, com informações necessárias disponíveis.	instituições competentes, de um sistema de informação energética/base de dados e de uma plataforma de disseminação das informações sobre as o sector energético e projetos relacionados com as ER e EE.
Falta de actualização técnica adequada dos quadros nacionais sobre matérias específicas;	Formação e estágios para os técnicos sobre a materia de ER e EE.

DRAFT - II

5. ENQUADRAMENTO ECONÓMICO E FINANCEIRO

5.1. MERCADO DE ENERGIA RENOVÁVEL EM STP

A actividade comercial das ER em STP ainda é quase inexistente. Os serviços de produção e comercialização de electricidade é ainda estatal, sendo estes garantidos pela única empresa estatal, a EMAE, que tem a responsabilidade de produção, distribuição e comercialização de água e de energia eléctrica em todo país. A parte de energia eléctrica de fonte renovável é ainda muito reduzida. A falta de abertura do mercado tem sido o maior obstáculo do mercado produtor-vendedor. A outra situação que tem constituído o estrangulamento no desenvolvimento do mercado das energias renováveis é a falta de política de incentivo. A insularidade do país faz com que o processo de importação e exportação seja dispendioso. Estas situações, juntamente com a limitação do mercado, tem desencorajado o comércio de materiais e equipamentos de ER. Por outro lado, ainda há pouca capacidade técnica no país de carga e descarga nos portos e aeroportos.

Em 2014, através do Decreto-Lei nº26/2014, sobre RJSE o Governo liberalizou o mercado de energia para investidores que desejam investir na produção das ER. Este diploma, pelo facto de ainda não conter as regulamentações específicas complementares, não permitia o desenvolvimento de investimento privado apesar de haver manifestações de interesse.

Contudo, o Governo tem mobilizado recursos no sentido de reestruturar o sector energético a fim de proporcionar um ambiente de investimento mais atractivo, sobretudo para o investimento privado nas infraestruturas de ER. O país definiu 2025 como meta para a inserção na matriz de produção energética de 50% de energias provenientes de fontes renováveis. As diferentes acções em curso com o apoio dos parceiros de desenvolvimento constituem as principais linhas orientadoras para a implementação de ER, dentre estas distingue-se o Decreto-lei 19/2016 relativo ao Código de Investimentos, Decreto-lei 15/2016 relativo ao Código dos Benefícios Fiscais, Lei n.º 6/2018, relativo ao PPP, Demand Forecast Report relativa a disponibilidade de investimento na procura de energia, Estudos Tarifários, diferentes diplomas legais e manuais de procedimentos administrativos e técnicos e capacitação das instituições para implementação do PPP.

5.2. INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS

5.2.1. BANCOS COMERCIAIS DE INVESTIMENTO

Actualmente operam no sistema bancário do país seis bancos comerciais a saber: (i) Banco Internacional de São Tomé e Príncipe, (ii) Ecobank São Tomé e Príncipe, (iii) Afriland First Bank São Tomé e Príncipe, (iv) Banco Privado São Tomé e Príncipe, (v) Energy Bank STP e (vi) BGFI Bank STP. Estes bancos estão distribuídos em 23 agências, todas localizadas no maior distrito do país, o distrito de Água-Grande. Contudo, continua a persistir a elevada concentração neste distrito.

Segundo o relatório 16/174 de junho de 2016 do Fundo Monetário Internacional (FMI)²³, sstimava-se que as rendibilidades dos capitais próprios dos bancos comerciais tinham deteriorado e situava-se em - 27% em 2015, corroendo a base de fundos próprios de alguns bancos. Contudo, a intervenção do banco central e medidas corretivas estão a começar a gerar resultados. Três dos sete bancos, existentes na altura, já elevaram os seus fundos próprios para o nível mínimo exigido. No âmbito da nova lei de resolução bancária, que prevê o quadro legal necessário para a resolução rápida e ordenada de bancos, o BCSTP está a tomar providências para criar um banco de transição, como primeira etapa para resolver o Banco Equador, que está sob intervenção já faz um ano. O BCSTP agora adotou um quadro regulamentar sobre bancos de transição, com base na recém-aprovada lei de resolução bancária, para

²³Relatório do corpo técnico do FMI sobre as consultas de 2016 ao abrigo do artigo IV.

ajudar a orientar a possível resolução e reestruturação de bancos, inclusive com soluções do setor privado.

O acesso ao crédito bancário continua sendo difícil, devido as elevadas taxas de juros oferecidas pelos bancos que variam entre 16% a 26% de acordo a cada banco, não obstante a taxa de juro de referência do Banco Central ser de 9%.

5.2.2. PARCEIROS DE DESENVOLVIMENTO

São Tomé e Príncipe ao longo dos anos tem contado com apoios técnicos e financeiros dos parceiros multilaterais e bilaterais no desenvolvimento de diversos programas e projetos a nível nacional. Entre os parceiros multilaterais, os tradicionais, são: o Banco Mundial (BM), o FMI, o Banco Africano de Desenvolvimento (BAD), o Banco Árabe para Desenvolvimento em Africa (BADEA), a Comissão Europeia (CE) e as Agências do Sistema das Nações Unidas (ONU e PNUD).

Relativamente aos parceiros bilaterais, os mais tradicionais são: Portugal, Angola, Guiné Equatorial, Nigéria, Brasil, República da China Taiwan, Líbia, Marrocos e recentemente integrou a República Popular da China, a Turquia e Kuwait.

Com o apoio do **Banco Mundial (BM)** e o do **Banco Europeu de Investimento (BEI)**, o Governo de STP identificou algumas necessidades urgentes que impulsionarão a eficiência do setor energético garantindo assim o fortalecimento da economia do país. Assim sendo, através do “**Projeto de Reabilitação do Setor Elétrico de São Tomé e Príncipe**”, as ações foram priorizadas em três vertentes:

Apoio à reforma institucional e planeamento do setor elétrico

Com vista a melhorar a capacidade institucional e promover um planeamento adequado para o setor elétrico, a necessidade de reforma das instituições chave deste setor nomeadamente EMAE, AGER e DGRNE constitui uma das ações prioritárias:

- Restruturação organizacional da EMAE, AGER e DGRNE
- Formação e capacitação dos técnicos;
- Capacitação técnica das instituições;
- Plano Diretor de Eletricidade a Baixo Custo, horizonte 2020.

Fortalecimento do desempenho operacional e governança da EMAE

Atendendo a necessidade de melhoria operacional e governança, um conjunto de ações são definidas:

- Modernização do setor técnico (transporte e distribuição de eletricidade);
- Modernização do setor de comercialização de eletricidade
- Aquisição e implementação de um conjunto de sistemas de gestão operacional

Aumento da fiabilidade de geração, transporte e distribuição de eletricidade

Esta vertente visa:

- Reabilitação da central hidroelétrica de Contador, almejando a duplicação de 2MW atualmente instalados. Um estudo será realizado para determinar o potencial aumento da potência assim como um programa de O&M e formação de técnicos da empresa vai ser realizado para garantir o futuro do complexo. Todos os aspetos de engenharia serão salvaguardados como a supervisão das obras;
- Reabilitação da rede de transmissão;

- Reabilitação de redes de distribuição.

Um dos desafios do país é reduzir a emissão dos GEE no setor durante a produção de eletricidade. A necessidade de mudar a produção da energia elétrica para o uso dos recursos disponíveis localmente, como o caso das pequenas centrais hidroelétricas e energia fotovoltaica, constitui uma das políticas centrais do Governo. A liberalização do setor de produção de energia elétrica ao investimento privado, com foco para as fontes renováveis, é sem dúvida um grande passo, rumo ao cumprimento dos objetivos sustentáveis deste setor.

Neste sentido através do **GEF** e implementado pelo **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)**, está em curso o Projeto de promoção de energias renováveis através de mini/pequenas centrais hidroelétricas (projeto integrado com o setor de agricultura e floresta).

O objectivo deste projecto é a produção de 365 GWh de energia elétrica através de pequenas centrais hidroelétricas pelo sector privado e que sejam evitadas 874.200 ton de emissões de CO₂, incluindo a redução de CO₂ relacionado com a gestão sustentável da terra e de floresta, durante 20 anos. Contribuindo assim para que em 2030 se alcance a redução do GEE em 57 ktCO₂, o que equivale a redução de 24% de redução das emissões de acordo as recomendações do INDC-2015.

As ações e atividades em curso tem como objetivo criar condições favoráveis que permitam melhor integração do investimento privado na produção de electricidade através de fontes renováveis, principalmente através de pequenas centrais hidroeléctricas.

Actividades e ações em curso:

- Elaboração das regulamentações específicas Regime Jurídico dos Recursos Hídricos;
- Elaboração do Plano Nacional de Desenvolvimento Florestal;
- Atualização da Lei das Florestas;
- Elaboração de regulamentações específicas para a aplicação do Regime Jurídico do Setor Electrico:
 - Regulamentação da produção de energia através de diferentes fontes de energias renováveis (hidroeletrica, solar fotovoltaica, bioenergia e eólica);
 - Regime sancionatório aplicado aos produtores de energia elétrica;
 - Regulamentação de interligação elétrica dos novos produtores.
- Estruturação organizacional do Setor de Energia e da DGRNE;
- Criação de mecanismos de apoio aos produtores independentes de energia renovável.

Em parceria com a **Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (ONUDI)** e **GEF**, o Governo está a levar a cabo o projeto “Promoção de Investimento em Energia Renovável (ER) e Eficiência Energética (EE) no setor elétrico de STP”.

Trata-se de um projeto que visa implementar de forma combinada um conjunto intervenções nas áreas de demonstração de tecnologia, suporte político, capacitação e cooperação SIDS-SIDS.

As primeiras abordagens feitas durante as visitas efetuadas pelos consultores da ONUDI e do GEF, foram no intuito de conhecer melhor a situação atual do setor, a fim de enquadrar algumas ações, tendo em conta a existência de atividades à serem implementadas pelo PNUD e o BM.

As ações do projeto estão priorizadas em três vertentes:

1. Fortalecimento do quadro político, legal e regulamentar para soluções da Energia Renovável e para a Eficiência Energética.

Esta vertente visa facilitar o desenvolvimento, adoção e implementação de um quadro de políticas nacionais de ER e de EE, bem como o desenvolvimento e implementação de *standards* de EE para os eletrodomésticos no intuito de reduzir a carga de pico em pelo menos 1MW.

2. Promoção de investimento em soluções de energia renovável

Com vista a atrair investidores para o setor esta vertente pretende:

- Desenvolver um Mapa Nacional das fontes de ER assim como identificação de áreas prioritárias para a promoção de ER;
- Desenvolver um Plano Nacional de Investimento em ER e EE, através de realização de fóruns de investimento;
- Desenvolver até fecho financeiro e facilitar a implementação de projetos de pelo menos 5MW de ER em pequenas hidroelétricas, solar fotovoltaica, eólica e bioenergia.

3. Reforço das capacidades locais em soluções de energia renovável

Sendo a capacitação local dos técnicos uma atividade chave para o desenvolvimento do setor, esta vertente do projeto visa dentre outros:

- Identificar as instituições e promover formação e capacitação dos técnicos;
- Promover intercâmbio e cooperação com outros países de características similares (Cabo verde e Guiné-Bissau).

5.3. MECANISMOS DE FINANCIAMENTO

O crédito à economia é um dos possíveis mecanismos de financiamento para os projetos de energias renováveis. De acordo ao relatório anual de 2016 do Banco Central de São Tomé e Príncipe (BCSTP), registou-se um aumento na concessão de créditos de 2854 em 2015 para 3418 em 2016.

O relatório faz ainda referência a estrutura da carteira de crédito, onde verifica-se que, os sectores com maior peso no total dos créditos têm sido construção, comércio e consumo com 29%, 24% e 21%, respetivamente. Em termos de sectores institucionais, o crédito tem-se destinado sobretudo às Empresas Privadas e Famílias. No ano 2016, o ativo total das instituições bancárias sofreu uma contração de 8%, tendo-se situado em Dezembro do mesmo ano, em cerca de Dbs 4.430 mil milhões, comparativamente aos Dbs 4.809 mil milhões registados no ano 2015.

Em Agosto de 2017, de acordo ao boletim mensal do BCSTP, o crédito a economia apresentou um aumento de 49,6 mil milhões de Dobras (2,4%) face ao mês anterior, correspondendo a uma aceleração de 2 pontos percentuais face ao período homólogo. Este aumento resulta essencialmente do aumento do crédito às empresas públicas que quase triplicou de julho para agosto, enquanto, o crédito ao sector privado continuou a refletir uma fraca dinâmica (+0,7%) no mês de agosto.

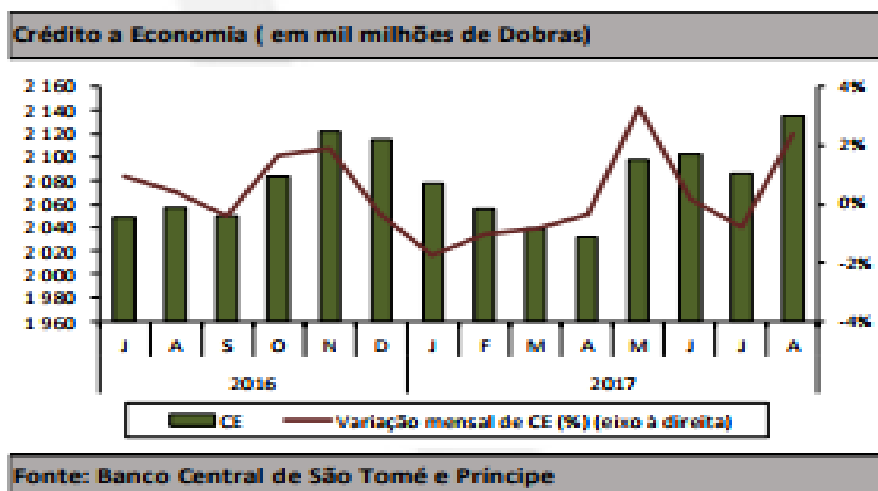


Figura 25 - Crédito a economia

Fonte: BCSTP

Ainda em referência ao relatório do FMI, a qualidade dos ativos da maioria dos bancos vem enfraquecendo, conforme refletido no aumento dos empréstimos malparados, e apresenta vulnerabilidades significativas, além de prejudicar a intermediação financeira. O rácio empréstimos malparados/total de empréstimos quase duplicou, passando de 16% para cerca de 30%. Este aumento foi impulsionado por empréstimos abaixo do padrão e perdas em empréstimos, o que indica uma deterioração ainda maior da qualidade dos ativos. Em consequência, o BCSTP exigiu que se aumentasse o aprovisionamento (que, apenas no último ano, dobrou). Entre os bancos, o quadro dos empréstimos malparados é preocupante, com apenas um banco com um índice de empréstimos malparados inferior a 10%. Em dois bancos, este índice chega a quase 50%, ao passo que, nos bancos restantes, os empréstimos malparados variam entre 20% e 30%, refletindo tendências semelhantes em outros sistemas financeiros pequenos.

5.4. BARREIRAS E RECOMENDAÇÕES

Barreiras / Desafios	Medidas de Mitigação adoptadas ou a adoptar
As altas taxas de crédito dos bancos comerciais, assim como o sistema garantia bancaria,	Criar politica da banca mais atrativa para o sector privado
Acesso limitado ao crédito para os investidores privados.	Mobilizar financiamento de vias bilaterais e multilaterais
Elevados custos administrativos e limitações do sistema judicial do país para garantias e segurança dos potenciais investidores	Desenvolver mecanismos administrativos e legais que permitam criar um ambiente favorável ao investimento.
Inexistencia de infraestruturas económicas estruturantes, (porto e aeroporto) de acordo aos padrões internacional,	

6. EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO

O Sector da Educação em STP é regido pela Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei nº2/2003), de Outubro de 2010. Este sistema que é administrado pelo Ministério da Educação, Cultura Ciência e Comunicação (MECCC), compreende vários níveis de ensino e cursos, tanto formais como informais. A via formal vai da pré-escolar ao ensino superior, enquanto a via informal consiste em alfabetização de adultos.

O referido sistema educacional de STP integra os diferentes níveis de ensino, contudo far-se-á ênfase nos níveis dos ensinos secundários e o técnico profissional, atendendo ao facto da relevância dos mesmos em matéria de formação e capacitação na área das energias renováveis (**Figura 23**).

O ensino secundário dá continuidade ao ensino básico e permite o desenvolvimento dos conhecimentos e aptidões obtidos no ciclo de estudos precedentes e a aquisição de novas capacidades intelectuais. Este nível de ensino visa ainda a aquisição das bases científico-tecnológicas e culturais necessárias ao prosseguimento de estudos e ingresso na vida activa e, em particular permite, pelas vias técnicas, artísticas e profissionais, a aquisição de qualificações profissionais para inserção no mercado de trabalho.

Este ensino é dividido em dois ciclos. O primeiro ciclo é do 7º ao 9º ano. No final do 9º ano, os alunos obtêm um certificado que lhes permite continuar os estudos no 2º ciclo, 10º ao 12º ano. Este nível de ensino tem dois cursos; um curso geral e o outro secundário profissionalmente qualificante, e os mesmos são orientados para os alunos tanto para o mercado de trabalho como para o ensino superior.

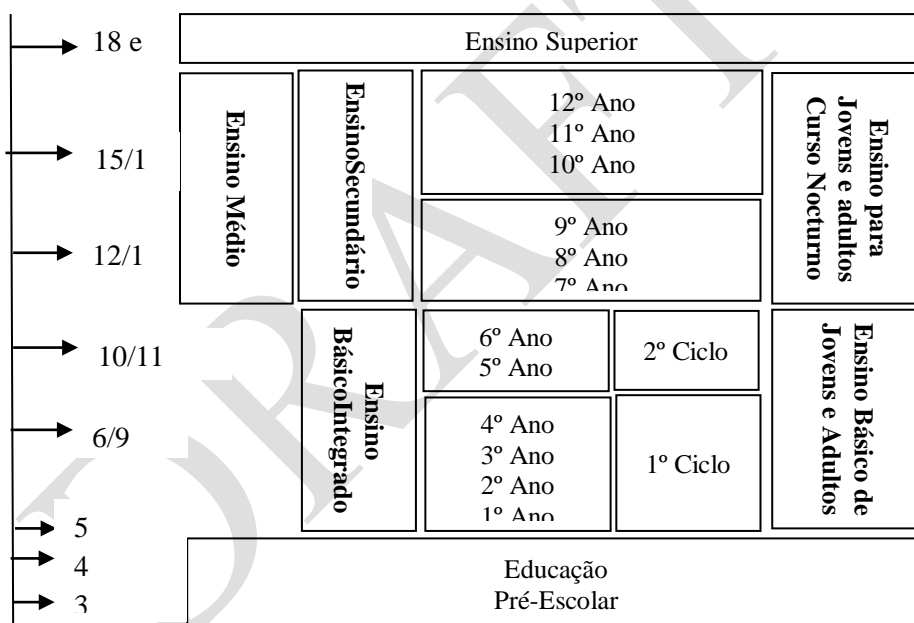


Figura 26 - Organograma do sistema educativo

Fonte: Lei nº2/2003 – Lei de base do sistema educativo - MECCC

6.1. ENSINO SUPERIOR

O ensino universitário visa, através da promoção da investigação e da criação do saber, assegurar uma sólida preparação científica, técnica e cultural dos indivíduos, habilitando-os para o desenvolvimento

das capacidades de concepção, análise crítica e inovação para o exercício de actividades profissionais, socioeconómicas e culturais.

O ensino superior é composto por um estabelecimento público, a Universidade de STP (USTP) e dois estabelecimentos privados, a Universidade Lusíadas de STP e o Instituto Universitário de Contabilidade, Administração e Informática (IUCAI). Dentre estes estabelecimentos de ensino superior, dois, nomeadamente: o ISP e o IUCAI realizam cursos diversificados de licenciatura nas áreas de engenharias, apresentando um plano curricular factível ao prosseguimento de estudos por parte dos alunos numa possível formação na área das energias renováveis (**Tabela 15**).

Nº	ISP	IUCAI
1	Engenharia Electrónica e Telecomunicações	Informática
2	Sistema e Tecnologia de Informação	Engenharia de Telecomunicações
3	Matemática Aplicada	Informática
4	Matemática	Engenharia Agronómica e Ambiental

Tabela 16 - Cursos Superiores com perfil de saída para seguimento de estudos na área de energias renováveis.

Fonte: MECCC

6.2. ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL

A formação profissional e profissionalizante, visa preparar os indivíduos para a integrar no mundo do emprego e do trabalho pelo desenvolvimento de competências profissionais permitindo-os concretizar os projectos de vida para o bem-estar e o progresso da sociedade.

Em STP, a formação profissional e profissionalizante é fornecida nas escolas secundárias e são normalmente realizadas nos Centros de Formação Profissional (CFP).

Até a presente data, o país dispõe de cinco CFP, sendo quatro públicos e um privado, oferecendo diversas áreas de formação.

Às áreas de formação fornecidas pelos centros diferenciam-se de acordo aos grupos alvos e do foco da formação. O MECCC, encarrega-se igualmente da formação profissional no Centro Politécnico, Centro de Formação Profissional Brasil-S. Tomé, do Instituto de Ciências da Saúde Victor de Sá Machado (ISCSVSM) e em determinadas escolas secundárias situadas nos diferentes distritos do país. Nos distritos de Água Grande, o Liceu Nacional, no Mé-Zóchi as Escolas Secundárias Maria Manuela Margarido e Januário José da Costa, em Cantagalo as Escolas Secundárias de Algés e Maria Barroso em Lembá a Escola Secundária de Neves e no distrito de Lobata a Escola Secundária de Guadalupe.

Paralelamente à formação profissional gerida directamente pelo ministério tutelar da área da educação, outras formações profissionais são ministradas, mas geridas por outras entidades. O Ministério de Trabalho Emprego e Assuntos Sociais encarrega-se do Centro de Formação Profissional de Budo Budo, o Ministério de Agricultura e Desenvolvimento Rural gere o Centro de Aperfeiçoamento Técnico Agropecuário, (CATAP), a Escola Profissional de Água Grande encontra-se sob tutela da Câmara Distrital de Água Grande o Instituto Universitário de Contabilidade Administração e Informática (IUCAI) e a SERCON são instituições privadas e autónomas.

Destas escolas secundárias e centros de formação, apenas quatro realizam cursos diversificados que permitirão ao aluno desenvolver no futuro uma formação direccionada às áreas das energias renováveis, conforme ilustra a **Tabela** que se segue.

Tabela 17 - Cursos Técnicos e Profissionais

Nº	Centro Politécnico	Escolas Secundárias	CFPBSTP	STP Sercon
1	Construção Civil	Tecnologia Industrial	Mecânica Motorizada	Eng. Técnico de Informática. (ETI 1 e 2)
2	Electrotecnia			
3	Mecânica Industrial			
4	Mecânica Auto			
5	Construção Civil			
6	Estrutura Metálica			

Fonte: MECCC

6.3. INICIATIVAS DE COOPERAÇÃO ACADÉMICA

No que concerne as políticas direccionadas para o desenvolvimento de energias renováveis, constatou-se que no Objectivo de Desenvolvimento Sustentável, o programa 4 sobre a Educação de Qualidade ***“Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidade de aprendizagem ao longo da vida para todos”***, no indicador 4.a. refere a percentagem de escolas com acesso a electricidade. Outrossim, na Carta da Política Educativa 2012-2022, no programa 11, ***“Tecnologias de Informação e Comunicação como instrumentos base de desenvolvimento do sistema educativo em STP”***, define como uma das actividades ***“Garantia da energia eléctrica às escolas, sobretudo através, de fontes de energias renováveis”***.

No âmbito das políticas do estado e dos diferentes parceiros de cooperação, há uma preocupação para garantir a expansão das diferentes formas de energia no país, no entanto, há necessidade de uma melhor articulação com os diferentes sectores para fornecimento de electricidade de fontes renováveis aos diferentes estabelecimentos de ensino.

Em resposta ao desafio “promoção das energias renováveis”, têm surgido no país algumas iniciativas de pequenas intervenções. Destaca-se a cooperação com a Associação para o Desenvolvimento (TESE) através do programa ***“Engenheiros Sem Fronteiras”***, foi implementado o projecto Escolas Solares em S. Tomé e na RAP no ano 2011. Este programa, teve como objectivo aumentar o acesso à educação de jovens e adultos, através da iluminação nas infraestruturas ligadas a educação.

Foram beneficiados cerca de 5.284 alunos do ensino básico, 660 alunos de alfabetização de jovens e adultos e 204 professores das diferentes escolas. Para sua implementação, foi proposto a instalação de 63 sistemas escolares em 52 salas de aula e direcção da escola. No fim do projecto, todos os sistemas fotovoltaicos passaram à pertença do MECCC, mas não houve um plano de financiamento para manutenção e fortalecimento das capacidades técnicas de forma a garantir continuidade deste sistema de energia nas escolas.

A Universidade de Vigo (Espanha), através do Centro Politécnico de STP apoiou na implementação de um projecto que consistiu na promoção e o uso eficiente e acesso a energia. O projecto, foi direccionado para o reforço do ensino superior como ferramenta para promover o uso eficiente da energia aplicada à redução da pobreza no sector marítimo por meio da capacitação e da integração regional. Foram propostos dois programas sendo:

Programa académico de ciclo longo, orientado para formação dos professores e alunos das universidades, nas áreas de investigação e profissional.

O programa académico de ciclo curto, direccionado aos professores das escolas técnicas e centros de formação profissional.

A partir deste projecto, foram elaborados programas académicos com as competências definidas para os alunos e o programa de formação curricular de ciclo longo, onde aborda os diferentes tipos de energia, a solar, a térmica, a fotovoltaica, a eólica de biomassa, de biocombustíveis e a biogás.

6.4. BARREIRAS E RECOMENDAÇÕES

Barreiras / Desafios	Medidas de Mitigação adoptadas ou a adoptar
Limitação de quadros especializados para dar resposta aos diferentes cursos da área de formação profissional, com ênfase para as energias renováveis.	Orientar as políticas de formação de acordo aos programas nacionais de desenvolvimento sustentável do país. Promover formações técnicas e tecnológicas aos quadros dos centros de formações e das universidades.
Carência de laboratórios para a aplicação básica de energia e iniciação a ciência e tecnologia;	Criar e instalar laboratórios nas áreas de Energia Renovável e Eficiência Energética
Fraca articulação entre instituições em matéria de educação	Criar sinergias intersectorial em matéria de educação
Fraco desenvolvimento de iniciativas de cooperação e intercâmbio ao nível internacional em matérias de ER e EE.	Estabelecer Convénios de Cooperação com Universidades e Centros de Investigação Tecnológica nas áreas de ER e EE;

7. CONCLUSÕES

A preencher

DRAFT - II

8. BIBLIOGRAFIA

Agenda 2030 do Sistema das Nações Unidas.

Decreto-lei 15/2016 Código dos Benefícios Fiscais, para os investimentos Privados.

Decreto-lei 19/2016 Código de Investimentos Privados.

Espírito Santo. B(2015) – A Primeira República Volume I, Edições colibri.

Instituto Nacional de Estatística- Inquérito Orçamento Familiar 2010.

Intenções de Contribuições Determinadas a Nivel Nacional (INDC) – 2015.

LAINS E SILVA, Hélder (1957). S. Tomé. Esboço da Carta dos Solos, 1:100.000, Porto, Junta de Exportação do Café, jpg 247 KB.

LAINS e SILVA, H., 1958. Estado Actual da Carta Ecológica de S.Tomé e Príncipe. Esboço da Carta da Vegetação Natural e Esboço da Carta de Aptidão Cacauicola. Lisboa.

Lei 1/2003 – Da Constituição da República de São Tomé e Príncipe.

Lei 11/99- Da Conservação da Fauna, Flora e das Áreas Protegidas.

Munhá, J., Caldeira, R., Madeira, J., Mata, J., Afonso, R. (2007). Geologia da ilha de São Tomé. Notícia explicativa da carta geológica na escala 1:25000. Lisboa, Edição: Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento.

Ministério de Obras Públicas e Recursos Naturais, (2011), Segunda Comunicação Nacional Sobre as Mudanças Climáticas.

Orçamento Geral do Estado 2016.

Orgânica do XIV Governo 2014-2018.

Plano Nacional de Implementação da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos, 2017.

Plano Nacional de desenvolvimento Florestal, 2017.

Relatório Anual do Banco Mundial 2015.

Relatório Anual do Banco Central de São Tomé e Príncipe, 2016.

Relatório do Corpo Técnico Sobre as Consultas de 2016 ao Abrigo do Artigo IV, Primeira Avaliação no Âmbito da Facilidade de Crédito Alargado e Pedido de Dispensa do Cumprimento de Critério de Desempenho e Modificação de Critérios de Desempenho.

Estudo sobre a Revitalização do Sector Eléctrico e Participação do Sector Privado , Castalia Advisors, 2011

Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Biodiversidade” <https://www.cbd.int/doc/world/st/st-nbsap-v2-en.pdf>

Relatorios de Conta da EMAE 2014, 2015, 2016