

iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Política de Transição Energética – Caso Marrocos

Talita Silva David

Mestrado em Políticas Públicas

Orientador:
Doutor, Helge Jörgens, Professor Auxiliar
ISCTE- Instituto Universitário de Lisboa

Outubro, 2021



SOCIOLOGIA
E POLÍTICAS PÚBLICAS

Departamento de Ciência Política e Políticas Públicas

Política de Transição Energética – Caso Marrocos

Talita Silva David

Mestrado em Políticas Públicas

Orientador:
Doutor, Helge Jörgens, Professor Auxiliar
ISCTE- Instituto Universitário de Lisboa

Outubro, 2021

Agradecimentos

Ao meu orientador, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho ao longo do curso.

À Família, por todo o apoio e pela ajuda, que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

Ao ISCTE, essencial no meu processo de formação, pela dedicação, e por tudo o que aprendi ao longo do curso.

E à Deus, por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação para não desanimar durante a realização deste trabalho.

RESUMO

Marrocos é o único país do Norte de África sem recursos energéticos convencionais próprios, sendo o maior importador de energia da região. O país busca satisfazer a crescente procura local, mantendo a sua fatura de importação sob controle. Nesse contexto, Marrocos está buscando uma transição energética ambiciosa e econômica, com o objetivo de dotar o país de um setor energético seguro, competitivo e sustentável.

Torna-se importante analisar a transição energética do Marrocos em razão da sua ambição na construção dessa política, que pretende explorar sua elevada capacidade de recursos eólicos e solares, tornando-o o primeiro país africano com o objetivo de atingir mais de 50% geração de eletricidade a partir de RE num continente onde o acesso a qualquer energia é um grande problema (Choukri, 2017), além do seu potencial papel como exportador de eletricidade verde para a Europa em virtude da sua posição geográfica única, o que faz do país um ator importante na área das políticas ambientais e de energia, com relevância não só para o mercado nacional como para o internacional (Vidican, 2013, pág.10).

Palavras-chave: Marrocos; transição energética; setor energético; políticas; energias renováveis.

ABSTRACT

Morocco is the only North African country without its own conventional energy resources and is the region's largest energy importer. The country seeks to meet growing local demand while keeping its import bill under control. In this context, Morocco is pursuing an ambitious and cost-effective energy transition, with the aim of providing the country with a secure, competitive and sustainable energy sector.

It becomes important to analyze Morocco's energy transition because of its ambition in building this policy, which aims to exploit its high capacity of wind and solar resources, This will make Morocco the first African country to aim to reach more than 50% electricity generation from RE in a continent where access to any energy is a big issue (Choukri, 2017), in addition to its potential role as an exporter of green electricity to Europe by virtue of its unique geographical position, which makes the country an important player in the area of environmental and energy policies, with relevance not only to the domestic but also to the international market (Vidican, 2013, p. 10).

KEY WORDS: Morocco; energy transition; energy sector; policies; renewable energies.

SUMÁRIO

Glossário de siglas.....	ix
INTRODUÇÃO	11
REVISÃO DE LITERATURA	13
1.1. Políticas de Transição energética.....	13
1.2. O papel do setor público e outros atores nas políticas de transições energéticas	15
1.3. Transição energética em países emergentes – Caso Marrocos	20
METODOLOGIA	23
2.1. Justificação do caso	23
2.2. Questão de partida, hipóteses e objetivos da investigação	24
2.3. Desenho metodológico	26
ESTUDO DE CASO: Política de Transição Energética do Marrocos	28
3.1. Análise do modelo da política de transição energética do Marrocos.....	28
3.2. Influência Externa – assessoria política, cooperação financeira e técnica.....	30
3.3. Construção da Estratégia de 2009 - Principais desafios para a implantação de energias renováveis no Marrocos: política, econômica, técnica e cultural.	32
3.4. Diretrizes para a transição energética marroquina: legislativas, reformas institucionais e econômicas.	36
3.5. Caracterização dos atores envolvidos e objetivos políticos	38
3.6. Progresso da Política – situação atual.....	43
DISCUSSÃO DE RESULTADOS	45
CONCLUSÃO	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

Glossário de siglas

AFD	Agence Française de Développement
CO2	Gás Carbônico
CSP	Concentrated Solar Power
EIB	European Investment Bank
GEE	gases de efeito estufa
GNL	gás natural liquefeito
GW(h)	Gigawatt (hour)
IPP	Independent Power Purchase
IRENA	International Renewable Energy Agency
IRESEN	Institut de Recherche en Energie Solaire et Energies Nouvelles
ISP	Integrated Solar Programme
kWh	Kilowatt Hour
MASEN	Moroccan Agency for Solar Energy
MENAM	Midle East and North Africa
MEME	Ministère de l'Energie, des Mines et de l'Environnement
MEMDD	Ministry of Energy, Mines, Water and Environment
m/s	meter per second
MW	Megawatt
ONEE	Office National de l'Electricité et de l'eau
OPEP	Organização dos países exportadores de petróleo
PV	Photovoltaic
SIE	Société d'Investissements Energetiques
TWh	Terawatt Hour
RE	Renewable Energy

INTRODUÇÃO

Uma das maiores preocupações da atualidade são os efeitos causados ao meio ambiente em decorrência do aquecimento global. Os combustíveis fósseis representam hoje 75% da demanda energética mundial, contudo, podem acabar em apenas algumas décadas (OPEC, 2018, pág. 9). Com isso, uma nova corrente foi criada em busca da substituição destes combustíveis – petróleo, carvão mineral e o gás natural - por energias limpas e renováveis, provenientes de recursos naturais, naturalmente reabastecidas e sem possibilidade de esgotamento, entre elas a hídrica, a solar e a eólica.

As políticas de apoio governamental têm sido fundamentais para o aumento global dos investimentos em energias renováveis, e quase todos os países têm agora pelo menos uma meta de energias renováveis. Vários fatores estão a estimular uma série de atores para apoiar o aumento da utilização de energias renováveis. No decurso da transição para as energias renováveis, surgiram intervenientes-chave, entre os quais se destacam os atores nacionais, estatais e governos provinciais; cidades e governos locais; grandes empresas; serviços públicos e organismos reguladores, indivíduos e comunidades. Tanto os atores públicos como privados estão a ver cada vez mais as energias renováveis como um bom investimento, nesse sentido, as políticas de apoio nos países desenvolvidos vêm aumentando a capacidade há vários anos, e, recentemente, houve um rápido aumento no interesse também dos países emergentes e em desenvolvimento pela energia renovável (IRENA, 2018, pág.20).

O tema central da presente investigação é analisar a transição energética do Marrocos, já que este é o primeiro país africano com o objetivo de atingir mais de 50% da geração de eletricidade a partir de RE num continente onde o acesso a qualquer energia é um grande problema (Choukri, 2017).

Marrocos busca explorar sua elevada capacidade de recursos eólicos e solares, além da sua posição geográfica única que o torna um potencial exportador de eletricidade verde para a Europa, e faz do país um ator importante na área das políticas ambientais e de energia (Vidican, 2013, pág.10).

Os objetivos de investigação são os seguintes:

1. Analisar os fatores que permitiram que o Marrocos adotasse uma política de transição energética ambiciosa e abrangente de suporte às energias renováveis;
2. Analisar os atores envolvidos nesta política e o seu papel;
3. e analisar os fatores que motivaram a decisão de mudança energética.

O presente trabalho está dividido em 6 partes. No primeiro capítulo, se apresenta o tema, a

questão de investigação e os objetivos do trabalho. No segundo capítulo é apresentada a revisão de literatura, no qual explica-se os conceitos mais relevantes para a compreensão do estudo e essenciais para entender o sucesso da política marroquina no contexto africano, em especial nos países da região da MENA (Médio Oriente e Norte da África).

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia, a sua justificação, os objetivos, bem como as hipóteses a serem testadas. No quarto capítulo é a apresentação e análise dos resultados. No quinto capítulo é a discussão desses resultados. Por fim, no sexto capítulo são apresentadas as principais conclusões do presente estudo.

Este trabalho espera contribuir para a discussão contemporânea, e perceber porque e até que ponto países menos desenvolvidos, elaboram programas ambiciosos de transição energética, observar a forma como os objetivos políticos do Marrocos moldaram o resultado do processo de mudança da política energética, além de fornecer uma visão da dinâmica dos motores do sucesso dessa "transição energética" no contexto da mudança climática e do desenvolvimento sustentável em nível regional e internacional, que podem servir de modelo por outros Estados.

REVISÃO DE LITERATURA

1.1. Políticas de Transição energética

O campo de investigação do presente trabalho é a “transição energética”, e como as energias renováveis formam agora a vanguarda - em combinação com eficiência energética - de uma transição de energia global de longo alcance. Impulsionadas pela inovação, pelo aumento da concorrência e pelo apoio político em um número crescente de países, as tecnologias de energia renovável alcançaram enormes avanços tecnológicos e acentuadas reduções de custos nos últimos anos. Consequentemente, o crescimento em sua implantação tem superado o de qualquer outra fonte de energia. Em 2017, os investimentos em nova capacidade de energia renovável superaram o montante investido em capacidade de geração baseada em fósseis, com a maior parte da instalação de nova capacidade de energia renovável ocorrendo atualmente nos países em desenvolvimento e emergentes (IRENA, 2018. Pág. 11).

A fim de mitigar os riscos da mudança climática, o Acordo de Paris estabeleceu o objetivo de limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais. Isto requer uma redução significativa das emissões e uma descarbonização global, para a qual o setor energético é crítico. O consumo de combustíveis fósseis é responsável por cerca de dois terços das emissões globais de gases de efeito estufa, sendo a causa altamente provável da mudança climática. O cumprimento das metas de redução de emissões implica uma transformação abrangente do setor energético de sistemas baseados em combustíveis fósseis para sistemas de carbono zero até a segunda metade deste século. Esta transformação é chamada de transição energética (Server, 2022, pág. 82).

IRENA declara que a transição energética é o caminho para a transformação do setor global da energia de base fóssil para uma de zero carbono. No âmago desta política está a necessidade de reduzir as emissões de CO₂, a fim de diminuir alterações climáticas¹.

A transição energética refere-se à mudança do setor energético global de sistemas de produção e consumo de energia baseados em fósseis - incluindo petróleo, gás natural e carvão - para fontes de energia renováveis como energia eólica e solar, bem como baterias de lítio-íon². Ou seja, a transição energética propõe uma mudança na forma de consumo e produção de energia para um sistema novo, substituindo a utilização de fontes energéticas consideradas prejudiciais ao meio ambiente por fontes de energia renovável.

¹ Energy Transition (irena.org)

² What is Energy Transition? | S&P Global (spglobal.com)

Cenários novos e confiáveis apontam todos na mesma direção: que as energias renováveis e a eficiência energética, em combinação com a eletrificação, são os ingredientes-chave de uma transição energética bem sucedida (Gambhir, n.d.; IPCC, 2018).

Muitos são os fatores a estimular o apoio de uma série de atores - governos, investidores, produtores e consumidores - ao aumento da utilização de energias renováveis - atenuação das alterações climáticas; reduzir a poluição atmosférica; reforçar a segurança energética e a resiliência do sistema; maximizar as receitas de investimento; criar valor econômico local e empregos; e aumentar o acesso a energia acessível, fiável e sustentável (IRENA, 2018, pág.19).

Alguns países pioneiros - especialmente Alemanha, Dinamarca, Estados Unidos e Espanha - lideraram o caminho, desenvolvendo políticas inovadoras que impulsionaram grande parte da mudança testemunhada na última década. O compromisso da Alemanha com a "Energiewende" - a transição para uma economia sustentável baseada em energia renovável e eficiência energética - assim como o compromisso da Dinamarca com energia 100% renovável até 2050, veem inspirando outros países em todo o mundo a visar um futuro de energia renovável (REN21, pág.6).

Por quase uma década, a China tem sido a líder mundial no desenvolvimento de energia renovável e calor. Atualmente houve um rápido aumento no interesse dos países emergentes e em desenvolvimento pelas energias renováveis. Assim, outras economias emergentes e em desenvolvimento estão expandindo suas capacidades e transformando suas indústrias energéticas, beneficiando-se da eficiência e da redução de custos das energias renováveis e dos avanços tecnológicos (IRENA, 2018, pág. 20). Cada vez mais dinheiro está fluindo agora para países em desenvolvimento e emergentes em toda a África, Ásia, América Latina e Oriente Médio, em resposta ao rápido crescimento na demanda de energia e a um interesse crescente em energias renováveis. O investimento estrangeiro direto em energia renovável e a mobilização de capital privado em economias emergentes também contribuíram para o crescimento entre tecnologias e regiões (REN21, pág. 6).

Até ao final de 2016, pelo menos 176 países tinham metas para as energias renováveis. Pelo menos 150 países tinham metas adotadas em relação à quota de energia proveniente de energias renováveis no poder; pelo menos 47 países tinham metas de energias renováveis em vigor para aquecimento e arrefecimento; e pelo menos 41 países tinham metas para o transporte (IRENA, 2018, pág. 22).

Vários países do MENA estabeleceram metas ambiciosas para promover a transição energética. Estas estratégias podem ser adaptadas de acordo com o status econômico e o acesso à energia do país. Para países de baixa renda, como os da África Subsaariana, que sofrem com

a pobreza energética, o acesso à energia é um grande desafio que tem um impacto negativo na educação, saúde, agricultura e bem-estar da população. Em países de renda média, que já têm altas taxas de acesso à eletricidade, tais como Marrocos, os esforços devem concentrar-se na independência e eficiência energética, a fim de reduzir as emissões de gases de efeito estufa (Aassouli, 2022, pág. 209).

Empresas do setor privado e empresas externas do setor de energia continuam a empenhar-se na transição para 100% em energia renovável, e em muitos casos, em vez de esperar por políticas públicas para obrigá-las a recorrer a aquisições renováveis, implementam políticas de forma unilateral, permitindo-lhes muitas vezes tomar vantagem dos incentivos fiscais ou outras políticas de energias renováveis disponíveis nas suas jurisdições (IRENA, 2018, pág. 20).

Os indivíduos e as comunidades estão também a desempenhar um papel na energia transição. As pessoas estão instalando painéis solares nas suas casas e investindo em aparelhos eficientes do ponto de vista energético que podem contribuir para reduzir as emissões de CO₂ (IRENA, 2018, pág. 19).

Assim, o desenvolvimento futuro do sistema energético global e da matriz energética relacionada será influenciado por vários fatores, como o desenvolvimento demográfico e econômico, a disponibilidade de diferentes combustíveis, políticas energéticas globais e regionais, incluindo as relacionadas à mudança climática, bem como o desenvolvimento tecnológico. Além disso, a mudança no comportamento dos consumidores e a evolução dos estilos de vida podem determinar significativamente os padrões de demanda de energia a longo prazo. Os custos de produção e os potenciais efeitos de substituição entre os combustíveis também não devem ser negligenciados. Finalmente, as preocupações geopolíticas em muitos países continuam sendo uma importante força motriz na formação do futuro mix energético. Embora um grande número de participantes do mercado global de energia reconheça os desafios relacionados à mudança climática e concorde com a necessidade de reduzir as emissões de CO₂ através da chamada "transição energética", caminhos e cronogramas concretos permanecem pouco claros. Enquanto alguns participantes do mercado estão projetando uma transição energética bastante rápida, apoiada pela queda do custo das energias renováveis, outros estão apontando para as "enormes necessidades de infraestrutura", relacionadas à inércia do sistema energético global. Entretanto, todas as partes reconhecem a importância de alguns pré-requisitos tecnológicos cruciais para a implantação crescente de fontes renováveis, tais como potencial novos desenvolvimentos no armazenamento de energia (OPEC, 2018, pág. 58).

1.2. O papel do setor público e outros atores nas políticas de transições energéticas

No processo de transição energética, players importantes surgiram para apoiar o aumento da

utilização de energias renováveis - governos nacionais, estatais e provinciais; serviços públicos e organismos reguladores; organizações internacionais; grandes empresas; indivíduos e comunidades.

A evolução dos mercados de energia ao longo do tempo é significativamente impactada pelas políticas governamentais, que são utilizadas como mecanismos para estimular mudanças além das forças puramente impulsionadas pelo mercado. Os formuladores de políticas nos países consumidores e produtores de energia e nas economias desenvolvidas e em desenvolvimento empregam várias medidas políticas para atender e equilibrar simultaneamente suas prioridades nacionais individuais. Essas prioridades incluem o aumento da segurança energética, eficiência energética, desenvolvimento econômico, redução da pobreza e adesão aos objetivos ambientais, tal como incorporados em pactos globais, tais como o Acordo de Paris (OPEC, 2018, pág. 44 e 45).

O uso de tecnologias de energia renovável para fornecer eletricidade, aquecimento e resfriamento e transporte está agora espalhado por todo o mundo, e as tendências recentes sugerem um crescimento sustentado mundialmente. Há uma década, as tecnologias de energia renovável ocupavam predominantemente um nicho ambiental, tendo um forte apelo para aqueles que estavam interessados em se afastar dos combustíveis convencionais por razões ambientais. Hoje as energias renováveis demonstram que, além de seus benefícios ambientais, são também um motor econômico, criando empregos, ajudando a diversificar os fluxos de receita e estimulando novos desenvolvimentos tecnológicos (REN21, 2014, pág.7).

A energia renovável tem o potencial de transformar o setor energético de uma forma que há décadas parecia improvável. Nos últimos duzentos anos, os países desenvolvidos, incluindo os Estados Unidos, têm visto muitas mudanças significativas nos padrões de uso de energia. Essas mudanças abrangem os combustíveis e tecnologias empregados, os serviços prestados e os impactos ambientais causados. As futuras transições de energia serão impulsionadas pelas demandas de desenvolvimento combinadas com as restrições impostas pelas mudanças climáticas e pelo fornecimento de energia (O'Connor, 2010, pág.3).

Os mecanismos políticos continuam a evoluir, e novas políticas estão surgindo para avançar ou gerenciar a integração de altas quotas de eletricidade renovável em sistemas de energia existentes, incluindo suporte para armazenamento de energia, gerenciamento do lado da demanda, e tecnologias de redes inteligentes. Dez anos atrás, a maioria dos governos locais não considerava o papel potencial das energias renováveis e na última década muitos deles se tornaram líderes no avanço das energias renováveis (REN21, 2014, pág. 6).

Um dos condutores que influenciam o apoio público as energias renováveis é a tecnologia.

No entanto, a transição não pode ser alcançada apenas através do avanço tecnológico. As políticas são necessárias para melhor alinhar a energia internacional e os planos climáticos. Os países precisam aumentar os seus níveis de ambição e traçar objetivos políticos para a redução das emissões de CO₂.

O setor público desempenha um papel importante na remoção das barreiras de mercado para estimular o financiamento comercial e alcançar os objetivos da política energética.

As formas de apoio utilizadas pelo setor público para criar um mercado para a produção de energia limpa, mitigar os riscos de investimento ou alcançar objetivos específicos da política energética nacional estão agrupadas em cinco categorias: (i) financiamento direto e indireto; (ii) quadro jurídico, político e regulamentar; (iii) planejamento, capacidade técnica e operacional; (iv) garantias patrocinadas pelo governo; e (v) investimento na viabilização de infraestruturas (Banco Mundial, 2019, pág.1).

O financiamento direto engloba empréstimos concessionais e subvenções dos governos, além de investimentos de capital. O financiamento indireto refere-se a incentivos fiscais e financeiros concedidos pelo governo à investidores. O quadro legal, político e regulamentar compreende as leis, políticas, regulamentos e orientações que regem o investimento privado em energias renováveis no geral. Já a capacidade de planejamento, técnica e operacional afeta na medida em que os atores nacionais são responsáveis pela introdução e expansão da implantação dos projetos. As garantias patrocinadas pelo governo referem-se a compromissos feitos para compensar os investidores comerciais por falta de pagamento devido ou incumprimento por entidades das suas obrigações contratuais. Finalmente, investimento na viabilização de infraestruturas refere-se a grandes despesas de capital realizados pelo setor público para facilitar o desenvolvimento de projetos (Banco Mundial, 2019, pág.2).

Organizações internacionais surgem como parte central da política internacional e da vida social em diferentes partes do mundo (Herz, 2004, pág. 14 e 15). No contexto energético, organizações como o Banco Mundial, a Agência Internacional de Energia (IEA), a Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA) e os institutos nacionais de estatística acompanham rotineiramente as métricas relacionadas à geração, demanda, acesso, emissões de gases de efeito estufa e acessibilidade econômica (Singh, 2019, pág. 2).

Para além, Bancos Multilaterais de Desenvolvimento são importantes atores na arquitetura global de financiamento climático (e na arquitetura de financiamento do desenvolvimento em geral), ajudando a mobilizar montantes significativos de capital público e privado para a mitigação e adaptação ao clima (Christianson, 2017, pág. 6).

A nível mundial, os governos nacionais e subnacionais continuam a ser atores

fundamentais no estabelecimento de políticas e objetivos de apoio às energias renováveis.

Nos países desenvolvidos as políticas de apoio têm sido crescentes durante vários anos, mas recentemente tem havido um rápido aumento do interesse também dos países emergentes e em desenvolvimento em energia renovável.

Governos subnacionais como a Califórnia, Austrália do Sul e grupos subnacionais como o R20 - Regions of Climate Action³ vem desempenhando um papel crescente, com políticas e objetivos mais ambiciosos do que os dos seus respectivos governos nacionais e emergindo como líderes na transição de energia global (IRENA, 2018).

As cidades e os governos locais estão a desempenhar um papel cada vez mais importante na condução da transição energética. Isto é crucial porque cidades representam 65% da procura global de energia e 70% das emissões antropogénicas de carbono (IRENA, 2016 *apud* IRENA, 2018, pág.20). As cidades surgem como um dos mais importantes playgrounds para a transição energética, uma vez que o ritmo da urbanização aumentará ainda mais a demanda por iluminação, aparelhos elétricos básicos e sistemas de resfriamento. O ar condicionado, por exemplo, deve ser uma esfera chave de inovação na agenda de transição energética do MENA. Globalmente, o estoque de ar condicionado em edifícios já deverá aumentar de 1,6 bilhões em 2018 para 5,6 bilhões em 2050 (Server, 2022, pág. 92).

Seria incompleto considerar a relação entre as cidades e a transição energética apenas em referência ao consumo e fornecimento diversificado de energia. Para o MENA, o projeto das cidades, dos edifícios e das infraestruturas deveria ser tão importante quanto as metas renováveis. Estudos revelam que o projeto de edifícios e fachadas de vidro contemporâneos, que não levam em consideração as condições climáticas e a identidade arquitetônica destes países quentes e secos, leva a uma maior necessidade de resfriamento e, portanto, de mais energia. Em 2017, a Nova Agenda Urbana da UN-Habitat declarou que os esforços subnacionais e locais para aplicar serviços de eficiência energética e energias renováveis acessíveis em edifícios públicos, infraestrutura e instalações devem ser promovidos. A este respeito, a adoção de códigos e normas de desempenho de edifícios e de rotulagem de eficiência energética deve ser incentivada. Além disso, "redes inteligentes, sistemas energéticos distritais e planos energéticos comunitários para melhorar as sinergias entre energia renovável e eficiência energética" devem ser priorizados não apenas em edifícios residenciais, comerciais e industriais, mas também em outras áreas, incluindo gestão de resíduos, saneamento, indústria

³ R20 Regions of Climate Action é uma coligação de organismos subnacionais que procuram implementar projetos de baixo carbono e partilhar as melhores práticas em matéria de energias renováveis e eficiência energética a nível subnacional. Veja <https://regions20.org>.

e transporte. Para além, a incorporação adequada de recursos renováveis nos sistemas, a introdução de uma arquitetura verde e inteligente com eficiência energética nas cidades, e o projeto e o bom funcionamento da rede elétrica repousam sobre uma infraestrutura resistente ao clima. A qualidade da infraestrutura nas cidades inclui qualidade das estradas, eficiência dos sistemas de transporte, taxa de eletrificação, distribuição de energia ou confiabilidade do abastecimento de água. De modo geral, edifícios verdes, transporte urbano de baixo carbono, infraestruturas resilientes e medidas de conservação e eficiência energética serão motores fundamentais da urbanização sustentável que constituem um importante pilar da transição energética, bem como comunidades saudáveis. (Server, 2022, pág. 94).

Assim, os decisores políticos locais através de suas próprias autoridades podem estabelecer um sistema local de objetivos energéticos renováveis; transição dos transportes públicos e das frotas para combustíveis renováveis ou veículos elétricos alimentados por energias renováveis; promulgar normas de eficiência energética; desenvolver sistemas de aquecimento e arrefecimento urbano baseados em energias renováveis; e escolher alimentar, aquecer e refrigerar edifícios municipais com energias renováveis (IRENA, 2018, pg. 20).

Os serviços públicos dominam a produção de eletricidade renovável global, além de influenciar a produção e utilização de energia e realizar acordos de aquisição de energias renováveis com os fornecedores.

Para além, são responsáveis pelo investimento em projetos de energias renováveis de grande escala, em empresas de tecnologia energética renováveis, assim como nas infraestruturas de transmissão e distribuição, que ajudam numa melhor integração da energia renovável variável e promovem uma energia de utilização mais eficiente.

Finalmente, os órgãos reguladores também possuem um papel importante nesse tema, já que estes podem não só moldar reformas de mercado, como influenciar a partir dessas mudanças produtores de energia a uma maior produção de energias renováveis.

Por sua vez, as empresas do setor privado e empresas externas do setor da energia continuam a empenhar-se na transição para energia renovável, com investimentos em novos projetos e, em muitos casos, implementando políticas de forma unilateral, o que lhes permite muitas vezes tomar vantagem dos incentivos fiscais ou de outras políticas de energias renováveis disponíveis em suas jurisdições. De acordo com documento publicado pela IRENA em 2018, no primeiro trimestre de 2018, 131 empresas tinham comprometidos a 100% de eletricidade renovável como parte da iniciativa RE100⁴, com novos membros recrutados a

⁴ A RE100 é uma iniciativa global que une empresas empenhadas em utilizar 100% de eletricidade

partir de países em desenvolvimento ou emergentes e países industrializados. Empresas de tecnologia de informação e comunicação continuam a estabelecer objetivos para 100% de energia renovável, incluindo principais atores como o Facebook e Google (RE100, 2018 *apud* IRENA, 2018).

Por fim, os indivíduos e as comunidades estão cada vez mais comprando eletricidade renovável dos serviços públicos, instalando painéis solares nas suas casas, adquirindo veículos elétricos e mais.

Em suma, os *policy makers* estão promulgando metas e políticas de apoio às energias renováveis, enquanto as empresas privadas estão a investir cada vez mais em energias renováveis, e os consumidores estão a optar por comprar e investir em energia renovável por conta própria.

Hoje as energias renováveis têm sido vistas como um bom investimento. Os custos e efeitos das alterações climáticas associados a saúde estão cada vez mais a impulsionar a procura pelas energias renováveis. Além disso, as energias renováveis facilitam o aumento da segurança energética, diminuindo a dependência de importações de energia, além de proteger contra mercados de energia globais imprevisíveis.

1.3. Transição energética em países emergentes – Caso Marrocos

A natureza específica das políticas de transição energética num determinado país depende da maturidade do setor, das particularidades do segmento de mercado e de condições socioeconômicas mais amplas (IRENA, 2018, pág. 99).

Grandes investimentos vem sendo realizados na região do Médio Oriente e do Norte de África em energias renováveis, motivados não só pela excelente disponibilidade de recursos ER e pelos benefícios socioeconômicos esperados, que são relevantes para esses países, dados os desafios de desenvolvimento que a região enfrenta, especialmente em termos de desemprego e desenvolvimento industrial, mas também pelo interesse em alcançar a integração do mercado energético desses países com os países europeus através da exportação de eletricidade verde.

As políticas de apoio governamental têm sido fundamentais para o aumento global dos investimentos em energia renovável. Os *policy makers* podem desempenhar um papel fundamental no avanço da transição energética, promulgando políticas que apoiem o aumento da implantação e integração de energias renováveis (IRENA, 2018, pág.17).

O presente trabalho analisa em especial o caso do Marrocos, e como a falta de recursos energéticos convencionais próprios e sua inteira dependência do mercado internacional de

renovável. Ver <http://theRE100.org/>.

energia primária para satisfazer a procura crescente devido ao seu crescimento econômico e à sua progressão demográfica, fez com que fosse implementada uma estratégia energética que apoia a transição do país para as energias renováveis e para a eficiência energética.

A busca de uma transição energética ambiciosa e econômica surge da necessidade de satisfazer a crescente procura local, mantendo a sua fatura de importação sob controle, com o objetivo de dotar o país de um setor energético seguro, competitivo e sustentável (Choukri, 2017).

A dependência de importação de energia torna o Marrocos altamente vulnerável a aumentos nos preços internacionais dos combustíveis, colocando uma pesada carga fiscal sobre o orçamento nacional. E apesar do Marrocos não ter petróleo ou outros combustíveis fósseis, possui um elevado potencial em recursos eólicos e solares que pode proporcionar um benefício econômico adicional e substituir a dependência de combustíveis fósseis importados por fontes domésticas de geração de energia renovável.

Outro fator de destaque é sua posição geográfica única. Marrocos não tem o enorme rendimento petrolífero de alguns países da região, mas tem acesso ao Mediterrâneo e a uma linha costeira muito grande no Atlântico. Esta posição geográfica proporciona a Marrocos muitas oportunidades. O país pode vir a desempenhar o papel de centro de trânsito de energia. Sua proximidade à Espanha, torna-o um potencial exportador de eletricidade verde à toda Europa.

Todos estes fatores contribuem para o posicionamento do Marrocos como um importante ator, regional e global, no setor RE.

O que distingue o Marrocos de outros países, além do seu elevado potencial em recursos eólicos e solares, é o seu compromisso de ligar os projetos de geração de eletricidade solar e eólica ao desenvolvimento industrial, à geração de emprego e à competitividade em termos mais gerais. Ao mesmo tempo, o potencial de exportação de eletricidade verde à Europa, facilitada pela proximidade de Marrocos à Espanha, oferece oportunidades de mercado únicas que podem ser críticas para o desenvolvimento de um setor RE local (Vidican, 2013, pág.10).

Os esforços feitos pelo governo do Marrocos para manter a estabilidade política em tempos de grande agitação em toda a região do MENA também reforça o país como um mercado potencial para a energia solar e eólica. Assim como o elevado nível de investimento para a implantação das primeiras instalações RE (Vidican, 2013, pág.10).

No discurso anual do trono em 2009 o rei Mohammed VI salientou a necessidade de medidas urgentes a curto prazo, e se comprometeu a "prosseguir vigorosamente os esforços para fazer das energias alternativas e renováveis a pedra angular da política energética nacional"

(MEMEE 2009: 4), e convocou seu governo a "acelerar a implementação das medidas legislativas e regulatórias necessárias para institucionalizar disposições relevantes para a eficiência energética e as energias renováveis em todos os setores econômicos e sociais" (MEMEE 2009: 5) (Steinbacher, 2016, pág. 209).

Nesse mesmo ano, diante dos riscos do custo crescente das importações de combustíveis fósseis e conseqüentemente da alta carga sobre as finanças públicas, o Marrocos anunciou um pacote de metas e objetivos ambiciosos de energia renovável para 2030.

Os principais objetivos do plano de 2009 eram garantir a segurança do fornecimento e o preço da energia em geral – a otimização do acesso; a mobilização de recursos energéticos domésticos, principalmente o significativo potencial de energia renovável no país; a promoção da eficiência energética; e a integração do Marrocos no sistema energético regional em conformidade com a preservação ambiental, coloca o desenvolvimento do RE no topo de suas prioridades (Choukri, 2017).

Durante a 21ª sessão da COP21, o Marrocos anunciou o objetivo de aumentar a capacidade das energias renováveis para 52% (20% solar, 20% vento, 12% hidro) até 2030 (Choukri, 2017). Isto faz do Marrocos o primeiro país africano a ter como objetivo atingir mais de 50% geração de eletricidade a partir de RE num continente onde o acesso a qualquer energia é um grande problema. O país é altamente dependente dos combustíveis fósseis, uma vez que os produtos petrolíferos representam 41% do fornecimento de energia primária, o petróleo bruto 31%, o carvão e a turfa 17%, e o gás 4%. Em 2015, essa dependência chegou a de 94,5% (Choukri, 2017).

Assim, em 2009 Marrocos anunciou uma meta RE ambiciosa para 2020 e decidiu criar duas agências governamentais dedicadas: a Agência Marroquina para o Solar Energia (MASEN), responsável pela implementação do Plano Solar Marroquino e do Agência Nacional para o Desenvolvimento das Energias Renováveis e Eficiência Energética (ADEREE).

No tocante ao setor privado, a Lei 13-09, foi o primeiro passo para a liberalização do Mercado de Energia do Marrocos, e marcou a nova estratégia energética, permitindo às empresas privadas produzir eletricidade de fontes renováveis e comprá-la do mercado. Esta lei revolucionou o panorama energético, através da introdução de grandes inovações:

- a) A liberalização do mercado RE;
- b) Permissão de acesso dos promotores privados de eletricidade verde para a rede nacional;
- c) A possibilidade de promotores privados levarem a cabo linhas de transmissão direta para seu próprio uso quando a capacidade da rede elétrica nacional e as interconexões são insuficientes (Choukri, 2017).

Com a Lei das Energias Renováveis, o Marrocos estabeleceu um quadro legislativo para a promoção de investimentos renováveis estabelecendo um procedimento para a autorização de instalações de energias renováveis, bem como de produção, distribuição e comércio; abrindo assim um novo segmento de mercado em que certos clientes industriais podem escolher livremente o seu fornecedor de eletricidade (Amegroud, 2015, pág. 8).

Embora o quadro jurídico e institucional já esteja avançado, apenas foram implementados incentivos provisórios para o desenvolvimento do mercado local. Os incentivos e o apoio ao desenvolvimento do mercado local são atualmente necessários, uma vez que as empresas locais não são capazes de competir com empresas internacionais.

Percebe-se que muitos são os fatores que estão a estimular diversos atores a apoiar o aumento utilização de energias renováveis como, a diminuição das alterações climáticas; a redução da poluição atmosférica; a segurança energética; a maximização das receitas de investimento; a criação de valor econômico local e de empregos; e o aumento do acesso a energia acessível, fiável e sustentável (IRENA, 2018, pág.19), além da independência energética.

Com isso, prevê-se que no processo de transição energética *players* importantes surgiram para apoiar o aumento da utilização de RE no Marrocos. Contudo, quem são e qual o papel desses atores para o sucesso da política marroquina? Qual a motivação e a contribuição de cada um no processo de elaboração e implementação dessa política?

CAPÍTULO 2

METODOLOGIA

2.1. Justificação do caso

O Reino do Marrocos tem um elevado potencial em recursos eólicos e solares, e é um ator importante no núcleo energético euromediterrânico (Vidican, 2013, pág 10). No entanto, é o único país do Norte de África sem recursos energéticos convencionais próprios, sendo o maior importador de energia da região.

Nesse contexto, o Marrocos pretende satisfazer a crescente procura local, mantendo a sua fatura de importação sob controle, e para isso está buscando uma transição energética ambiciosa e econômica, com o objetivo de dotar o país de um setor energético seguro, competitivo e sustentável. Todo esse investimento faz do Marrocos o primeiro país africano a pretender atingir mais de 50% de produção de eletricidade a partir de energias renováveis na África (Choukri, 2017).

Torna-se importante analisar a transição energética do Marrocos já que as políticas de

promoção de energias renováveis vêm sendo cada vez mais importantes na área das políticas ambientais e de energia, e também pela sua relevância não só para o mercado nacional como para internacional.

2.2. Questão de partida, hipóteses e objetivos da investigação

A questão de partida definida é: Quem são e qual o papel dos diferentes intervenientes no sucesso da transição energética no Marrocos? O que motivou essa transição?

H1 – Os órgãos políticos do Reino do Marrocos e as organizações internacionais, tiveram papel preponderante na política de transição energética buscando desenvolver a área das energias renováveis no país.

A evolução dos mercados energéticos ao longo do tempo é significativamente impactada pelas políticas governamentais, que são utilizadas como mecanismos para estimular mudanças além das forças puramente impulsionadas pelo mercado. Os formuladores de políticas nos países consumidores e produtores de energia e nas economias desenvolvidas e em desenvolvimento empregam várias medidas políticas para atender e equilibrar simultaneamente suas prioridades nacionais individuais (WOO, 2018, pág. 44 e 45).

As organizações internacionais são hoje parte central da política internacional e da vida social em diferentes partes do mundo. A simples observação do número de organizações existentes hoje atesta sua importância: cerca de 238 OIGs e de 6.500 ONGIs (Herz, 2004, pág. 14 e 15).

No contexto energético, organizações como o Banco Mundial, a Agência Internacional de Energia (IEA), a Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA) e os institutos nacionais de estatística acompanham rotineiramente as métricas relacionadas à geração, demanda, acesso, emissões de gases de efeito estufa e acessibilidade econômica. A Agência Internacional de Energia Atômica, em colaboração com outras agências internacionais, propôs os "Indicadores Energéticos para o Desenvolvimento Sustentável (EISD)" para ajudar os formuladores de políticas a avaliar e projetar programas e estratégias para um futuro mais sustentável a nível nacional (Singh, 2019, pág. 2).

Para além, Bancos Multilaterais de Desenvolvimento são atores centrais na arquitetura global de financiamento climático (e na arquitetura de financiamento do desenvolvimento em geral), ajudando a mobilizar montantes significativos de capital público e privado para a mitigação e adaptação ao clima (CHRISTIANSON, 2017, pág. 6).

Nesta primeira hipótese, o foco a analisar são os objetivos políticos, internos e externos, na implementação da estratégia marroquina de utilização de renováveis.

Dentro desta análise, também será observado o que levou as organizações internacionais a incentivar e fomentar o projeto, bem como, o que se pretende com ele e quais as medidas tomadas pelo governo do Marrocos ao adotar esta política.

Esta hipótese tem o objetivo de perceber o papel destes atores e entender como estes influenciaram no sucesso da política.

H2 – O setor privado, enquanto motor de crescimento econômico, desempenha um papel importante na promoção de desenvolvimento sustentável e demonstra interesse na expansão do mercado local para que surjam novas oportunidades dentro do setor energético.

Empresas do setor privado e empresas externas do setor de energia em muitos casos, em vez de esperar por políticas públicas para obrigá-las a recorrer a aquisições renováveis, implementam políticas de forma unilateral, permitindo-lhes muitas vezes tomar vantagem dos incentivos fiscais ou outras políticas de energias renováveis disponíveis nas suas jurisdições (IRENA, 2018, pág. 20).

De acordo com documento publicado pela IRENA em 2018, no primeiro trimestre de 2018, 131 empresas tinham comprometido 100% de eletricidade renovável como parte da iniciativa RE1003, com novos membros recrutados a partir de países em desenvolvimento ou emergentes e países industrializados. E empresas de tecnologia de informação e comunicação continuam a estabelecer objetivos para 100% de energia renovável, incluindo principais atores como o Facebook e Google (RE100, 2018 *apud* IRENA, 2018).

Assim, pretende-se entender quais os benefícios privados a partir de uma política pública nesse sentido e qual o interesse do setor privado em expandir o setor.

H3 – Comunidade e indivíduos que buscam através de um setor energético competente e inovador a diminuição das alterações climáticas, a segurança energética, a criação de empregos e de um mercado local, além de acesso a uma energia acessível, confiável e sustentável.

Os indivíduos e as comunidades estão também a desempenhar um papel na energia transição.

Sabe-se que desde a assinatura da UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro em 1992, ela formou um verdadeiro centro de gravidade para uma multiplicidade de atores não-estatais e redes sociais. O número de participantes nas COPs anuais aumentou ao longo dos anos, atingindo um pico em Paris com mais de 28.000 participantes credenciados, dos quais 8.000 foram registrados como observadores não-estatais (Lövbrand et al. 2017).

Para Hoffmann (2011), a conferência de Copenhague marcou um momento decisivo na governança climática global quando cidades, ONGs e corporações começaram a tomar as mudanças climáticas em suas próprias mãos, com o aumento do engajamento urbano e das redes transnacionais de cidades na governança climática (Johnson e Gordon 2017) Bäckstrand, 2017, pág. 568).

O envolvimento de entidades não-estatais - ONGs ambientais, grupos ativistas, organizações intergovernamentais, redes de cidades, empresas petrolíferas, empresas de consultoria e jurídicas, corretores de carbono, comunidades indígenas, sindicatos, grupos de mulheres, organizações de jovens e comunidades religiosas - tem sido uma característica distinta da governança climática global durante as últimas três décadas. No período após a COP 15 em Copenhague, a interação entre atores estatais e não-estatais foi intensificada. Avançamos aqui o conceito de "multilateralismo híbrido" para capturar o novo panorama da cooperação climática internacional que ganhou terreno após Copenhague e que agora está institucionalizado através do Acordo de Paris. O multilateralismo híbrido denota uma arquitetura de política climática *bottom-up*, na qual os atores não-estatais desempenham papéis importantes como implementadores, especialistas e vigilantes (Bäckstrand, 2017, pág. 574 e 575).

Além disso, as pessoas estão cada vez mais instalando painéis solares nas suas casas e investindo em aparelhos eficientes do ponto de vista energético que podem contribuir para reduzir as emissões de CO₂ (IRENA, 2018, pág. 19). A mudança no comportamento dos consumidores e a evolução dos estilos de vida podem determinar significativamente os padrões de demanda de energia a longo prazo.

Nesse sentido, busca-se entender o papel desses atores no desenvolvimento sustentável e observar como uma política de transição energética bem construída pode contribuir para a vida do particular e como estes indivíduos podem, sozinhos ou em comunidade, ajudar nesse processo para o sucesso de uma política pública.

Posto isto, os objetivos centrais do presente trabalho são: (1) conceitualização do contexto político e socioeconômico da política de transição energética marroquina; (2) entender o motivo, os atores e fatores que influenciaram o sucesso ou não desta política.

2.3. Desenho metodológico

Um dos maiores desafios do século XXI está na geração e uso sustentável da energia. Proporcionar um fornecimento confiável de energia limpa e acessível para todos levanta questões técnicas, sociais, políticas, econômicas, legais e éticas complexas e significativas que devem ser abordadas, muitas vezes em conjunto, para garantir o crescimento e o desenvolvimento sustentável (EUA, 2017, pág. 5).

Assim, a *Transição Energética* é um projeto complexo que propõe uma mudança na forma de consumo e produção de energia para um sistema novo e um dos seus grandes desafios é social, exigindo a superação de barreiras políticas, econômicas, comportamentais, culturais e territoriais (EUA, 2017, pág. 4).

A abordagem metodológica adotada será a pesquisa qualitativa descritiva.

O estudo descritivo tem como objetivo “descrever um fenômeno e as suas características. Esta investigação está mais preocupada com o quê do que com o como ou porquê de algo ter acontecido” (Gall, Gall, & Borg, 2007).

A forma de análise qualitativa a utilizar na presente investigação será bibliográfica e de estudo de caso, sendo este, o plano estratégico de transição energética do Reino do Marrocos.

Foi escolhido o caso de estudo, devido a sua relevância no cenário mundial e capacidade de servir de base para outros países emergentes. “O ponto forte dos estudos de caso reside na sua capacidade de explorar processos sociais à medida que eles se desenrolam nas organizações” permitindo uma análise processual, contextual e longitudinal das várias ações e significados que se manifestam e são construídas dentro delas” (Hartley, 1994; Roesch, 1999 citados por Yin, 2001).

A pesquisa bibliográfica segundo Lakatos e Marconi (2001, p. 183), “[...] abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema estudado, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, materiais cartográficos, etc. [...] e sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto [...]”.

Assim, através da pesquisa bibliográfica este trabalho pretende realizar uma investigação de materiais publicados como, livros e artigos elaborados por grandes estudiosos do tema e publicados por institutos de pesquisas renomados sem fins lucrativos (Steinbacher, Vidican, Amegroud, entre outros), pesquisas financiadas por governos, organizações não-governamentais, instituições de pesquisa e acadêmicas, organizações internacionais e indústria (IAI, BMZ, GIZ, REN21 e outros), além de relatórios e pesquisas realizadas por organizações intergovernamentais, como o International Renewable Energy Agency (IRENA) e Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC).

O tratamento dos dados será baseado na análise e descrição do fenômeno em sua forma complexa, envolvendo descobrir e entender um cenário de forma geral a partir de informações individuais.

Por meio da bibliografia levantada serão destacadas, confrontadas e compiladas todas as informações relevantes para este trabalho. Com base nessas informações será perseguida uma

resposta para a questão de partida, e, ao mesmo tempo, será investigado se as hipóteses aqui levantadas se confirmam.

CAPÍTULO 3

ESTUDO DE CASO: Política de Transição Energética do Marrocos

3.1. Análise do modelo da política de transição energética do Marrocos

Neste capítulo busca-se analisar o processo de transição energética do Reino do Marrocos.

Nesse sentido, torna-se imperioso estudar o seu papel enquanto único país do Norte de África sem recursos energéticos convencionais próprios e maior importador de energia da região apesar do forte potencial em recursos eólicos e solares, um ator importante no centro energético euro-mediterrânico.

Importante também caracterizar os *players* e o papel de cada um, além de analisar a influência interna e externa no processo de elaboração da política marroquina.

Pretende-se assim, conceitualizar o contexto geopolítico e energético no qual o país está inserido, explorar a influência externa sofrida, e conhecer os atores envolvidos nesse processo, trazendo à baila os objetivos de cada interveniente.

3.1.1 Conceitualização do contexto geopolítico e energético marroquino

Marrocos é um país soberano localizado na região MENA. A região é historicamente um mercado de demanda periférica de energia em consequência de seus níveis inicialmente baixos de industrialização, sua população é relativamente pequena em comparação com outras regiões do mundo e, portanto, o tamanho de seu mercado interno em geral é limitado (El-Katiri. 2014. Pág. 3).

O Reino do Marrocos possui uma renda média baixa. Em 2014, o PIB per capita era de US\$3.190 com uma população de cerca de 34 milhões de habitantes (Banco Mundial, 2016). Sua localização geográfica - do estreito de Gibraltar e do Mediterrâneo no norte até o território contestado do Saara Ocidental e a fronteira mauritana no sul - lhe confere uma posição estratégica. E seu sistema de governo atual é uma monarquia constitucional.

O rei, Mohammed VI, subiu ao trono em julho de 1999, sucedendo seu pai, o rei Hassan II durante os eventos da primavera árabe em 2011. No Marrocos, os protestos foram dirigidos principalmente para reformas dos setores constitucional, social e econômico em vez de mudança de regime e foram contidas por um referendo sobre a reforma constitucional reforçando os poderes do parlamento e do governo em 2012 (Auswärtiges Amt 2015b, Ben-Meir 2015).

Aproximadamente 34,7% dos marroquinos são empregados no setor agrícola e outros 43,6% trabalham no setor de serviços; o desemprego geral chega a 9% e o desemprego juvenil 22,1%. O país ocupa a 121ª posição entre 188 países no Índice de Desenvolvimento Humano (PNUD 2020⁵).

Além disso, o Marrocos possui apenas recursos mínimos de combustíveis fósseis domésticos, sua dependência energética de importações excede 90%. Assim, o crescimento econômico e demográfico do Marrocos ao longo dos anos causou um aumento acentuado da demanda total de energia, que também está crescendo a uma taxa per capita base devido ao aumento do padrão de vida (Direction de l'Observation et de la Programmation n.d.).

Apesar de uma longa história de exploração do Marrocos, o país é inteiramente dependente do mercado internacional de energia primária para satisfazer uma procura local crescente, já que as únicas fontes de energia domésticas tradicionais nesse ínterim foram os biocombustíveis, a energia residual e a hidroeletricidade, que em um ano médio forneceu cerca de 7,5% da eletricidade doméstica.

Com um crescimento econômico relativamente forte - mesmo após a crise financeira de 2008 - a demanda de eletricidade e a demanda geral de energia continuaram a crescer de forma robusta. No período de 2003 a 2014, o consumo de eletricidade no Marrocos cresceu a uma taxa média de 6,5% ao ano. Nesse contexto, o aumento da fatura de importação, a alta dos preços internacionais, de 2011 a 2014, levaram a um aumento do déficit orçamentário que atingiu 7,3% em 2012, dos quais, 6,6% foi diretamente relacionado ao custo dos subsídios de energia (Banco Mundial, 2018, pág. 9 e 10).

Em 2015, o consumo total de energia do país foi de 18,4 milhões ktons de óleo equivalente, sendo que os produtos petrolíferos representavam 60% desse consumo de energia e o carvão 22%⁶.

Percebe-se que o país é claramente dependente de combustíveis fósseis, já que os produtos petrolíferos representam 41% do fornecimento de energia primária, o petróleo bruto 31%, o carvão e a turfa 17%, e o gás 4%. Em 2015, essa dependência era de cerca de 94,5% (Choukri, 2017).

Apesar do Marrocos não ter petróleo ou outros combustíveis fósseis, possui um elevado potencial em recursos eólicos e solares que pode proporcionar um benefício econômico

⁵ | Human Development Reports (undp.org)

⁶ Brower M, Galán EM, Li JF, Green D, Hinrichs-Rahlwes R, Sawyer S, Sander M, Taylor R, Kopetz H, and Gsänger, “Renewables 2014 global status report,” REN21. 2014. <http://www.ren21.net/Portals/0/documents/Resources>

adicional e substituir a dependência de combustíveis fósseis importados por fontes domésticas de geração de energia renovável.

O potencial da energia eólica marroquina é excelente em vastas partes nas regiões norte e sul, com a velocidade média anual do vento a exceder 9 m/s a 40 metros de altitude. O recurso solar é abundante e o sol tem uma média anual de 3000 horas por ano ou 5,3 kWh/m²/dia (Amegroud, 2015, pág. 5).

Outro fator de destaque é sua posição geográfica única. Marrocos não tem o enorme rendimento petrolífero de alguns países da região, mas tem acesso ao Mediterrâneo e a uma linha costeira muito grande no Atlântico. Esta posição geográfica proporciona a Marrocos muitas oportunidades. O país pode vir a desempenhar o papel de centro de trânsito de energia. Sua proximidade à Espanha, torna-o um potencial exportador de eletricidade verde à toda Europa.

Conforme Amegroud, a conclusão bem-sucedida de projetos como o gasoduto Magrebe-Europa e a interconexão com a rede elétrica europeia atestam a reputação de Marrocos como um parceiro energético fiável. O Estreito de Gibraltar é um importante ponto de trânsito para petróleo, gás natural liquefeito (GNL) e carvão comercializados por via marítima. Volumes crescentes de combustíveis fósseis de África, Médio Oriente e América Latina estão a ser transportados por petroleiros e navios de transporte de granéis sólidos através do Estreito para os mercados ocidental e mediterrânico.

Segundo o autor, a lógica para uma maior integração regional dos sistemas de energia é motivada principalmente pelo fato de que um sistema de energia maior e mais interconectado ajudaria a desbloquear os importantes recursos de energia renovável disponíveis em muitas partes da região. Do ponto de vista técnico, um sistema de energia maior e estável pode acomodar uma grande parte das energias renováveis sem prejudicar a confiabilidade da rede elétrica ou a qualidade e continuidade do serviço. De um ponto de vista econômico, as interconexões oferecem acesso a mercados com melhores oportunidades de negócios e, portanto, mais incentivos financeiros para as energias renováveis.

Todos estes fatores contribuem para o posicionamento do Marrocos como um importante ator, regional e global, no setor RE.

3.2. Influência Externa – assessoria política, cooperação financeira e técnica.

Vimos que a região MENA tem sido o ponto focal de grandes investimentos em RE, principalmente devido à grande disponibilidade desses recursos nessa região. No caso do Marrocos, os olhares externos se intensificam, devido a sua localização geográfica que o beneficia de vastos recursos RE, que podem ser explorados para fornecer energia além de

suas necessidades domésticas. O país se tornou conhecido como o destino mais promissor para a energia solar e eólica na região do MENA. Ao mesmo tempo, o potencial de exportação de eletricidade verde para a Europa, facilitado pela proximidade do Marrocos à Espanha, oferece oportunidades de mercado únicas que podem ser cruciais para o desenvolvimento de um setor RE local (Vidican, 2013, pág.10).

O setor energético marroquino é repleto de agências doadoras internacionais. Tanto agências doadoras bilaterais quanto organizações multilaterais têm apoiado o desenvolvimento desse setor por décadas. Entre os maiores doadores bilaterais estão a Agence Française de Développement (AFD) e o Kuwait Fund for Arab Economic Development. As organizações multilaterais incluem o Banco Mundial, a UE (através de entidades como o Banco Europeu de Investimento (BEI) e o Banco Europeu de Reconstrução e Desenvolvimento), o Banco Africano de Desenvolvimento (BAfD) e o Fundo Árabe para o Desenvolvimento Econômico e Social. No campo das energias renováveis, em especial, a cooperação financeira é caracterizada na forma de empréstimos para investimentos por instituições multilaterais como o Banco Mundial, a UE e o AfDB. Não obstante, a Alemanha através da cooperação bilateral para o desenvolvimento tem sido a mais ativa no setor das energias renováveis. De acordo com as três áreas prioritárias de cooperação, a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) atuou na implementação de dois projetos que dizem respeito às energias renováveis. O Projeto ASPM (Accompagnement du Plan Solaire Marocain) apoia a Agência Marroquina de Energia Solar (MASEN) na implementação do Plan Solaire, enquanto o Projeto PEREN (Promotion of Renewable Energy and Energy Efficiency) apoia a Agência Nacional para o Desenvolvimento das Energias Renováveis e Eficiência Energética (ADEREE) em seus esforços para atingir as metas energéticas marroquinas. Na área de cooperação financeira, o Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) financiou projetos solares, parques eólicos e a construção e modernização de mais de 20 usinas hidrelétricas através de empréstimos e doações. A maioria desses atores internacionais mencionados também desempenharam um papel importante no financiamento da primeira fase da usina solar de Ouarzazate. Aqui, o financiamento doméstico foi complementado com empréstimos e doações do Banco Mundial, do Fundo para Tecnologia Limpa, do BAD, do BEI, da AFD e do KfW (Vidican, 2013, pág. 11 e 12).

A energia sustentável tem sido um elemento da cooperação da Alemanha para o desenvolvimento com o Marrocos desde os anos 80 (Osianowski, 1989), mas os esforços se intensificaram consideravelmente desde 2007-2008, primeiro no campo da cooperação e assessoria política e maciçamente no campo da cooperação financeira desde 2012 e o

lançamento do complexo solar Noor, próximo à cidade de Ouarzazate (Steinbacher, 2016, pág. 195).

O papel e a influência dos agentes de transferência alemães e a experiência do Marrocos nos esforços iniciais para a transição de um fornecimento de energia baseado em combustíveis importados e fósseis para um sistema mais baseado em energia renovável ocorreu ao longo de várias fases. Desde meados dos anos 80 até 2004, os esforços foram concentrados em identificar o potencial de energia renovável do Marrocos, além da implementação de vários projetos-piloto e da cooperação marroquino-alemã no Programa Especial de Energia. Entre 2006 e 2008 foi desenvolvida a primeira lei de energia renovável e de estudos de cenários energéticos decisivos patrocinados pela Alemanha. Já entre 2008 e 2010 o quadro jurídico para as energias renováveis e a eficiência é definido, com base em uma nova estratégia energética marroquina. Os planos solar e eólico marroquinos são anunciados e a ideia Desertec ganha impulso. De 2014 até os presentes anos, os esforços alemães concentram-se em consolidar a implementação dos planos nacionais solar e eólico, mas também em trazer de volta a descentralização e a PV à agenda (Steinbacher, 2016, pág. 202 e 203).

3.3. Construção da Estratégia de 2009 - Principais desafios para a implantação de energias renováveis no Marrocos: política, econômica, técnica e cultural.

A região do MENA tem recebido grandes investimentos em RE ao longo dos anos devido a excelente disponibilidade de irradiação solar e velocidade do vento nas áreas costeiras da região.

Algumas iniciativas transnacionais como o Desertec, o Desert Power Industrial e o Mediterranean Solar Plan (MSP) também contribuíram para aumentar o interesse no grande potencial que a RE tem para satisfazer não só a demanda doméstica de energia nos países do MENA, como para exportação de eletricidade verde aos países europeus.

Como resultado, a maioria dos países da região do MENA estabeleceu metas de RE num esforço para diversificar seu mix energético. Esse interesse em RE também foi motivado pelos benefícios socioeconômicos esperados que poderiam ser alcançados, diante dos desafios de desenvolvimento que a região enfrenta, especialmente em termos de desemprego e desenvolvimento industrial. Um desafio central para os países do MENA é encontrar uma abordagem estratégica para internalizar os benefícios do RE, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento do setor privado de RE, expansão do know-how e criação de empregos (Vidican, 2013, pág. 7).

O Desertec foi desenvolvido por uma rede internacional de políticos, acadêmicos e economistas entre 2003 e 2007 visando garantir a proteção do clima, segurança energética e

desenvolvimento, através da geração de energia, dos locais onde o RE está disponível em abundância – especialmente na região do MENA. A visão é gerar RE sustentável a partir de áreas onde a excelente irradiação solar e as condições eólicas podem atender a demanda local, e também exportar o excesso de energia para a Europa. Iniciada em 2009, a Fundação Desertec lançou a Iniciativa Industrial Desert Power (Dii)⁷ em conjunto com representantes dos setores industrial e financeiro de países europeus e norte-africanos. O Dii foi criado para implementar o Conceito Desertec na criação de um mercado integrado de energia para as energias renováveis, catalisando o desenvolvimento de novas indústrias, atraindo investimentos estrangeiros através da criação de um clima de investimento positivo, criando oportunidades de emprego e transferência de know-how para a região do MENA (Vidican, 2013, pág.8).

Em 2008 a União para o Mediterrâneo (UfM)⁸ lançou o Plano Solar Mediterrâneo (MSP) para desenvolver condições-quadro políticas⁹ que permitam, uma implantação em larga escala e impulsionada pelo mercado de tecnologias de RE, e uma eficiência energética para atender aos principais desafios energéticos e climáticos da região.

No caso Marrocos, a falta de recursos energéticos convencionais próprios e sua inteira dependência do mercado internacional de energia primária, fez com que o governo marroquino se engajasse em um processo altamente dinâmico e ambicioso de desenvolvimento do setor RE.

Nos anos 90, o setor energético marroquino enfrentou uma grave escassez de energia que se deu, principalmente, a uma queda acentuada dos recursos hidrelétricos, a uma seca prolongada e ao mau desempenho da usina elétrica a carvão Mohammedia, recentemente encomendada.

Diante desses problemas recorrentes e da incapacidade do Estado e do ONE¹¹ (Office

⁷ Dii era anteriormente conhecida sob o nome de Desertec Industrial Initiative.

⁸ A União para o Mediterrâneo (UfM) é uma organização intergovernamental euro-mediterrânica que reúne todos os países da União Europeia e 15 países do sul e leste do Mediterrâneo. Veja: <https://ufmsecretariat.org/>

⁹ criando um ambiente jurídico, regulatório, econômico, institucional e organizacional adequado para facilitar o desenvolvimento e a implantação da energia solar;

- desencadeando o investimento internacional;
- gerando uma capacidade de 20 gigawatts (GW) através da exploração de fontes RE na região do sul e leste do Mediterrâneo;
- estabelecendo cadeias de valor locais em torno das tecnologias RE;
- fornecendo o mercado local e, ao mesmo tempo, exportando para a UE e, portanto gerando receita;
- criando mercados regionalmente integrados e orientados para o setor privado para RE;
- melhorando a eficiência energética na região do Mediterrâneo;
- criando empregos e capacidades industriais no sul do Mediterrâneo países.

Como tal, as atividades da MSP complementam os esforços da Fundação Desertec e de Dii.

Fonte: UfM (2013)

¹¹ Atualmente chamada de Departamento Nacional de Água e Eletricidade (Office Nationale de L'Electricité et de l'Eau potable, ONEE).

National de l'Electricite) de manter um sistema de energia financeiramente sustentável e, ao mesmo tempo, realizar os investimentos necessários para atender à crescente demanda, o governo marroquino decidiu reformar o quadro legal existente, introduzindo uma estratégia ambiciosa para reformar o setor. Uma nova emenda à legislação para permitir investimentos privados e a introdução do modelo IPPs (Independent Power Productions) no setor de geração de eletricidade tem sido a ponta de lança desta estratégia. Ao mesmo tempo, foi tomada a decisão de reduzir a participação do petróleo e da hidrelétrica na geração de energia e diversificar as opções de combustível com o aumento da participação do carvão e a introdução do gás natural. A reestruturação e o financiamento a recuperação do monopólio de poder do Estado foram uma parte importante desta estratégia e envolveu passos concretos para melhorar seus desempenhos operacionais. Este objetivo também deveria ser alcançado com a introdução de novas tecnologias de geração de energia e medidas de conservação (Amegroud, 2015, pág. 6 e 7).

Como tentativa de melhorar o poder de desempenho das instalações de geração de energia e oferecer eletricidade aos consumidores a preços competitivos, com incentivo do Banco Mundial, o governo do Marrocos adotou um decreto que permitiu a ONE celebrar acordos de compra de energia com IPPs ou produtores privados de energia elétrica.¹²

Em 1996, a ONE concedeu às empresas CMS Energy e ABB Energy um contrato de concessão por 30 anos, no âmbito de uma licitação competitiva. O projeto Jorf Lasfar foi o primeiro projeto de IPP no Marrocos e foi considerado uma experiência de sucesso, o que levou o país a replicar o modelo e aumentar significativamente a participação do setor privado na geração de energia.

Para diversificar as fontes de fornecimento de energia, a ONE lançou um programa para desenvolver projetos renováveis em escala de utilidade pública e aproveitar os enormes recursos eólicos disponíveis no extremo norte do país. No ano 2000, o parque eólico privado Koudia de 50 MW começou a produzir, o que resultou em uma grande mudança de postura rumo às energias renováveis e encorajou a ONE a buscar o desenvolvimento de mais projetos de energia eólica. (Amegroud, 2015, pág. 7)

O lançamento do gasoduto Maghreb-Europa nos anos 90, proporcionou ao Marrocos a oportunidade de introduzir o uso do gás natural na geração de energia. A primeira usina de ciclo

¹² Banco Mundial, "The World Bank's Role in the Electric Power Sector": Policies for Effective Institutional, Regulatory, and Financial Reform", in World Bank Policy Papers, janeiro de 1993, <http://documents.worldbank.org/curated/en/1993/01/440599/world-banks-role-electric-power-sectorpolicies-effective-institutional-regulatory-financial-reform>.

combinado, uma joint venture entre a ONE, Siemens e Endesa, foi comissionada em 2006 e resultou no aumento da participação do gás natural na demanda de energia primária do Marrocos de menos de 1% em 2004 para 3,5% em 2006 e posteriormente para 6,7% em 2012, após a conclusão da primeira usina de ciclo combinado solar integrada em Ain Beni Mathar.¹³

Ainda em 2006, o Banco Mundial formulou a adoção de uma lei sobre energia renovável e eficiência energética como um indicador para seu empréstimo de 100 milhões de dólares para o desenvolvimento de políticas energéticas ao Marrocos (Banco Mundial 2009). Em 2007, a GTZ acrescentou discussões sobre o quadro legislativo para as energias renováveis ao trabalho que já estava em andamento. O objetivo era um processo mais inclusivo e participativo no âmbito de um grupo de trabalho e incluía ONEE, MEMEE, CDER e outros funcionários. Foram utilizados um "fundo especial de estudos" e o programa ambiental para fornecer consultoria para o desenvolvimento de uma primeira lei sobre a promoção de energia renovável e eficiência energética no Marrocos (Fritsche & Schmidt 2008: 59). A lei preparada no processo encabeçado pela GTZ se traduziu em um marco legal e o indicador de sucesso imediato da GTZ para este projeto foi apresentar ao governo marroquino, através do MEMEE, um projeto legislativo completo sobre energias renováveis e eficiência. Em 2007, o governo marroquino adotou então a primeira lei de energia renovável no norte da África. A lei previa um processo simplificado de licenciamento para instalações de autoprodução de energia renovável abaixo de 2 MW (ao invés de 50kW antes), a possibilidade de produtores independentes exportarem eletricidade para o exterior e alguma forma de compensação para a alimentação de energia renovável, a ser definida posteriormente (Fritsche & Schmidt 2008: 56). Contudo, devido às eleições nacionais no outono de 2007, o processo de adoção da lei pelo parlamento não pôde ser concluído. Dada a crise energética de 2008 e a urgência de adotar primeiro uma nova Estratégia Nacional de Energia, uma lei modificada de energia renovável, a Lei 13-09, só foi adotada em 2010 (Steinbacher, 2016, pág. 208).

Foi em 2009, diante dos riscos do custo crescente das importações de combustíveis fósseis e consequentemente da alta carga sobre as finanças públicas, que o Marrocos anunciou um pacote de metas e objetivos ambiciosos de energia renovável para 2030.

As metas foram expressas como uma parcela da capacidade instalada de geração de eletricidade, sendo que, até 2020, 42% da capacidade deve ser baseada em fontes renováveis. Esta meta traduz-se em 2.000 MW, cada um de energia solar, eólica e hidráulica a ser instalada

¹³ Banco Mundial, Marrocos. Projeto Integrado de Energia Solar de Ciclo Combinado, fevereiro de 2007, p. 32, <http://documents.worldbank.org/curated/en/2007/02/7517679/morocco-integrated-solarcombined-cycle-power-project>.

até 2020 (MEMEE 2013b: 33). Em 2009, o país também fixou uma meta de 22-25% da geração a vir de energias renováveis até 2020 e 27-32% até 2030 (MEMEE 2009:15). No início de 2016, a capacidade total das usinas hidroelétricas era de 1.700 MW, enquanto a capacidade eólica atingiu 750 MW e os primeiros 160 MW de energia solar concentrada (CSP) estavam online. A capacidade total de eletricidade instalada era de aproximadamente 8.000 MW (ONEE 2014a). A Ministra de Energia Amara anunciou expansão das metas de energia renovável para 2030, incluindo uma meta de 10.000 MW de capacidade renovável a ser instalada entre 2016 e 2030 (52% do total instalado capacidade até 2030), dos quais 4.500 MW seriam solares, 4.200 MW eólicos e 1.300 MW hidro (MEMEE 2016), incluindo a capacidade de metas coberta até 2020. Apesar das baixas emissões de CO₂ per capita de pouco menos de 2t por ano em 2012 (IEA 2014: 30; cerca de cinco vezes menor que a média global), o Marrocos é um país com voz ativa na governança climática internacional. Ratificou o protocolo de Kyoto em 2002. (Fritsche & Schmidt 2008: 45), sediou o COP7 em Marrakech em 2001 e recebeu o COP22 na mesma cidade em 2016 (Steinhaber, 2016, pág. 189).

Os principais objetivos do plano de 2009 eram garantir a segurança do fornecimento e o preço da energia em geral – a otimização do acesso; a mobilização de recursos energéticos domésticos, principalmente o significativo potencial de energia renovável no país; a promoção da eficiência energética; e a integração do Marrocos no sistema energético regional em conformidade com a preservação ambiental, coloca o desenvolvimento do RE no topo de suas prioridades (Choukri, 2017).

O investimento total para o setor energético deverá atingir US\$ 40 bilhões, o que, segundo o MEMDD (Ministério de Energia, Mineração, Água e Meio Ambiente), representará novas oportunidades importantes para o setor privado e permitirá uma redução de 32% nas emissões de GEE até 2030 (Khatib, 2018, pág. 29).

3.4. Diretrizes para a transição energética marroquina: legislativas, reformas institucionais e econômicas.

Em 2007, a equipe ministerial e a Ministra da Energia do Marrocos, Amina Benkhadra, que entrou no cargo em outubro desse mesmo ano, estiveram envolvidas junto com especialistas alemães no primeiro estudo do cenário energético marroquino. O estudo incluiu quatro cenários energéticos detalhados, com diferentes quotas de energias renováveis e tecnologias (eólica, solar fotovoltaica, CSP, biomassa) e delineou os passos regulatórios necessários para implementar uma nova estratégia energética baseada em mais energias renováveis. Também forneceu estimativas da criação esperada de empregos e do potencial da política industrial (Steinbacher, 2016, pág.219).

A presença de metas renováveis já na Estratégia Nacional de Energia de 2008 pode ser considerada como uma realização do estudo de cenários energéticos que a GTZ patrocinou e dos agentes de transferência alemães que trabalharam em estreita colaboração com parceiros marroquinos. O estudo introduziu clareza sobre os efeitos e opções esperadas e reforçou a base de conhecimento para a tomada de decisões quando a pressão para uma ação de política energética se intensificou.

Com a crise energética de 2008, além dos riscos do custo crescente das importações de combustíveis fósseis e conseqüentemente da alta carga sobre as finanças públicas, surge a urgência em adotar uma nova Estratégia Nacional de Energia.

Foi em seu discurso anual do trono em 2009 que o rei Mohammed VI salientou a necessidade de medidas urgentes a curto prazo, se comprometeu a "prosseguir vigorosamente os esforços para fazer das energias alternativas e renováveis a pedra angular da política energética nacional" (MEMEE 2009: 4), e convocou seu governo a "acelerar a implementação das medidas legislativas e regulatórias necessárias para institucionalizar disposições relevantes para a eficiência energética e as energias renováveis em todos os setores econômicos e sociais" (MEMEE 2009: 5)(Steinbacher, 2016, pág. 209).

No final daquele ano, o rei Mohammed VI anunciou o Plano Solar marroquino, colocou 2.000 MW de energia solar até 2020 no coração da política energética do Marrocos e também decidiu que sua implementação fosse iniciada com um complexo CSP de 580 MW (KfW 2016b). Também foi aumentada a capacidade eólica e hidrelétrica para 2.000 MW de níveis mais altos cada (ONEE 2010) (Steinbacher, 2016, pág. 210).

Nesse mesmo ano foram criadas várias agências estatais para acompanhar a implementação dos planos solar e eólico marroquinos e da estratégia energética marroquina, como: a Agência Marroquina de Energia Solar Energia (MASEN) e a Agência Nacional para o Desenvolvimento da Energia Renovável e Eficiência Energética (Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique, ADEREE), em substituição ao antigo Centro de Desenvolvimento de Energias Renováveis (Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER). A MASEN, criada pela Lei 57-09, é a responsável por supervisionar a implementação de Plano Solar Marroquino, incluindo a organização e supervisão de licitações para projetos de energia solar. A ADEREE, criada pela Lei 16-09 em 2010, tem foco na área de eficiência energética, incluindo treinamento e educação especializada, rotulagem, bem como cooperação com os municípios (Amegroud, 2015, pág. 8 e 9).

Em 2010, para apoiar a implementação de energias renováveis no Marrocos e preencher a lacuna entre pesquisa básica e pesquisa e aplicação comercial, concedendo apoio financeiro a

projetos de pesquisa em uma base competitiva, foi criado o Instituto de Pesquisa Solar e Novas Energias (Institut de Recherche en Energie Solaire et Energies Nouvelles, IRESEN) (Steinbacher, 2016, pág. 191).

Também faz parte do pacote de políticas da Estratégia Energética Nacional a reforma sustentável e ambiciosa dos subsídios de energia, por exemplo, que combina a continuação da reforma dos subsídios de combustíveis fósseis para a geração de eletricidade com o aumento das tarifas de eletricidade e a reestruturação para fechar a lacuna entre o nível atual e o futuro de recuperação de custos.

Para além, com a Lei de Energia Renovável, Lei 13-09, adotada em 2010, o Marrocos estabeleceu um quadro legislativo para a promoção de investimentos renováveis, estabelecendo um procedimento para a autorização de instalações de energia renovável, bem como a produção, distribuição e comércio; abrindo assim um novo segmento de mercado em que certos clientes industriais podem escolher livremente seus fornecedores de eletricidade (Amegroud, 2015, pág. 8).

A Lei nº 13-09 foi criada para a promoção e liberalização do setor de energia renovável, e foi alterada e complementada pela Lei nº 58-15 que, por sua vez, vem permitir e incentivar investimentos do setor privado, através de (i) aumento do limite de capacidade instalada de projetos hidrelétricos, (ii) permitindo aos produtores de eletricidade renovável o acesso à baixa voltagem, a média, a alta e muito alta voltagem de redes elétricas, e (iii) permitir a venda de excesso eletricidade de fontes renováveis à ONEE para as instalações ligadas às redes de alta e muito alta voltagem (Banco Mundial, 2018, pág. 16).

Percebe-se que durante anos várias ações foram tomadas no sentido de implementar a estratégia energética de 2009. Nesse ínterim, foram realizados estudos, investimentos, reforma de subsídios, novas leis foram implementadas, agências foram criadas e objetivos e metas foram definidos.

Vimos até aqui os fatores, internos e externos, responsáveis pela política de transição energética marroquina e destrinchamos como esta política foi pensada e contruída. A seguir estudaremos de forma mais aprofundada os atores que influenciaram, em algum nível, a construção do pacote de políticas marroquina e sua motivação.

3.5. Caracterização dos atores envolvidos e objetivos políticos

No processo de transição energética players importantes surgiram para apoiar o aumento da utilização de energias renováveis, entre eles governos nacionais, estatais e provinciais; setor público e organismos reguladores; grandes empresas; indivíduos e as comunidades.

Muitos são os que fatores que estão a estimular esses atores a apoiar o aumento utilização

de energias renováveis, tais como, a diminuição das alterações climáticas; a redução da poluição atmosférica; a segurança energética; a maximização das receitas de investimento; a criação de valor económico local e de empregos; e o aumento do acesso a energia acessível, fiável e sustentável (IRENA, 2018, pág.19).

No âmbito do setor público a formas de apoio utilizadas para criar um mercado para a produção de energia limpa, mitigar os riscos de investimento ou alcançar objetivos específicos da política energética nacional estão agrupadas em cinco categorias: (i) financiamento direto e indireto; (ii) quadro jurídico, político e regulamentar; (iii) planeamento, capacidade técnica e operacional; (iv) garantias patrocinadas pelo governo; e (v) investimento na viabilização infra-estruturas (Banco mundial, 2019, pág.1)

O financiamento direto engloba empréstimos concessionais e subvenções dos governos, além de investimentos de capital. O financiamento indireto refere-se a incentivos fiscais e financeiros concedidos pelo governo a investidores. O quadro legal, político e regulamentar compreende as leis, políticas, regulamentos e orientações que regem o investimento privado em energias renováveis no geral. Já a capacidade de planeamento, técnica e operacional afeta na medida em que os atores nacionais são responsáveis pela introdução e expansão da implantação dos projetos. As garantias patrocinadas pelo governo referem-se a compromissos feitos para compensar os investidores comerciais por falta de pagamento devido ou incumprimento por entidades das suas obrigações contratuais. Finalmente, investimento na viabilização de infraestruturas refere-se a grandes despesas de capital realizados pelo setor público para facilitar o desenvolvimento de projetos (Banco Mundial, 2019, pág.2).

Os órgãos reguladores também possuem um papel importante nesse tema, estes podem não só moldar reformas de mercado, como influenciar a partir dessas mudanças produtores de energia a uma maior produção de energias renováveis.

A instituição chave do Marrocos para o desenvolvimento e implementação de políticas energéticas é o Ministério de Energia, Minas e Meio Ambiente (MEME)¹⁴. O Ministério de Energia, Minas e Meio Ambiente supervisiona o desenvolvimento e implementação da estratégia nacional de desenvolvimento de energias renováveis. Participa, em colaboração com os órgãos interessados, na elaboração e aplicação de legislação e regulamentos neste campo¹⁵.

Supervisionado pelo MEME, o Escritório Nacional de Energia Elétrica e Água Potável (ONEE) é o pilar da estratégia energética e braço armado do Estado no setor de água e

¹⁴ Antigo Ministério de Energia, Minas, Água e Meio Ambiente (Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, MEMEE)

¹⁵ Recepção (mem.gov.ma)

saneamento no Marrocos. Desde meados da década de 1990, o Escritório está em todas as frentes: generalização do acesso à eletricidade e água potável, tratamento e desenvolvimento do serviço de saneamento líquido, modernização e ampliação de redes para a produção, comercialização e distribuição de recursos elétricos e hidráulicos, combate ao desperdício e implementação de novos instrumentos e técnicas para economizar água e eletricidade... A ONEE, nascida da fusão em 2012 do Escritório Nacional de Energia Elétrica (ONE) criado em 1963 e do Escritório Nacional de Água Potável (ONEP), criado em 1972, está plenamente envolvida em grandes projetos estruturantes para Marrocos, fornecendo-lhe infraestrutura para a produção, transmissão e distribuição de eletricidade e água, bem como tratamento de águas residuais essenciais para o desenvolvimento sustentável do país¹⁶.

A ONEE atua como único comprador de eletricidade e produz cerca de 41% da eletricidade do Marrocos em suas próprias usinas, sendo o restante importado da Espanha (18%) ou comprado de produtores independentes de energia (IPPs), que operam uma usina elétrica a carvão muito grande (Jorf Lasfar, 1.320 MW), uma usina a gás de ciclo combinado (Taharddat, 380MW) e um parque eólico de 50 MW (IEA 2014: 54). Não existe um marco regulatório para instalações de pequena escala, e, por essa razão, o desenvolvimento das energias renováveis no Marrocos tem se limitado até agora às usinas de grande escala que vendem eletricidade à Agência Solar Marroquina (MASEN) ou à ONEE (eólica) através de PPAs negociadas como parte dos planos solar e eólico marroquinos (Andriani et al. 2013: 6-7) (Steinbacher, 2016, pág. 190).

Apesar de passos significativos para a liberalização do setor como o desenvolvimento da estratégia nacional de energia em 2009 e, no mesmo ano, o desenvolvimento de leis-quadro decisivas contendo disposições para o início da liberalização do mercado de eletricidade, energia renovável e eficiência energética, o setor elétrico ainda está verticalmente integrado. O setor é dominado pela ONEE, que atua como produtor, distribuidor e varejista de água e energia elétrica. A ONEE pode fazer concessões a operadores privados com garantias de compra e tem o status de comprador único de eletricidade produzida. Com relação à geração RE, a ONEE permite dar concessões a operadores privados diretamente com garantias de compra (transações de energia privada a privada) (Khatib, 2018, pág. 16).

Vimos também que várias agências estatais foram criadas para acompanhar a implementação da estratégia energética marroquina de 2009. Entre elas duas agências governamentais dedicadas: a Agência Nacional Marroquina para Energia Solar (MASEN),

¹⁶ Site oficial da ONEE - Ramo de Eletricidade

responsável pela implementação do Plano Solar Marroquino e a Agência Nacional para o Desenvolvimento das Energias Renováveis e Eficiência Energética (ADEREE), em substituição ao antigo Centro de Desenvolvimento de Energias Renováveis (Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER), e que, em 2016, foi transformada em AMEE - Agência Marroquina de Eficiência. A principal razão para tal evolução e que, além do desenvolvimento de energias renováveis, é importante hoje controlar o consumo de energia e alcançar melhor eficiência energética¹⁸.

A antiga ADEREE, foi fundada em 2009 para contribuir para a implementação a política de Energias Renováveis e Eficiência Energética do governo marroquino. Esta era principalmente responsável pela preparação de planos, mapas e avaliações de recursos com um enfoque específico na energia eólica. Para além, fazia propostas de projetos e quadros de incentivos; iniciou projetos com o objetivo de difundir conhecimentos sobre a implementação de tecnologias de energias renováveis, bem como para demonstrar a viabilidade de energias renováveis e soluções energéticas eficientes; realizava o controle de qualidade (em particular no equipamento fotovoltaico); e treinava especialistas em energias renováveis (Vidican 2013, pág. 36 e 37).

A MASEN é o ator mais importante para o setor da energia solar marroquino. A sociedade anônima, foi criada em 2010 através da Lei 57-09. As suas principais atividades incluem: conceção de projetos solares integrados; realização de projetos técnicos, estudos económicos e financeiros; propor modos de integração industrial; gestão de projetos; realizar infraestruturas de ligação à rede; promoção de programas para investidores estrangeiros; e contribuir para o desenvolvimento de módulos de formação e investigação e inovação. Os procedimentos competitivos de licitação para as plantas solares, bem como a atribuição de terrenos são também realizadas pela MASEN, que coordena ainda a combinação de subvenções e empréstimos por doadores multilaterais e bilaterais (PWMS 2013, 15) (Vidican, 2013, pág. 36 e 37).

A MASEN também participa como acionista em projetos de energia solar, negocia a compra de energia acordos (PPAs) e atua como intermediário entre a ONEE e os desenvolvedores de projetos (Andriani et al, 2013, pág. 7).

Além de MEME e AMEE, MASEN é o principal parceiro de projeto para programas implementados pela GIZ, como o "Accompagnement du Plan Solaire" (Acompagnement du Plan Solaire Marocain, APSM) ou a "Iniciativa de Tecnologia Climática Alemã" (DKTI 1-3) projetos. A Sociedade marroquina estatal de investimentos energéticos (Société

¹⁸ | AMEE Histórico

d'Investissements Energétiques, SIE) é responsável pela identificação de oportunidades de investimento para investidores privados no campo das energias renováveis e atua como um facilitador financeiro. Em 2014, o SIE assinou um acordo de cooperação com a Dii, a organização de acompanhamento do projeto industrial Desertec para cooperar na identificação de projetos e oportunidades de investimento em Marrocos (M16, SIE 2014). Outra instituição criada em 2010 para apoiar a implementação de energia renovável no Marrocos é o Instituto de Energia Solar e New Energies Research (Institut de Recherche en Energie Solaire et Energies Nouvelles, IRESEN). Ele se concentra em preencher a lacuna entre o básico e a pesquisa e aplicação comercial, concedendo apoio financeiro a projetos de pesquisa em uma base competitiva (Steinbacher, 2016, pág. 191).

No tocante ao setor privado, a Lei 13-09, foi o primeiro passo para a liberalização do Mercado de Energia do Marrocos, e marcou a nova estratégia energética, permitindo às empresas privadas produzir eletricidade de fontes renováveis e comprá-la do mercado. Esta lei revolucionou o panorama energético, através da introdução de grandes inovações:

- a) A liberalização do mercado RE;
- b) Permissão de acesso dos promotores privados de eletricidade verde para a rede nacional;
- c) A possibilidade de promotores privados levarem a cabo linhas de transmissão direta para seu próprio uso quando a capacidade da rede elétrica nacional e as interconexões são insuficientes (Choukri, 2017).

Segundo Amegroud, com a Lei das Energias Renováveis, o Marrocos estabeleceu um quadro legislativo para a promoção de investimentos renováveis estabelecendo um procedimento para a autorização de instalações de energias renováveis, bem como de produção, distribuição e comércio; abrindo assim um novo segmento de mercado em que certos clientes industriais podem escolher livremente o seu fornecedor de eletricidade.

O mercado RE marroquino é baseado em processos de licitação competitiva da IPP para projetos de grande escala. Ao contrário do modelo de tarifa feed-in, as capacidades instaladas estão concentradas em um número relativamente baixo de projetos onde a concorrência é realmente alta e o processo é bastante longo, considerando a entrada no mercado bastante difícil. Outros agentes significativos no mercado marroquino que já têm fábricas em operação ou estão qualificados para licitações em andamento incluem EDF, Engie, Masdar, Sun Power, Gamesa e UPC Renewables (Khatib, 2018, pág. 17).

A ONEE detém o monopólio da transmissão, é proprietária da rede completa e é responsável pela operação e expandindo a rede. A rede de transmissão cobre todo o país - ao lado de uma pequena rede na grade sul (400 kV, 225 kV e 60 kV). Embora a diversificação da

energia na rede seja da maior importância, aqueles que não têm acesso através da rede nacional dependem de várias iniciativas de mini-redes e fora da rede, o que representa 2,5% em 2015.

O setor de distribuição é gerenciado por muitos atores e poderia ser dividido em três categorias: Público, privado e ONEE. A ONEE é a principal distribuidora de eletricidade no Marrocos, com 10 diretorias regionais em todo o país, uma rede comercial de 32 diretorias provinciais, 218 agências de serviço incluindo 68 agências de serviço provincial e 25 agências, 6.543.823 clientes até o final de 2020, em todo o mundo rural e em várias áreas urbanas. O resto dos clientes são administrados por conselhos de distribuição públicos ou distribuidores privados que são eles mesmos os principais clientes da ONEE¹⁹.

Enquanto as empresas privadas estão a investir cada vez mais em energias renováveis, os consumidores estão a optar por comprar e investir em energia renovável por conta própria.

O setor privado e as organizações da sociedade civil desempenham um papel limitado na elaboração e implementação das políticas de energia renovável marroquinas. A Associação de Indústrias Solar e Eólica Marroquina (Association Marocaine des Industries Solaires et Eoliennes, AMISOLE) representa os interesses da indústria de energia renovável e tem feito lobby para uma abertura do nível de baixa tensão para instalações solares em pequena escala, juntamente com agentes de transferência alemães.

Os indivíduos e as comunidades estão cada vez mais a tomar decisões sobre o seu consumo próprio. As pessoas estão comprando eletricidade renovável dos serviços públicos, instalando painéis solares nas suas casas, adquirindo veículos elétricos e mais. Contudo, o sistema político monárquico do Marrocos deixa pouco espaço para os atores da sociedade civil e abre debate político (Dalmasso 2012). Só recentemente surgiram pequenas organizações de base que tratam de questões atuais de política energética, tais como a iniciativa cidadã "Marrocos sem nuclear" (Maroc sans nucléaire) (Steinbacher, 2016, pág.191).

3.6. Progresso da Política – situação atual

Como prioridade da política nacional desde 2009, a eficiência energética é talvez a área política que está enfrentando os desafios de implementação mais significativos. De uma perspectiva institucional, é necessário uma estreita colaboração entre ministérios e uma boa coordenação geral, além de alocações orçamentárias adequadas.

A demanda de eletricidade residencial deve impulsionar a energia do uso futuro, portanto, a implementação de novas políticas em conformidade com as políticas já existentes permanece crítica.

¹⁹ Site oficial da ONEE - Ramo de Eletricidade

A Estratégia Nacional de Eficiência Energética para o período até 2030 foi apresentada ao Conselho do Governo em 22 de junho de 2017. O governo também estuda a revisão das regras de implementação da Lei 47-09 sobre a Eficiência Energética e o impulso às compras públicas de serviços de energia. À luz da nova estratégia e do plano de ação relacionado, o governo pretende aumentar a meta para 2030 para 20%, o que é um forte compromisso para um programa de eficiência energética.

O Marrocos conseguiu fazer a transição para produtos e aparelhos mais eficientes, graças a sua proibição da importação de carros antigos, além da melhoria da regulamentação térmica para novas construções, e iniciativas locais de conscientização, como o Programa Mesquita Verde, que visa a promoção do aumento da eficiência energética e do uso crescente de energia renovável em Mesquitas e outros edifícios públicos. As atuais medidas de eficiência energética, entretanto, não são suficientes para atender aos objetivos energéticos e climáticos (IEA, 2019, pág. 5).

Em 2019, o Marrocos emitiu seu Plano Climático Nacional para 2030. A estratégia confirma o objetivo climático estabelecido no Acordo de Paris do Marrocos e estabelece medidas para melhorar a governança climática, notadamente criando uma Comissão Nacional sobre Mudança Climática, melhorando a coordenação intersetorial e envolvendo organizações não-governamentais na tomada de decisões.

Em 2018, a participação da energia renovável na capacidade instalada já havia atingido cerca de 34% e o Marrocos está no caminho certo para atingir este objetivo.

Até 2020, o Marrocos pretendia ter 2 GW de capacidade instalada de energia eólica, solar e hidroelétrica cada um. No final de 2019, tinha instalado 1,2 GW de energia eólica, 0,7 GW de energia solar e 1,8 GW de energia hidrelétrica.

Em junho de 2020, os governos do Marrocos e da Alemanha assinaram um acordo de cooperação "hidrogênio verde". Dois projetos iniciais de desenvolvimento e pesquisa de hidrogênio baseado em energia renovável foram anunciados.

O Marrocos está avançando ainda mais em suas políticas climáticas e pode, como um dos poucos países em desenvolvimento, ser capaz de reduzir suas emissões até 2030. A expansão das energias renováveis continua como planejado, mas a construção de novas usinas elétricas alimentadas a carvão pode travar o país em emissões mais elevadas. Novas políticas planejadas podem levar ao nivelamento das emissões, mas o impacto da pandemia da COVID-19 ainda não está claro²⁰.

²⁰ Morocco | Climate Action Tracker

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Desde 2009, o Marrocos tem emitido progressivamente sua Estratégia Energética. Uma das principais prioridades da estratégia era a estabelecimento de uma política energética que favorecesse o desenvolvimento de energias renováveis. Esta vontade política foi manifestada através:

- Do estabelecimento de um novo marco legislativo, em especial a Lei nº13-09 relativa às energias renováveis, o que favorece o desenvolvimento e a expansão das energias renováveis para a produção de eletricidade; e

- Da criação de instituições com a capacidade de gerenciar, supervisionar e promover projetos de RE, em particular, a criação de uma agência nacional para o desenvolvimento das energias renováveis e da energia eficiência (ADEREE²¹) (García, 2016, pág. 26).

Para além da vontade política evidente, no presente capítulo, procurar-se-á responder às hipóteses anteriormente levantadas quanto aos mais importantes aspectos que interessam dum ponto de vista da análise da política energética marroquina para este trabalho, incluindo os atores e interesses, além dos fatores internos e externos.

H1 – Os órgãos políticos do Reino do Marrocos e organizações internacionais, tiveram papel preponderante na política de transição energética buscando desenvolver a área das energias renováveis no país.

Esta hipótese tem o objetivo de perceber o papel destes atores e entender como estes influenciaram no sucesso da política.

Analisando o contexto energético do Marrocos observamos que a falta de recursos energéticos convencionais próprios e sua inteira dependência do mercado internacional de energia primária, foi o motor para que o governo marroquino se engajasse no desenvolvimento do setor RE.

Os principais objetivos do plano de 2009 eram garantir a segurança do fornecimento e o preço da energia em geral – a otimização do acesso; a mobilização de recursos energéticos domésticos, principalmente o significativo potencial de energia renovável no país; a promoção da eficiência energética; e a integração do Marrocos no sistema energético regional em conformidade com a preservação ambiental, coloca o desenvolvimento do RE no topo de suas prioridades (Choukri, 2017).

A instituição chave do Marrocos para o desenvolvimento e implementação de políticas

²¹ Atual AMEE - Agência Marroquina de Eficiência

energéticas, o Ministério de Energia, Minas e Meio Ambiente (MEME), desempenhou o papel central no que diz respeito às energias renováveis, elaborando e implementando estratégias para o desenvolvimento do setor energético.

Várias agências estatais também foram criadas para acompanhar a implementação da estratégia energética marroquina de 2009. Entre elas duas agências governamentais dedicadas: a Agência Nacional Marroquina para Energia Solar (MASEN), responsável pela implementação do Plano Solar Marroquino e a antiga Agência Nacional para o Desenvolvimento das Energias Renováveis e Eficiência Energética (ADEREE), hoje substituída pela AMEE.

A MASEN é o principal parceiro de projetos para programas implementados pela GIZ, como o "Accompagnement du Plan Solaire" (Accompagnement du Plan Solaire Marocain, APSM) ou a "Iniciativa de Tecnologia Climática Alemã" (DKTI 1-3). A Sociedade marroquina estatal de investimentos energéticos (Société d'Investissements Energétiques, SIE), por sua vez, é responsável pela identificação de oportunidades de investimento para investidores privados no campo das energias renováveis e atua como um facilitador financeiro.

Outra instituição criada em 2010 para apoiar a implementação de energia renovável no Marrocos é o Instituto de Energia Solar e New Energies Research (Institut de Recherche en Energie Solaire et Energies Nouvelles, IRESEN). Ele se concentra em preencher a lacuna entre o básico e a pesquisa e aplicação comercial, concedendo apoio financeiro a projetos de pesquisa em uma base competitiva (Steinbacher, 2016, pág. 191).

No tocante ao quadro legal, a implementação da Lei 13-09 pelo governo, foi o primeiro passo para a liberalização do Mercado de Energia do Marrocos, e marcou a nova estratégia energética, permitindo às empresas privadas produzir eletricidade de fontes renováveis e comprá-la do mercado. Esta lei revolucionou o panorama energético, através da introdução de grandes inovações:

- a) A liberalização do mercado RE;
- b) Permissão de acesso dos promotores privados de eletricidade verde para a rede nacional;
- c) A possibilidade de promotores privados levarem a cabo linhas de transmissão direta para seu próprio uso quando a capacidade da rede elétrica nacional e as interconexões são insuficientes (Choukri, 2017).

Organismos internacionais também foram atores importantes nessa política. Em 2006, o Banco Mundial formulou a adoção de uma lei sobre energia renovável e eficiência energética como um indicador para seu empréstimo de 100 milhões de dólares para o desenvolvimento de políticas energéticas ao Marrocos (Banco Mundial, 2009). Em 2007, a GTZ acrescentou

discussões sobre o quadro legislativo para as energias renováveis a esse trabalho que já estava em andamento. O objetivo era um processo mais inclusivo e participativo no âmbito de um grupo de trabalho e incluía ONEE, MEMEE, CDER e outros funcionários. A lei preparada no processo encabeçado pela GTZ se traduziu em um marco legal e o indicador de sucesso imediato da GTZ para este projeto foi apresentar ao governo marroquino, através do MEMEE, um projeto legislativo completo sobre energias renováveis e eficiência. Em 2007, o governo marroquino adotou então a primeira lei de energia renovável no norte da África. A lei previa um processo simplificado de licenciamento para instalações de autoprodução de energia renovável abaixo de 2 MW (ao invés de 50kW antes), a possibilidade de produtores independentes exportarem eletricidade para o exterior e alguma forma de compensação para a alimentação de energia renovável, a ser definida posteriormente (Fritsche & Schmidt 2008: 56 (Steinbacher, 2016, pág. 208).

Foi assim que em 2009, o Marrocos anunciou um pacote de metas e objetivos ambiciosos de energia renovável para 2030.

Vê-se que setor energético marroquino é repleto de agências doadoras internacionais. Tanto agências doadoras bilaterais quanto organizações multilaterais têm apoiado o desenvolvimento desse setor por décadas. No campo das energias renováveis, a cooperação financeira é caracterizada na forma de empréstimos para investimentos por instituições multilaterais como o Banco Mundial, a UE e o AfDB.

A Alemanha através da cooperação bilateral para o desenvolvimento tem sido a mais ativa no setor das energias renováveis. De acordo com as três áreas prioritárias de cooperação, a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) atuou na implementação de dois projetos que dizem respeito às energias renováveis. O Projeto ASPM (Accompagnement du Plan Solaire Marocain) apoiava a Agência Marroquina de Energia Solar (MASEN) na implementação do Plan Solaire, enquanto o Projeto PEREN (Promotion of Renewable Energy and Energy Efficiency) apoiava a Agência Nacional para o Desenvolvimento das Energias Renováveis e Eficiência Energética (ADEREE) em seus esforços para atingir as metas energéticas marroquinas. Na área de cooperação financeira, o Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) financiou projetos solares, parques eólicos e a construção e modernização de mais de 20 usinas hidrelétricas através de empréstimos e doações. A maioria desses atores internacionais mencionados também desempenharam um papel importante no financiamento da primeira fase da usina solar de Ouarzazate. Aqui, o financiamento doméstico foi complementado com empréstimos e doações do Banco Mundial, do Fundo para Tecnologia Limpa, do BAD, do BEI, da AFD e do KfW (Vidican, 2013, pág. 12).

Em junho de 2013, a ligação particular do Marrocos com a Alemanha e seu compromisso com o desenvolvimento de fontes sustentáveis de energia em seu território levou à sua adesão ao Clube de Energias Renováveis iniciado pela Alemanha (BMU 2013). A Alemanha, através do KfW e BMZ, é o maior financiador do projeto, contribuindo com 864 milhões de euros do custo total de 2,2 bilhões de euros (KfW 2016). A carteira total de compromissos de cooperação financeira alemã no setor energético no Marrocos totaliza atualmente mais de 1 bilhão de euros (Steinbacher, 2016, pág, 195).

A energia sustentável tem sido um elemento da cooperação da Alemanha para o desenvolvimento com o Marrocos desde os anos 80 (Osianowski, 1989), mas os esforços se intensificaram consideravelmente desde 2007-2008, primeiro no campo da cooperação e assessoria política e maciçamente no campo da cooperação financeira desde 2012 e o lançamento do complexo solar Noor, próximo à cidade de Ouarzazate (Steinbacher, 2016, pág. 195).

O papel e a influência dos agentes de transferência alemães e a experiência do Marrocos nos esforços iniciais para a transição de um fornecimento de energia baseado em combustíveis importados e fósseis para um sistema mais baseado em energia renovável ocorreu ao longo de várias fases. Desde meados dos anos 80 até 2004, os esforços foram concentrados em identificar o potencial de energia renovável do Marrocos, além da implementação de vários projetos-piloto e da cooperação marroquino-alemã no Programa Especial de Energia. Entre 2006 e 2008 foi desenvolvida a primeira lei de energia renovável e de estudos de cenários energéticos decisivos patrocinados pela Alemanha. Já entre 2008 e 2010 o quadro jurídico para as energias renováveis e a eficiência é definido, com base em uma nova estratégia energética marroquina.

De 2014 até os presentes anos, os esforços alemães concentram-se em consolidar a implementação dos planos nacionais solar e eólico, mas também em trazer de volta a descentralização e a PV à agenda (Steinbacher, 2016, pág. 202 e 203).

É amplamente reconhecido que todas as ações políticas, legislativas e reformas e investimentos do governo são sinais de um verdadeiro compromisso do Marrocos para promover a implantação de energias renováveis. De fato, o Marrocos é um dos primeiros países da África a apostar nas energias renováveis, aliando desenvolvimento econômico com respeito ao meio ambiente, possuindo atualmente um dos programas mais ambiciosos da região.

H2 – O setor privado, enquanto motor de crescimento econômico, desempenha um papel importante na promoção de desenvolvimento sustentável e demonstra interesse na expansão do mercado local para que surjam novas oportunidades dentro do setor energético.

As empresas do setor privado e empresas externas do setor da energia empenham-se há muito tempo na transição para as energias renováveis, com investimentos em novos projetos e, em muitos casos, implementando políticas de forma unilateral, o que lhes permite muitas vezes tomar vantagem dos incentivos fiscais ou de outras políticas de energias renováveis disponíveis em suas jurisdições.

De acordo com documento publicado pela IRENA em 2018, no primeiro trimestre desse mesmo ano, 131 empresas tinham se comprometido com 100% de eletricidade renovável como parte da iniciativa RE100²², com novos membros recrutados a partir de países em desenvolvimento ou emergentes e países industrializados. As empresas de tecnologia de informação e comunicação continuam hoje a estabelecer objetivos para 100% de energia renovável, incluindo como principais atores o Facebook e Google (RE100, 2018 *apud* IRENA, 2018).

O mercado RE marroquino é baseado em processos de licitação competitiva da IPP para projetos de grande escala. Ao contrário do modelo de tarifa feed-in, as capacidades instaladas estão concentradas em um número relativamente baixo de projetos onde a concorrência é realmente alta e o processo é bastante longo, considerando a entrada no mercado bastante difícil. Outros agentes significativos no mercado marroquino que já têm fábricas em operação ou estão qualificados para licitações em andamento incluem EDF, Engie, Masdar, Sun Power, Gamesa e UPC Renewables (Khatib, 2018, pág.17).

No Marrocos, em 1996, a ONE concedeu às empresas CMS Energy e ABB Energy um contrato de concessão por 30 anos, no âmbito de uma licitação competitiva. O projeto Jorf Lasfar foi o primeiro projeto de IPP no Marrocos e foi considerado uma experiência de sucesso, o que levou o país a replicar o modelo e aumentar significativamente a participação do setor privado na geração de energia.

Para diversificar as fontes de fornecimento de energia, a ONE lançou um programa para desenvolver projetos renováveis em escala de utilidade pública e aproveitar os enormes recursos eólicos disponíveis no extremo norte do país. Foi no ano 2000 que o parque eólico privado Koudia de 50 MW começou a produzir e resultou em uma grande mudança de postura rumo às energias renováveis, encorajando a ONE a buscar o desenvolvimento de mais projetos de energia eólica (Amegroud, 2015, pág. 7).

Nos anos 90, o lançamento do gasoduto Maghreb-Europa proporcionou ao Marrocos a

²² A RE100 é uma iniciativa global que une empresas empenhadas em utilizar 100% de electricidade renovável. Ver <http://theRE100.org/>.

oportunidade de introduzir o uso do gás natural na geração de energia. A primeira usina de ciclo combinado, uma joint venture entre a ONE, Siemens e Endesa, foi comissionada em 2006 e resultou no aumento da participação do gás natural na demanda de energia primária do Marrocos de menos de 1% em 2004 para 3,5% em 2006 e posteriormente para 6,7% em 2012, após a conclusão da primeira usina de ciclo combinado solar integrada em Ain Beni Mathar.²³

Para além, a Lei 13-09 que foi o primeiro grande passo para a liberalização do Mercado de Energia no país marcou a nova estratégia energética, permitindo às empresas privadas produzir eletricidade de fontes renováveis e comprá-la do mercado. Esta lei revolucionou o panorama energético, através da introdução de grandes inovações:

- a) A liberalização do mercado RE;
- b) Permissão de acesso dos promotores privados de eletricidade verde para a rede nacional;
- c) A possibilidade de promotores privados levarem a cabo linhas de transmissão direta para seu próprio uso quando a capacidade da rede elétrica nacional e as interconexões são insuficientes (Choukri, 2017).

Com a Lei das Energias Renováveis, o Marrocos estabeleceu um quadro legislativo para a promoção de investimentos renováveis estabelecendo um procedimento para a autorização de instalações de energias renováveis, bem como de produção, distribuição e comércio; abrindo assim um novo segmento de mercado em que certos clientes industriais podem escolher livremente o seu fornecedor de eletricidade.

Embora o quadro jurídico e institucional já esteja avançado, apenas foram implementados incentivos provisórios para o desenvolvimento do mercado local, tornando os incentivos e o apoio ao desenvolvimento desse mercado necessários, já que as empresas locais não são capazes de competir com as empresas internacionais.

A Associação de Indústrias Solar e Eólica Marroquina (Association Marocaine des Industries Solaires et Eoliennes, AMISOLE) representa os interesses da indústria de energia renovável e tem feito lobby para uma abertura do nível de baixa tensão para instalações solares em pequena escala, juntamente com agentes de transferência alemães.

Foi a Lei nº 58-15, que alterou e complementou a Lei nº 13-09, que passou a permitir e incentivar investimentos do setor privado, através de (i) aumento do limite de capacidade instalada de projetos hidrelétricos, (ii) permitindo aos produtores de eletricidade renovável o acesso à baixa voltagem, a media, a alta e muito alta voltagem de redes elétricas, e (iii) permitir

²³ Banco Mundial, Marrocos. Projeto Integrado de Energia Solar de Ciclo Combinado, fevereiro de 2007, p. 32, <http://documents.worldbank.org/curated/en/2007/02/7517679/morocco-integrated-solarcombined-cycle-power-project>.

a venda de excesso de eletricidade de fontes renováveis à ONEE para as instalações ligadas às redes de alta e muito alta tensão (Banco Mundial, 2018, pág. 16).

Com isso, percebemos que desde 2009, o mercado energético marroquino vem crescendo a um ritmo cada vez mais dinâmico e está progressivamente abrindo portas ao investimento privado, particularmente no campo das energias renováveis e da eficiência energética.

H3 – Comunidade e indivíduos que buscam através de um setor energético competente e inovador a diminuição das alterações climáticas, a segurança energética, a criação de empregos e de um mercado local, além de acesso a uma energia acessível, confiável e sustentável.

A expansão do mercado energético local pode impactar a vida em comunidade e dos indivíduos, não só ampliando o seu poder de escolha, como gerando empregos e proporcionando uma melhor qualidade de vida.

O setor privado e as organizações da sociedade civil desempenham um papel limitado na elaboração e implementação das políticas de energia renovável marroquinas.

Enquanto as empresas privadas estão a investir cada vez mais em energias renováveis, os consumidores estão a optar por comprar e investir em energia renovável por conta própria.

Os indivíduos e as comunidades estão cada vez mais a tomar decisões sobre o seu consumo próprio. As pessoas estão comprando eletricidade renovável dos serviços públicos, instalando painéis solares nas suas casas, adquirindo veículos elétricos e mais. Contudo, o sistema político monárquico do Marrocos deixa pouco espaço para os atores da sociedade civil e abre debate político (Dalmasso 2012). Só recentemente surgiram pequenas organizações de base que tratam de questões atuais de política energética, tais como a iniciativa cidadã "Marrocos sem nuclear" (Maroc sans nucléaire) (Steinbacher, 2016, pág.191).

Avançar em direção a um sistema de energia 100% renovável oferece a oportunidade de mudar a realidade da sociedade. Por sua natureza, energias renováveis são baseadas na produção descentralizada, têm uma cadeia de fornecimento horizontal e precisa de uma infraestrutura e mercado completamente diferente do mercado energético atual, o que permitirá o surgimento e a participação de novos atores, incluindo os cidadãos.

Em um país como Marrocos, o caráter descentralizado do RE pode beneficiar especialmente as áreas rurais pobres. De fato, hoje as tecnologias RE estão dando acesso certo e confiável à energia elétrica, permitindo uma melhoria na vida dos menos favorecidos e das comunidades em desenvolvimento. Por exemplo, na comunidade rural de Haouiza, a 12 km de El Jadida, onde a instalação de painéis solares permitiu o acionamento de uma bomba d'água em uma escola rural. Antes disso, a escola não estava conectada, quer para a água ou para a

rede, não existiam infraestruturas sanitárias. O impacto da disponibilidade de água na escola e de infraestrutura sanitária teve o efeito, em particular, de prolongar a matrícula de meninas até os 14 anos de idade e assim aumentando seu número, de 25 % do total de matrículas em 2010 para 48 % em 2015 (Khatib, 2018, pág.23).

Com uma taxa de desemprego que gira em torno dos 10%, a maioria das mulheres, gerações jovens e rurais são as primeiras áreas afetadas. O outro elemento que a RE e EE trazem um impacto positivo é na criação de empregos.

Por exemplo, só a Noor I (usina solar de 160 MW) empregou 1000 pessoas durante a fase de construção e criou aproximadamente 60 empregos permanentes. Não apenas em termos de quantidade e número de postos de trabalho, mas também trazendo uma experiência e novas habilidades para os trabalhadores (Khatib, 2018, ág.24).

CONCLUSÃO

Por meio do estudo aqui ora proposto buscamos entender o processo de transição energética do Reino do Marrocos, explorar a influência externa e interna sofrida, e conhecer os atores envolvidos nesse processo, para tanto, observamos o setor elétrico marroquino e seu alto grau de dependência energética com mais de 90% do seu abastecimento energético vindo do exterior através de carvão importado, gás, petróleo, produtos petrolíferos e eletricidade.

A forte dependência deixa o Marrocos exposto à volatilidade dos preços globais da energia. Além disso, a demanda de eletricidade no Marrocos cresce rapidamente (4,5% em média entre 2003 e 2014), com base nos motores de uma população crescente e com maior acesso à eletricidade.

Foi buscando equilibrar essa conta que nos últimos anos o Marrocos realizou diversas ações políticas, reformas legislativas e investimentos, que demonstraram o compromisso do governo para promover a implantação do RE no país.

Apesar do setor elétrico ainda estar verticalmente integrado, hoje, o país tem um dos programas mais ambiciosos da região. O desenvolvimento da estratégia nacional de energia em 2009 e, no mesmo ano, o desenvolvimento de leis-quadro decisivas contendo disposições para o início da liberalização do mercado de eletricidade, energia renovável e eficiência energética torna o país modelo na política de transição energética.

Essa vontade política de estabelecer uma política energética que favorecesse o desenvolvimento de energias renováveis foi manifestada através: Do estabelecimento da Lei n°13-09, que passou a favorecer o desenvolvimento e a expansão das energias renováveis para a produção de eletricidade; e da criação de instituições com a capacidade de gerenciar, supervisionar e promover projetos de RE.

O setor energético marroquino é atualmente dominado pelo operador estatal: Office National de l'Electricité et de l'Eau (ONEE), que atua como produtor, distribuidor e varejista de água e energia elétrica. A ONEE permite dar concessões a operadores privados diretamente com garantias de compra (transações de energia privada a privada).

A lei RE, por sua vez, veio permitir que a eletricidade seja produzida, vendida e exportada por qualquer produtor privado, desde que este utilize fontes renováveis de energia.

O setor de distribuição, hoje, é gerenciado por muitos atores e poderia ser dividido em três categorias: Público, privado e ONEE.

Desde 2009, o mercado energético marroquino vem crescendo a um ritmo cada vez mais dinâmico e está progressivamente abrindo ao investimento privado, particularmente no campo

das energias renováveis e da eficiência energética.

O principal fator que permitiu ao Marrocos realizar seu objetivo foi a aprovação da "Lei de Energia Renovável" em 2010. Esta legislação permitiu o desenvolvimento da produção privada de energia através de IPPs e concedeu aos investidores a possibilidade de estabelecer projetos de energia renovável, vender eletricidade diretamente aos clientes no mercado de alta voltagem e exportar energia não utilizada.

Contudo, apesar de todo esse progresso, a permissão dos produtores de energia renovável para vender eletricidade diretamente aos usuários de baixa tensão ainda não foi vista.

Organismos internacionais também foram atores importantes nessa política. O setor energético marroquino é repleto de agências doadoras internacionais. Tanto agências doadoras bilaterais quanto organizações multilaterais têm apoiado o desenvolvimento desse setor por décadas. No campo das energias renováveis, a cooperação financeira é caracterizada na forma de empréstimos para investimentos por instituições multilaterais como o Banco Mundial, a UE e o AfDB. E a Alemanha através da cooperação bilateral para o desenvolvimento tem sido a mais ativa no setor das energias renováveis.

O sucesso da privatização da eletricidade depende principalmente da prévia reestruturação do setor, de um processo transparente e de uma estrutura regulatória eficaz, além de condições de mercado apropriadas para que os investidores possam entrar no mercado.

A Estratégia Energética Nacional de 2009 permitiu, através da "Lei de Energia Renovável", o desenvolvimento da produção privada de energia através de IPPs e concedeu aos investidores a possibilidade de estabelecer projetos de energia renovável, vender eletricidade diretamente aos clientes no mercado de alta voltagem e exportar energia não utilizada.

O governo intensificou seu papel na ação internacional sobre a mudança climática, ratificou o Acordo de Paris e estabeleceu uma nova política climática nacional, hospedando o Cúpula da Conferência das Partes das Nações Unidas (COP22) em Marrakesh em 2016.

O desenvolvimento das energias renováveis está ajudando a melhorar a segurança energética, bem como os compromissos do Marrocos em matéria de energia limpa e mudança climática. O Marrocos está fazendo forte progresso em direção a uma energia acessível, confiável, sustentável e moderna, de acordo com o Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. O governo alcançou quase pleno acesso à eletricidade para sua população rural, e está desenvolvendo recursos significativos de energia renovável.

Com sua ambiciosa transição de energia limpa, o Marrocos está atraindo financiamento verde internacional e está se tornando um parceiro na região do Mediterrâneo e na África.

No entanto, permanecem desafios na implementação de políticas e medidas para melhorar

eficiência energética, na criação de um mercado de energia aberto com um regulador independente, e na separação da empresa de eletricidade ONEE em favor de um operador independente do sistema de transmissão. As reformas institucionais apoiaram a implementação da Estratégia Nacional de Energia, notavelmente a criação da autoridade reguladora nacional (ANRE) e da autoridade reguladora marroquina Agência para Energia Sustentável (MASEN). O Instituto de Pesquisa em Energia Solar e Energias Renováveis (IRESEN) realiza uma ampla gama de atividades de pesquisa e desenvolvimento de energia em estreita colaboração com o setor privado. A Agence Marocaine pour l'Efficacité Énergétique (AMEE) está agora em encarregada da implementação de programas de eficiência energética.

Recursos humanos e financeiros e uma boa coordenação entre os governos será fundamental para acompanhar o progresso, entregando a Estratégia Nacional, e garantindo o sucesso da transição energética do Marrocos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMEGROUD, Tayeb. *Morocco's Power Sector Transition: Achievements and Potential*. IAI-OCP Policy Center partnership. 2015.
- AZEROUAL, Mohamed, Aboubakr EL MAKRINI, Hassan EL MOUSSAOUI and Hassane EL MARKHI. *Renewable Energy Potential and Available Capacity for Wind and Solar Power in Morocco Towards 2030*. 2018.
- BÄCKSTRAND, Karin, Jonathan W. Kuyper, Björn-Ola Linnér & Eva Lövbrand. *Non-state actors in global climate governance: from Copenhagen to Paris and beyond*, *Environmental Politics*, 26:4, 561-579, DOI: 10.1080/09644016.2017.1327485. 2017.
- BRYDEN, John. *MENA Renewables Status Report*. REN21 Secretariat, Paris, France. 2013.
- CALZADILLA, Alvaro. *DESERT POWER 2050: REGIONAL AND SECTORAL IMPACTS OF RENEWABLE ELECTRICITY PRODUCTION IN EUROPE, THE MIDDLE EAST AND NORTH AFRICA*. 2014.
- CARAFÁ, L. *Policy and Markets in the MENA: The Nexus between Governance and Renewable Energy Finance*. International Conference on Concentrating Solar Power and Chemical Energy Systems, SolarPACES 2014, 69:1696-1703. 2015.
- CHOUKRI, Karim, Ahmed Naddami and Sanaa Hayani. *Renewable energy in emergent countries: lessons from energy transition in Morocco*. *Energy, Sustainability and Society*. 2017.
- EL-KATIRI, Laura. *A Roadmap for Renewable Energy in the Middle East and North Africa*. Oxford Institute for Energy Studies. United Kingdom. 2014.
- EL-KATIRI, Laura. *Energy subsidies in the Middle East and North Africa*. Elsevier. United Kingdom. 2013.
- EIB - IRENA. *Evaluating Renewable Energy Manufacturing Potential in the Mediterranean Partner Countries*. EY –Final Report. 2015.
- EUA, European University Association. *Energy Transition and the Future of Energy Research, Innovation and Education: An Action Agenda for European Universities*. 2017.
- GALL, M.D., Gall, J.P., Borg, W.R. *Educational research: An introduction* (8th ed.). Boston: Pearson. 2007.
- GAMBHIR A., n.d., *Energy system changes in 1.5°C, well below 2°C and 2°C scenarios*
- GARCÍA, Irene. *A Roadmap for 100% Renewable Energy in Morocco*. World Future Council. 2016.
- HERZ, Mônica. *Organizações Internacionais: história e práticas* / Mônica Herz, Andrea Ribeiro Hoffman. — Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. — 10a reimpressão.
- IEA, International Energy Agency. *ENERGY POLICIES BEYOND IEA COUNTRIES*. Morocco 2019. INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. 2019.
- IRENA and ADFD. *Advancing renewables in developing countries: Progress of projects supported through the IRENA/ADFD Project Facility*. International Renewable Energy Agency (IRENA) and Abu Dhabi Fund for Development (ADFD). Abu Dhabi. 2020.
- IRENA. *Africa 2030: Roadmap for a Renewable Energy Future*. IRENA, Abu Dhabi. 2015.
- IRENA. *Power sector planning in Arab countries: Incorporating variable renewables*. International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. 2020.
- IRENA. *Global energy transformation: A roadmap to 2050 (2019 edition)*. International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. 2019.

- IRENA, IEA and REN21. *'Renewable Energy Policies in a Time of Transition'*. IRENA, OECD/ IEA and REN21. 2018.
- IRENA. *The UMEME Framework for NDC Implementation: Advancing renewable energy in Africa together with national climate plans*. International Renewable Energy Agency. Abu Dhabi. 2016.
- IRENA. *The Renewable Energy Transition in Africa Powering Access, Resilience and Prosperity*. 2021.
- IRENA. *Power sector planning in arab countries. Incorporating variables renewables*. 2019.
- IRENA. FEMIP. *Evaluating Renewable Energy Manufacturing Potential in the Mediterranean Partner Countries Final report*. 2015.
- IRENA. *Power sector planning in arab countries. Incorporating variables renewables*. 2019.
- JALILVAND, David. *Renewable Energy for the Middle East and North Africa - Policies for a Successful Transition*. Friedrich-Ebert-Stiftung. 2012.
- K. Boubaker. *Renewable energy in upper North Africa: Present versus 2025-horizon perspectives optimization using a Data Envelopment Analysis (DEA) framework*. Renewable Energy. 2012.
- KHATIB, Neimat Khatib. *COUNTRY PROFILE MOROCCO 2018*. RES4MED&Africa. 2018.
- KOMENDANTOVA, Nadejda. *Renewable Energies in the Middle East and North African Region: can Private-Public Partnerships Address Existing Barriers and Risks?*. International Proceedings of Chemical, Biological and Environmental Engineering, Vol. 91. 2016.
- L. Carafa. *Policy and markets in the MENA: The nexus between governance and renewable energy finance*. Elsevier Ltda. 2015.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Fundamentos metodologia científica*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- M. Stephenson, *Energy and Climate Change: An Introduction to Geological Controls, Interventions and Mitigations* (Elsevier 2018) 175–178.
- OLAWUYI, Damilola S. *Climate Change Law and Policy in the Middle East and North Africa Region*. Routledge. New York. 2022.
- O'CONNOR, Peter A. *Energy Transitions Peter*. Boston University. THE PARDEE PAPERS / No. 12/ November 2010
- OPEC. Organization of the Petroleum Exporting Countries. 2018 OPEC World Oil Outlook. September 2018. Retirado de: <http://www.opec.org>.
- REN21. *10 YEARS OF 01 RENEWABLE ENERGY PROGRESS*. 2014.
- STEINBACHER, Karoline. *Exporting the energiewende. German Renewable Energy Leadership and Policy Transfer*. Springer VS. Berlin. 2016.
- STEINBACHER, Karoline. *Drawing Lessons When Objectives Differ? Assessing Renewable Energy Policy Transfer from Germany to Morocco*. Politics and Governance. 2015.
- TAGLIAPIETRA, Simone. *The impact of the global energy transition on MENA oil and gas producers*. Energy Strategy Reviews. 2019.
- TGIMMERBER, Sebastian. *Renewable electricity targets in selected MENA countries – Assessment of available resources, generation costs and GHG emissions*. Energy Reports. 2019.
- United Nations Framework Convention on Climate Change, Adoption of the Paris Agreement, 12 December 2015, UN Doc. FCCC/CP/2015/L.9.
- VIDICAN, Georgeta. *Achieving Inclusive Competitiveness in the Emerging Solar Energy*

- Sector in Morocco*. Deutsches Institut für Entwicklungspolitik. Bonn. 2013.
- VIDICAN, Georgeta. *The emergence of a solar energy innovation system in Morocco: a governance perspective*, *Innovation and Development*, 5:2, 225-240, DOI: 10.1080/2157930X.2015.1049852. 2015.
- World Bank. *World Development Indicators*. World Databank. 2016. Retirado de data.worldbank.org
- World Bank, Morocco. *Office National de l'Electricite (ONE) Support Project*. 2008. <http://documents.worldbank.org/curated/en/2008/05/9463432/moroccooffice-national-de-l-electricite-one-support-projec>
- World Bank, “*The World Bank’s Role in the Electric Power Sector: Policies for Effective Institutional, Regulatory, and Financial Reform*”, in World Bank Policy Papers. 1993. <http://documents.worldbank.org/curated/en/1993/01/440599/world-banks-role-electric-power-sector-policies-effective-institutionalregulatory-financial-reform>
- Yin, R. Estudo de caso: planeamento e métodos. 2001.
- ZIMMERMANN, J.-R. *Energiewende: Mehr als 230.000 neue Jobs!. Neue energie – Das Magazin für Erneuerbare Ebergien*. 2015. Retirado de: <https://www.neueenergie.net/wirtschaft/markt/energiewend-mehr-als-230000-neue-jobs>