



CAPACIDADES INSTITUCIONAIS E NECESSIDADES DE FORMAÇÃO NO SECTOR DA ENERGIA RENOVÁVEL

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO E PLANO DE ACÇÃO

PARA:



30 DE JUNHO DE 2016

Projecto: **300023981: PROJECTO FINAL E IMPLEMENTAÇÃO DE MINI-REDES PV HÍBRIDAS E SISTEMAS AUTÓNOMOS, E DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES**

Cliente: GEF-UNIDO

Prestador de Serviços: TESE-SF

AVALIAÇÃO DAS CAPACIDADES INSTITUCIONAIS E NECESSIDADES DE FORMAÇÃO DOS PLAYERS NO SECTOR

Produtos	Preliminar/final	Data de apresentação
D1: Proposta de Índice	Final	16/02/2016
D2: Relatório de Avaliação e Plano de Acção	Preliminar	30/06/2016

INFORMAÇÃO DE CONTACTO para clarificações futuras:**TESE SF:**

Sara Dourado (Sócio economista/ Responsável Sectorial Energia) – s.dourado@tese.org.pt

Ministério de Energia:

António Júlio Raúl (Diretor de Serviço de Energias Renováveis e Domésticas) - antoniobolo2005@gmail.com

GEF-UNIDO:

Martin Lugmayr (Perito Energia Sustentável) - m.lugmayr@unido.org

ECREEE:

Jansénio Delgado (Gestor de Projeto) – jdelgado@ecreee.org

Tabela de conteúdos

1. Glossário	5
2. Sumário Executivo	7
3. Enquadramento	9
4. Abordagem metodológica.....	10
5. Âmbito.....	13
6. Capacidades dos <i>Market Players</i>.....	21
6.1. Autoridades públicas	23
6.2. <i>Utilities</i> e PIEs	41
6.3. Empresas e Fornecedores de Serviços	48
6.4. ONGs e Projetos	54
6.5. Entidades Financeiras e Investidores	57
6.6. Instituições de Ensino	61
7. GAP de Capacidades dos <i>Market Players</i>	66
8. Plano de Acção	80
9. Conclusões	91
10. Bibliografia.....	93
11. Anexos	94
11.1. Target model	94
11.2. Lista de Entidades entrevistadas	94
11.3. Modelos de entrevistas por <i>player</i>	95

Índice de Tabelas

Tabela 1 Níveis de capacidade e Campos de observação (<i>Fonte: CADRE Handbook – Volume 1</i>)	11
Tabela 2 Resumo dos objectivos do PANER.....	13
Tabela 3 PANER no <i>Target Model</i>	15
Tabela 4 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Autoridades Públicas.....	32
Tabela 5 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Utilities e PIES.....	47
Tabela 6 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Empresas e Fornecedores de Serviços.....	52
Tabela 7 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Entidades Financeiras e Investidores.....	60
Tabela 8 Número de alunos por escola por curso por tipo de formação	62
Tabela 9 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Instituições de Ensino	64
Tabela 10 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Autoridades Públicas.....	67
Tabela 11 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Utilities	68
Tabela 12 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – PIES.....	69
Tabela 13 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Empresas e Fornecedores de Serviços	69
Tabela 14 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – ONGs	70
Tabela 15 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Instituições Financeiras.....	70
Tabela 16 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Instituições de Ensino	71
Tabela 17 Resumo dos Capacidades necessárias de acordo com o target model – <i>Todos os players</i> .	71

Índice de Ilustrações

Ilustração 1 Mapa institucional do sector das ER na Guiné-Bissau	22
---	----

1. Glossário¹

AER	Agência de Eletrificação Rural
AfDB	Banco Africano de Desenvolvimento
CCS	Central de Concentração Solar
CEDEAO	Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental
CFH	Central Fotovoltaica Híbrida
DGE	Direção Geral de Energia
DRE	Delegacia Regional de Energia
DSERED	Direção de Serviço de Energias Renováveis e Energias Domésticas
DUE-GB	Delegação da União Europeia para a Guiné Bissau
ECREEE	Centro de Energias Renováveis e Eficiência Energética da CEDEAO
ENCE	Entidade Nacional de Certificação Energética
ER	Energia Renovável
FAE	Fundo de Acesso a Energia
GB	Guiné-Bissau
GEF	Facilidade Ambiental Global
INAFOR	Instituto Nacional de Formação
MEI	Ministério da Energia e Indústria
MEN	Ministério da Educação Nacional
MEF	Ministério da Economia e Finanças
MRN	Ministério dos Recursos Naturais
MADR	Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural
MFPT	Ministério da Função Pública e Trabalho
SEA	Secretaria de Estado do Ambiente
SEPIR	Secretaria de Estado do Plano e Integração Regional
SET	Secretaria de Estado do Turismo
DGFF	Direção Geral das Florestas e Fauna
DDR	Direção Geral do Desenvolvimento Regional
CPRESE	Comissão para Privatização e Restruturação do setor empresarial.
DGI	Direção Geral da Indústria
DGM	Direção Geral da Meteorologia
AAAC	Autoridade de Avaliação Ambiental Competente
OMVG	Organização de Desenvolvimento da Bacia do Rio Gâmbia
PV	Fotovoltaico
RE	Rede Elétrica
REN	Rede Elétrica Nacional

¹ Durante o período de implementação da presente consultoria e fruto de condições de instabilidade política, houve 3 alterações do poder executivo. Estas tiveram implicações a nível da nomenclatura dos Ministérios. Assim, foi tida em conta a nomenclatura vigente no momento da entrevista (Abril – Maio 2016).



**Capacidades Institucionais e Necessidades de Formação
no Sector da Energia Renovável**



SABER	Sociedade Africana de Biocombustíveis e Energias Renováveis
SHS	Sistemas Solares Domésticos
UNIDO	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial
WB	Banco Mundial

2. Sumário Executivo

O Projecto “Promoção de investimentos de pequena a média dimensão em tecnologias de energia renovável no sector da electricidade na Guiné-Bissau” é promovido pela Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO) e Facilidade Mundial da Energia (GEF), tendo a TESE, responsabilidades específicas na implementação de um conjunto de actividades, entre as quais a presente **Avaliação das capacidades institucionais e necessidades de formação dos *players* no sector e Desenvolvimento de um plano de trabalho detalhado do programa de treino para a DGE a ser incorporado nesta componente no Programa de Treino Nacional.**

A **avaliação centrou-se no desenvolvimento do *target model***, sendo estabelecido o PANER como cenário para as metas que se pretende atingir. A definição inicial do *target model* mimifica o Plano de acção Nacional para as Energia Renováveis. O Plano de Acção foi definido tendo em conta o **GAP entre as capacidades existentes e as capacidades necessárias à prossecução das metas**, identificadas no *target model*.

O sector é caracterizado por uma multiplicidade de *players*, de que decorre uma complexa rede de interligações. Foram considerados **todos os players do sector energia na Guiné-Bissau**, nomeadamente as autoridades públicas, as *utilities* e Produtores Independentes de Energia, os Fornecedores de Serviços de Energia e sector privado, as Instituições financeiras e investidores, as instituições de ensino, e as organizações não-governamentais.

A análise da capacidade dos *players* revela um **peso desproporcional do grupo Autoridades Públicas**, nomeadamente da DGE, que reflete: i) o peso institucional destes na liderança da promoção de ER; ii) grande concentração de responsabilidade para prossecução de metas e medidas sob a DGE, conforme definido no PANER. Consequentemente, alguns *players* que poderiam ter um papel fundamental na redefinição da problemática da promoção de ER e acesso a energia, assumem um papel quase marginal na prossecução do PANER.

Foram identificadas capacidades e competências transversais ao normal funcionamento do sector, bem como as necessárias à prossecução do *target model*. A **análise das capacidades e competências necessárias à prossecução das metas do PANER** evidencia uma grande sobreposição das capacidades e competências em falta, muitas vezes sendo as mesmas identificadas para diferentes *players* e/ou para a prossecução de diferentes metas. Ou seja, verificou-se a **convergência das necessidades independentemente da entidade ou da meta**. Por outro lado, a análise das

capacidades e competências transversais em falta encontram-se fortemente relacionadas com a falta de continuidade nos processos políticos e com a cultura organizacional das entidades analisadas.

O plano de ação proposto pretende ir ao encontro das **necessidades de reforço de competências e capacidades mais imediatas/urgentes**, e sem as quais a prossecução do PANER fica em causa. Este plano concentra-se em 11 ações, mas que permitem responder à **maioria das limitações identificadas ou criar as competência e capacidades necessárias à agilização da implementação das metas**, nomeadamente:

- A.1** Plano de Formação Contínua – Técnico
- A.2** Plano de Formação Contínua – Socioeconómica
- A.3** Plano de Formação Contínua – Integração de ER
- A.4** Formação Superior em Engenharia de Energia, com especialização em solar, hídrica e biomassa
- A.5** Especialização de Juristas no Setor da Energia
- A.6** Criação do Manual de Gestão da DGE
- A.7** Constituição de Equipa Multissetorial de Implementação de Atividades no Sector da ER – Comité de Pilotagem
- A.8** Inventário de Infraestruturas Existentes
- A.9** Redução da Perceção de Risco no Sector
- A.10** Formação de Técnicos Profissionais orientados para o Mercado
- A.11** Transposição das IEC

3. Enquadramento

O Projeto “**Promoção de investimentos de pequena a média dimensão em tecnologias de energia renovável no sector da eletricidade na Guiné-Bissau**”² é promovido pela Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO) e Facilidade Mundial da Energia (GEF), em parceria com Ministério de Energia e Indústria da Guiné-Bissau, o Centro da CEDEAO para as Energias Renováveis e Eficiência Energética (ECREEE), e com o apoio do Banco Africano para o Desenvolvimento (AfDB) e Iniciativa de Energia Sustentável dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (SIDS DOCK). O projeto tem como **objetivo geral** “contribuir significativamente para a necessária transformação do sector elétrico da Guiné-Bissau e para a sua sustentabilidade”.

No âmbito deste projeto foram atribuídas, à TESE, **responsabilidades específicas na implementação** de um conjunto de atividades, conforme estabelecido no subcontrato “Projeto final e implementação de mini-redes PV híbridas e sistemas autónomos, e desenvolvimento de capacidades”³. Nestas inclui-se a presente **Avaliação das capacidades institucionais e necessidades de formação dos *players* no sector**⁴ e **Desenvolvimento de um plano de trabalho detalhado do programa de treino para a DGE a ser incorporado nesta componente no Programa de Treino Nacional**^{5,6}.

O presente relatório, que constitui o **Segundo Entregável (D2)** destas subactividades, enquadra o contexto institucional do sector, descreve a abordagem metodológica utilizada incluindo a clarificação do âmbito de intervenção, bem como elabora sobre as capacidades existentes para prosseguir as estratégias nacionais no sector da energia, e especificamente no subsector das energias renováveis, e o *gap* de competências necessárias para atingir as metas estabelecidas. Por fim, é apresentado o Plano de Ação para intervir sobre o *gap* de competências identificado.

Com a caracterização do sector e competências necessárias no sector, bem como pela definição de um plano de ação para superar as limitações identificadas neste, o presente relatório contribui para a prossecução dos objetivos do programa GEF/UNIDO, na Guiné-Bissau, bem como para a prossecução do Plano de Ação Nacional para as Energias Renováveis.

² GEF Project ID 5331: Promoting investments in small to medium scale renewable energy technologies in the electricity sector of Guinea Bissau.

³ UNIDO contract number 300023981: *Final design and implementation of PV hybrid mini-grids and stand-alone systems and capacity development.*

⁴ *Activity 3.1.1.1: Evaluation of the institutional capacity, training needs of market enablers and market players.*

⁵ *Activity 3.1.3.1: Development of a detailed work plan for the execution of the Training programme for the DGE to be incorporated under the component of National Training Programme.*

⁶ É importante notar que o momento de implementação desta actividade sofreu alterações, em relação ao contratualizado, dado que implicava uma forte coordenação com as autoridades locais, nomeadamente com a Direcção Geral de Energia, colocada em causa pela instabilidade política que se iniciou em Agosto de 2015 e posteriormente em Abril-Maio de 2016, conforme acordado em adenda com o financiador.

4. Abordagem metodológica

Para a implementação das atividades *Avaliação das capacidades institucionais e necessidades de formação dos players no sector e Desenvolvimento de um plano de trabalho detalhado do programa de treino para a DGE a ser incorporado nesta componente no Programa de Treino Nacional*, foi utilizada a abordagem **CADRE – Capacity Development Needs Diagnosis for Renewable Energy**⁷, desenvolvido pela Cooperação Técnica Alemã (GIZ), Instituto para a Diversificação e Poupança de Energia (IDEA), Agência Internacional para as Energias Renováveis (IRENA) e Laboratório Nacional de Energia Renovável (NREL). Embora o enfoque desta metodologia seja nas tecnologias solar e eólica, o mesmo foi adaptado para o contexto da Guiné-Bissau e as perspetivas do sector, considerando-se as várias tecnologias renováveis em geral, e o solar PV e hídrico em particular.

A **avaliação centrou-se no desenvolvimento do target model**, sendo estabelecido o PANER como cenário para as metas que se pretende atingir. A **definição inicial do target model mimifica o PANER**. Para cada uma das áreas principais estabelecidas (*core area*⁸), são organizadas as medidas do PANER (no *target*) como aplicações e processos a atingir, clarificando as Instituições/Organizações com responsabilidades na prossecução destas, o objetivo de cada uma destas e os anos de início e fim.

De seguida preencheu-se no *target model*, a coluna de **capacidades necessárias** para atingir cada uma das metas definidas, por instituição/organização. Com base nestas e em informação complementar procedeu-se ao desenvolvimento dos guiões de entrevista, que permitiram identificar as **capacidades existentes**. O Plano de Ação foi definido tendo em conta o **GAP entre as capacidades existentes e as capacidades necessárias à prossecução das metas**, identificadas no *target model*.

Foram analisados **4 níveis de capacidades**, apresentados de seguida e que são sistematizados na Tabela 1:

- **Nível do sistema:** ambiente e enquadramento que permitem criar as condições para as ER;
- **Nível organizacional:** instituições, organizações e sua capacidade de exercer o seu mandato;
- **Nível individual:** consciência, conhecimento, capacidades técnicas e de gestão das pessoas que trabalham no sector e as tendências do mercado de trabalho de energia renovável presente e futuro;
- **Nível da rede:** plataformas de intercâmbio, de comunicação e negociação para os intervenientes que partilham interesses e /ou ocupações semelhantes.

É importante referir que optou-se por **enfocar o nível organizacional, individual e de rede**, dado que o próprio PANER estabelece *um novo enquadramento* para criar as condições necessárias de

⁷ Diagnóstico das Necessidades de Desenvolvimento de Capacidades para as Energias Renováveis.

⁸ Selecionadas da metodologia CADRE as *core areas* que se interligam com o PANER, nomeadamente: i) Enquadramento e Processos Institucionais; ii) Estratégia Nacional para a Massificação das ER; iii) Acesso a recursos financeiros, Mecanismos de Incentivo para Energias Renováveis e Redução de taxas/isenções fiscais; iv) Tecnologia e desenvolvimento de projectos (Cadeia de Valor); e, v) Infraestruturas de Criação de Capacidades.

promoção das ER, pelo que constitui em si um diagnóstico do nível do sistema e das mudanças necessárias a este nível para atingir as metas delineadas;

Tabela 1 Níveis de capacidade e Campos de observação (Fonte: CADRE Handbook – Volume 1)

	Nível de capacidade			
	Sistemático	Organizacional	Individual	Rede
O B S E R V A Ç Õ E S	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tendências sociais, tecnológicas, económicas, ecológicas e políticas ▪ Paisagem institucional ▪ Funções e serviços, existentes e em falta, no sector ▪ Relações de governança e prestação de contas ▪ Políticas e estratégias ▪ Interesse e influência das partes interessadas ▪ Estrutura de investimento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mandato ▪ Direção e estrutura ▪ Cultura organizacional e fluxos de trabalho ▪ Recursos (financeiros, materiais, humanos, ...) ▪ Parcerias e participação em redes ▪ Orientação para o cliente ▪ Indicadores de desempenho ▪ Estruturas de gestão 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competência da gestão e dos técnicos (incluindo conhecimento, competências, comportamentos e atitudes); ▪ Consciência e motivação; ▪ Procura de competências a desenvolver/necessárias 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envolvimento ativo das partes; ▪ Fortalecimento de visão e valores comuns; ▪ Nível de confiança entre partes interessadas; ▪ Acesso transparente e igualitário a informação; ▪ Gestão efetiva de conhecimento;

No que refere o conceito de **desenvolvimento de capacidades**⁹, que sustenta o Plano de Ação, considerou-se que as *capacidades de um ator são reforçadas quando este é capaz, após o exercício de capacitação, de realizar ações que não poderia ter realizado anteriormente ou fazê-lo melhor do que o poderia ter feito antes*¹⁰. Não obstante, por vezes foram considerados outros meios, sem os quais não é possível atingir as metas estabelecidas.

Na análise das capacidades institucionais consideraram-se todas estas entidades, por forma a aferir na globalidade as capacidades existentes e necessárias, de acordo com o *target model* definido. Contudo, é de notar que algumas das instituições não existem ainda (como é exemplo da Agência de Eletrificação Rural ou o Fundo de Acesso a Energia). Nestes casos, considerou-se a própria DGE, dado que a AER e o FAE dependerão desta. Por outro lado, tendo a DGE a entidade com o mandato para a promoção das energias renováveis da Guiné-Bissau e estando definida no PANER como entidade responsável pela prossecução da maioria das metas, há um enfoque nesta entidade.

⁹ Analisados em detalhe nos capítulos 6. Capacidades dos *Market Players*, 7. GAP de Capacidades dos *Market Players* e 8. Plano de Acção.

¹⁰ Conforme definido no *Regional Action Plan for Capacity Building on Access to Energy Services, 2012-2015*, enquadrada no *ECOWAS and WAEMU White Paper for a Regional Policy on Access to Energy Services*, desenvolvido pelo Comissão da CEDEAO com o apoio do Centro Regional do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Dakar) e a União Europeia.

Por outro lado, algumas das aplicações e processos (medidas) relevantes e/ou entidades envolvidas definidas no PANER careciam de sustentação intermédia para atingir os fins definidos. Assim, para manter a integridade das metas foram acrescentadas medidas e/ou parceiros necessários, sendo os mesmos assinalados no *target model*¹¹.

A **recolha de informação** baseou-se numa dupla abordagem, recolha de informação secundária através de análise dos documentos de referência do sector e recolha de informação primária, através de entrevistas semi-estruturadas implementadas junto dos diferentes *players* no sector. Mais ainda, consideraram-se experiências anteriores da TESE no sector para orientar a análise, o que foi também refletido nos guiões das entrevistas. Os modelos das entrevistas bem como a lista de entidades entrevistadas são apresentados em anexo, nos capítulos 11.1 e 11.3, respetivamente.

¹¹ Todas as aplicações e processos (medidas) relevantes e/ou entidades acrescentadas são identificadas com o símbolo **, no *target model*, anexo ao presente documento.

5. Âmbito

O presente relatório tem por referência as competências necessárias para atingir o cenário definido no **Plano de Ação Nacional para as Energias Renováveis (PANER)**, nomeadamente os objetivos a atingir no sector da energia no horizonte 2015-2030, especificamente no subsector das energias renováveis (ER), bem como nas metas definidas para a prossecução destes mesmos objetivos. Complementarmente a este consideram-se¹²: i) Agenda de Ação para a Energia Sustentável para todos (SE4ALL) na Guiné-Bissau; ii) Plano de Ação Nacional para a Eficiência Energética (PANEE); e, iii) Plano Diretor para o sector da energia¹³. Os objetivos do PANER, sumarizados na tabela seguinte, são estabelecidos em função de um conjunto de pressupostos, nomeadamente no que refere o investimento em infraestrutura de produção, transporte e distribuição de energia¹⁴.

Tabela 2 Resumo dos objectivos do PANER

Subsetor	Meta
Energias Renováveis ligadas à rede	pelo menos 50% na matriz energética até ao ano 2030
Acesso a Eletricidade	pelo menos 80% da população em 2030
Aplicações de energias renováveis no sector residencial: <i>Cocção no sector residencial</i>	pelo menos 75% da população tenha acesso a fontes seguras e modernas para cocção em 2030 ¹⁵
Aplicações de energias renováveis no sector residencial: <i>Aquecimento de água com energia solar-térmica.</i>	20% de residências 80% Centros de saúde, maternidades, cantinas de escolas e internatos 50% Indústrias agroalimentares 80% Hotéis
Biocombustíveis	<i>Não definido</i>
Metas para o desenvolvimento do mercado	<i>(Definido em função do valor de investimento)</i>

No que refere o PANER, é importante fazer algumas considerações que podem **limitar a viabilidade** da implementação do mesmo, identificadas aquando da definição do *target model*.

¹² Transversalmente consideraram-se ainda: i) Decreto-lei nº 2/2007; ii) Decreto-Lei nº3/2007; iii) Plano Nacional para o Desenvolvimento da Energia Doméstica na Guiné-Bissau (2005); e, iv) Plano Estratégico e Operacional 2015-2020 “*Terra Ranka*”.

¹³ Cabira e BCP (2013). Relatório provisório a aguardar aprovação.

¹⁴ Nomeadamente: (i) central solar fotovoltaica de 10 MW em ponta Gardete e 5 MW em Mafanco; (ii) central fotovoltaica de Bambadinca de 312 KWp; (iii) implementação, através do projeto GEF/UNIDO, de mais 2,5 MW de diversas formas de energias renováveis; (iv) instalação de centrais de cogeração da biomassa, com potencial de 2,4 MW; (v) construção de diversas centrais solares (minis e macro) no quadro das parcerias regionais (como por exemplo a construção duma central de 20 MW com a UEMOA); (vi) central hidroelétrica de Saltinho e Cussilinha (que totaliza 27 MW); e (vii) mini-hídricas com potencial de mais de 2,4 MW.

¹⁵ Incluindo: fogões melhorados ou que utilizam combustíveis modernos como LPG, biogás, fogões solares.

O PANER enfoca a eletrificação rural, através da implementação de um *mix* de tecnologias descentralizadas e gradual extensão da rede elétrica. Subjacente ao PANER está um Estado **regulador e supervisor do mercado de ER**, sendo que decorrente da sua implementação se prevê a criação de um conjunto de entidades públicas que deverão coordenar a implementação do mesmo, como a Agência de Eletrificação Rural (AER) ou o Fundo de Acesso a Energia (FAE), bem como a formalização de outras entidades, nomeadamente a Agência Reguladora de Serviços de Energia e Água (ARSEA)¹⁶. As **funções de mercado**¹⁷ são assumidas por outros *players* do sector, nomeadamente o sector privado. Por um lado, a **proliferação de agências e entidades públicas** face à dimensão do país, meios humanos existentes, recursos disponíveis e capacidade de absorver os mesmos, pode colocar obstáculos à coordenação da implementação do PANER, bem como contribuir para a falta de clarificação sobre os mandatos e funções de cada entidade. Por outro lado, a ênfase colocada no sector privado, num país em que este é pouco dinâmico e a perceção de risco elevada, contribui para uma grande **dependência deste sector**, e pode inviabilizar a persecução da estratégia.

Simultaneamente, para atingir as ambiciosas metas estabelecidas no PANER, é necessário um **aumento significativo do investimento** em infraestruturas, sendo que na maioria este é de origem externa, quer de doadores internacionais, quer de investidores externos. Esta **dependência** é acentuada, pela instabilidade política recorrente no país, que embora prevista nos pressupostos gerais à sua prossecução, não encontra no PANER medidas de mitigação. Por outro lado, o próprio PANER não coloca ênfase na componente de financiamento/investimento.

Por outro lado, importa referir que a componente de género não é considerada nas medidas do PANER, com exceção da referência à necessidade de introdução deste tema nos manuais escolares. Assim, a necessidade de formação em género foi considerada transversalmente, a todas as medidas e todas as entidades, por forma a permitir efetivamente o *gender mainstreaming* aquando da atualização prevista do PANER¹⁸.

Por fim, a implementação do PANER pressupõe uma **forte coordenação** entre as várias entidades envolvidas, nomeadamente a nível dos diferentes Ministérios, bem como outros planos aprovados ou em curso, como o Plano Diretor para o Sector da Energia, que não são acautelados na sua formulação.

O target model, de acordo com as metas apresentados no PANER, é apresentado de seguida, e sustenta os capítulos seguintes.

¹⁶ A criação da Agência Reguladora está prevista no âmbito das políticas sub-regionais da CEDEAO, processo iniciado em Maio de 2015 mas ainda não concluído.

¹⁷ Atualmente, o sector privado encontra-se pouco desenvolvido e a maioria das funções é assumida pelo Governo, contribuindo para a falta de clarificação e diferenciação entre mandatos.

¹⁸ Embora o GEF/UNIDO tenha solicitado um enfoque na análise de género, quer os dados apresentados no PANER, quer as metas não consideram esta dimensão.

Tabela 3 PANER no Target Model

Core Areas				
Aplicações e processos (medidas) relevantes para a implementação do PANER	Instituições/Organizações com responsabilidades e/ou mandatos relevantes	Target	Ano inicial	Ano final
ENQUADRAMENTO E PROCESSOS INSTITUCIONAIS				
(ER 1.1) Estudos preliminares - Enquadramento Institucional	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ 1 Proposta de enquadramento institucional, contemplando novos <i>players</i> do sector; _ Revisão dos DL existentes para inclusão de ER; _ ** Homologação das propostas de Lei que regulam o setor das ERs e EE. 	2016	2016
(ER 1.4) Estudos técnicos preliminares - Atualização do Potencial Renovável	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Atualização do Plano Diretor; 	2016	2017
	Direção Geral de Meteorologia	<ul style="list-style-type: none"> _ Recolha e análise de dados de estações meteorológicas; 		
(ER 2.2) Instituição de uma agência para a eletrificação rural	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Coordenação, monitorização e avaliação do PANER e PANEE; _ ** Constituição de um Comité de Pilotagem; 	2016	2017
(ER 2.4) Enquadramento legal e regulamentar	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Definição de política de ER acoplado ao PANER; _ Definir standards e sistemas de certificação de equipamentos, de ER, instaladores e projetistas (em colaboração com o ECREEE); _ Definir parâmetros qualidade e técnicos como código de acesso à rede elétrica e parâmetros de despacho; _ Revisão da legislação no que refere as tarefas do regulador do sector elétrico; _ Definir parâmetros das relações comerciais entre produtor e distribuidor, e distribuidor e consumidor final; _ Regulamentação das tarifas de compra e venda de eletricidade; _ Definir processos e mecanismos de incentivo para Produtores Independentes (leilões, sistema de cotas, sistema de tarifas para ER,...); _ Definir critérios e requisitos dos contractos de compra e venda de eletricidade; _ Articular os regulamentos/leis propostas com outras leis e regulamentos de outros sectores; _ Criação de um fundo de acesso à energia; 	2016	2017
	Agência de Eletrificação Rural;			
	ARSEA			
	EAGB			
	Sector Privado			

(ER 2.5) Instituição de um órgão ou Entidade Nacional de Certificação Energética (ENCE)	DGE	_ Estabelecer o enquadramento legal, regulamentar e operacional dos requisitos de desempenho energético dos edifícios, equipamentos e instalações, bem como em relação à implementação e utilização de sistemas de ER; _ Criação e formação de técnicos certificados (em parceria com o ECREEE, que está já a desenvolver o esquema para a sub-região);	2016	2016
	Direção Geral de Indústria			
(ER 2.6) Desenvolvimento de políticas, planos e programas intrassetoriais	DGE	_ Plano de promoção de ER no Sector da Indústria; _ Plano de promoção de ER no Sector do Turístico; _ ** Plano de integração de ER no Sector da Saúde;	2016	2018
	Agência de Eletrificação Rural			
	**Ministério Recursos Naturais e Industria			
	**Secretaria de Estado de Turismo			
	** Ministério da Saúde Pública			
(ER 3.1) Facilidade no sistema de Licenciamento	DGE	_ Tipificação simplificada do processo de apresentação de projetos de ER; _ ** Guichet para licenciamento;	2016	(…)
	Agência de Eletrificação Rural;			
(ER 3.2) Promoção e certificação de Empresas de Serviços Energéticos - ESEs	DGE	_ Tipificação simplificada de criação, licenciamento, qualificação, certificação e seguimento de empresas;	2015	(…)
	Direção Geral de Indústria			
	Agência de Eletrificação Rural			
	**ARSEA			
(ER 7.1) Sistema de Informação Energética	DGE	_ Recolha periódica, sistemática e exaustiva de dados estatísticos; _ Compilação, organização e análise de dados; _ Elaboração de indicadores energéticos; _ Elaboração de análise prospetiva; _ Difusão pública dos resultados	2015	(…)
	Sistema de Informação de Energia			
(ER 7.2) Sistema de Análise dos Indicadores Energéticos/Outros indicadores	DGE	_ Elaboração e difusão de documentos de análise sectoriais de consumo/produção de energia; _ Análise e seguimento dos fatores socioculturais ligados à eficiência energética; _ Elaboração e difusão de estudos de opinião; _ Elaboração e difusão de inquéritos específicos;	2015	(…)
	Agência de Eletrificação Rural;			
	EAGB			
	Produtores Independentes de Energia			
(ER 7.3) Planeamento e análise prospetiva	DGE	_ Elaboração e difusão de estudos periódicos de projeção de consumo/produção de energia; _ Elaboração e difusão de estudos periódicos de projeção de prospeção tecnológica;	2015	(…)

ESTRATÉGIA NACIONAL PARA MASSIFICAÇÃO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

(ER 1.2) Estudo de avaliação do impacto da meta de 50% de renováveis no mix-energético	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Estudo do Impacto das Renováveis na vida social; _ Estudo do Impacto das Renováveis nas Receitas do Estado; _ Estudo do Impacto das Renováveis na Balança Comercial; _ Análise Ambiental Estratégica do Programa de pelo menos 50% de Renováveis; _ Estudo do Impacto da introdução das ER no sector dos Derivados do Petróleo; _ Estudo do impacto da implementação do programa de pelo menos 50% renováveis no sector elétrico; 	2016	2017
	**Ministério da Economia e Finanças			
	**Ministério do Ambiente			
	**Ministério da Função Pública e Trabalho			
(ER 1.3) Estudos Técnicos Preliminares - Rede	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Estudo das necessidades de extensão da rede para assegurar os níveis necessários de cobertura propostas no PANER; _ Estudo das perdas da rede elétrica de transporte e distribuição; _ Estudo da estabilidade estática e dinâmica da rede; ** _ Orçamentos dos vários troços a expandir/reabilitar da rede; 	2016	2016
	** EAGB			
(ER 1.5) Estudos e projetos para atingir os 30% de renováveis	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Estudos detalhados para os 30% de ER na matriz energética (<i>on e off grid</i>); _ Análise do potencial renovável; _ Análise da curva de carga; _ Análise das opções tecnológicas; _ Dimensionamento da capacidade; _ Identificação de projetos piloto/demonstração a serem implementados; 	2016	2017
(ER 1.6) Estudos e projetos para atingir os 50% de renováveis	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Estudos detalhados para os 50% de ER na matriz energética (<i>on e off grid</i>); _ Análise do potencial renovável; _ Análise da curva de carga; _ Análise das opções tecnológicas; _ Dimensionamento da capacidade; _ Identificação de projetos piloto/demonstração a serem implementados; 	2018	2020
(ER 1.7) Inventário das zonas não eletrificadas e desenvolvimento de um Programa e Plano para o Acesso à Eletricidade na GB	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Plano e Programa de Eletrificação Rural; ** Inventário da infraestrutura de energia existente no país; ** Arquivo de informação de eletrificação, por tipo de propriedade e estado de conservação; 	2016	2017
** Monitorização da Implementação do PANER e AA SE4ALL	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ ** Identificar desvios na implementação do PANER 	2016	(...)

ACESSO A RECURSOS FINANCEIROS / MECANISMOS DE INCENTIVO PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS / REDUÇÃO DE TAXAS/ISENÇÕES FISCAIS

(ER 3.3) Modelo de Negócios para Microgeração e Sistemas Autónomos	DGE	_ Estudo para definição do sistema de incentivos a implementar (bonificação de juros, garantias,...); _ Sistemas de incentivo com a banca e investidores privados para apoio ao investimento inicial; _ Modelo de negócio específico para Microgeração e sistemas autónomos;	2017	(...)
	Agência de Eletrificação Rural			
	**Sector Privado			
	**Bancos Comerciais			
(ER 3.4) Modelo de Negócios para Mini e Micro Redes	DGE	_ Estudo para definição do sistema de incentivos a implementar (bonificação de juros, garantias,...); _ Sistemas de incentivo com a banca e investidores privados para apoio ao investimento inicial e/ou outros; _ Modelo de negócio específico para Microgeração e sistemas autónomos;	2016	(...)
	Agência de Eletrificação Rural			
	**Sector Privado			
	**Bancos Comerciais			
TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS (CADEIA DE VALOR)				
(ER 3.5) Programa de Microgeração nos Edifícios Públicos	DGE	_ Estudo do potencial de mercado de microgeração em edifícios; _ Investimentos em microgeração em edifícios públicos;	2017	2020
(ER 3.6) Criação de um mercado de aquecimento solar	DGE	_ Campanhas de informação e sensibilização; _ Educação e capacitação; _ Sistemas de apoio e incentivo ao desenvolvimento de projetos;	2017	(...)
	Com apoio de parceiros			
(ER 3.7) Criação de um mercado interno de Produção de Aquecimento Solar	DGE	_ Modelo de aquecimento solar de construção local, de acordo com normas técnicas de qualidade e ambientais; _ Capacitação de empresas e profissionais; _ Dotação de empresas e profissionais com equipamentos necessários;	2019	(...)
	Direção Geral de Indústria			
	Universidades e Institutos			
	Sector Privado			
(ER 3.8) Criação de um mercado de fogões para energia moderna para cocção (GPL/ Gás butano, fogões melhorados, fogões solares, etc...)	DGE	_ Campanhas de informação e sensibilização; _ Educação e capacitação; _ Sistemas de apoio e incentivo; _ Parceria com iniciativa regional do ECREEE;	2016	(...)
(ER 3.9) Criação de um mercado interno de Produção de fogões melhorados e fogões solares	DGE	_ Modelo de fogões melhorados e fogões solares de construção local, de acordo com normas técnicas de qualidade e ambientais; _ Capacitação de empresas e profissionais; _ Dotação de empresas e profissionais com equipamentos necessários;	2017	(...)
	Direção Geral de Indústria			
	Universidades e Institutos			
	Sector Privado			
(ER 4.1) Teste de soluções de cogeração de casca de caju	DGE	_ Estudo de avaliação do potencial de utilização da casca de caju, incluindo impacte ambiental;	2015	2018
	Universidades e Institutos			
	Promotores de projetos de utilização de casca de caju			

(ER 4.2) Teste de soluções de bioenergia a partir de resíduos orgânicos urbanos	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ ** Avaliação do potencial para utilização de resíduos orgânicos para produção de energia; _ ** Projeto de demonstração implementado; 	2017	2019
	Universidades e Institutos			
	Administração Local			
(ER 4.3) Estudo de potencial existente para a produção de biocombustíveis	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Avaliação do potencial para introdução de biocombustíveis como o <i>biodiesel</i>; _ Definição de metas para e objetivos no sector; 	2016	2017
	Universidades e Institutos			
	Administração Local			
INFRAESTRUTURAS DE CRIAÇÃO DE CAPACIDADES				
(ER 2.1) Reestruturação e Reforço das capacidades institucionais do Sector Energético	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Diagnóstico das Lacunas Institucionais para implementar o PANER e AA SE4ALL; _ Criação de instituições necessárias à facilitação, coordenação e monitorização das estratégias; _ Definir e clarificar as responsabilidades institucionais; 	2016	2017
(ER 5.1) Criação de uma pós-graduação e especialização em energia (ER e EE)	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ ** Parceria com Universidades da sub-região; _ ** Desenvolvimento de curriculum de formação; 	2016	(...)
	Agência de Eletrificação Rural			
	Universidades			
	Institutos de Investigação			
(ER 5.2) Criação de Centros de Investigação e Demonstração em Energia (ER e EE)	Universidades e Institutos	<ul style="list-style-type: none"> _ ** Parceria com Universidades e outras instituições da sub-região; _ Dotar os Centros de Investigação e Demonstração com materiais necessários; _ Parceira entre Centros de Investigação e Demonstração e Pós-graduação em Energia; _ Criar programas de mestrado e doutoramento; 	2015	(...)
** Criação de uma licenciatura em engenharia de energia (ER e EE)	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Protocolo com Universidade Internacional (Portugal, Burkina Faso, China, Senegal,...); _ Desenvolvimento conjunto de curriculum de formação; _ Estabelecimento de bolsas de formação nas universidades parceiras; _ ** Formação de formadores; 	2018	(...)
	Agência de Eletrificação Rural			
	Universidades e Institutos			
(ER 5.3) Criação de formação especializada de curta duração	Universidades e Institutos	<ul style="list-style-type: none"> _ ** Identificação das áreas de formação especializadas, por grupo-alvo; _ ** Formação de formadores; 	2016	(...)
	** Consultores subcontratados.			
(ER 6.1) Campanha de promoção das ER e EE	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Campanhas periódicas para informar: i) famílias e empresas; ii) importadores de eletrodomésticos, alfandegários e comerciantes; e, iii) público em geral 	2016	2030
	**SCEB			

	Agência de Eletrificação Rural	_ Código Regional de EE nos Edifícios _ Homologação da ARSEA - Agencia Reguladora de Energia e Água.		
(ER 6.2) Campanha de promoção das ER e EE	DGE	_ Elaboração de conteúdos educativos para o ensino básico e secundário; _ Introdução destes conteúdos no curriculum escolar;	2017	2025
	Ministério da Educação Nacional			
	Escolas vocacionais			
(ER 6.3) Campanha de promoção das ER e EE	DGE	_ Produção e difusão de conteúdos de ER e EE para os meios de grande difusão (TV, rádio, jornais...);	2016	(…)
	Agência de Eletrificação Rural			
(ER 6.4) Integração da problemática do consumo de biomassa, saúde, família e género nos manuais escolares	DGE	_ Elaboração de conteúdos educativos para o ensino básico e secundário; _ Formação de Formadores; _ Parceria com instituições de Formação.	2016	2018
	Ministério da Agricultura			
	Ministério da Educação Nacional			
(ER 6.5) Criação e dinamização de um website com informação sobre ER e EE	DGE	_ Difusão dos conteúdos na internet; _ ** Parceria com ECREEE e/ou IRENA; _ ** Elaboração de conteúdos educativos;	2016	2030

6. Capacidades dos *Market Players*

Como já referido, o sector da Energias Renováveis na Guiné-Bissau, é caracterizado por uma multiplicidade de *players*, de que decorre uma complexa rede de interligações, como pode ser verificado na Ilustração 1¹⁹, que apresenta o mapa institucional do sector, no cenário com o PANER.

Como se verifica, os **diferentes *players*** a intervir no sector da energia, e especificamente no subsector das energias renováveis foram agrupados de acordo com as suas funções, bem como de acordo com as responsabilidades atribuídas a estes no PANER e as relações que estabelecem entre si, atuais bem como as previstas no PANER²⁰. Os *players* que ainda não existem e cuja criação se prevê no âmbito do PANER são identificados a cor diferente.

A análise das capacidades de cada um destes grupos é apresentada de seguida, sistematizando-se no final de cada secção as capacidades e competências transversais em falta, bem como as capacidades e competências específicas existentes e em falta para a prossecução do PANER. No que refere as capacidades e competências transversais é importante notar que estas se referem a competências e capacidades identificadas necessárias ao eficiente funcionamento das organizações e organização do sector, podendo ou não constituir competências e capacidades necessárias à prossecução do PANER.

As entidades são analisada tendo em conta as 5 *core areas* do *target*²¹, nomeadamente:

- Enquadramento e processos institucionais;
- Estratégia nacional para massificação das ER;
- Acesso a recursos financeiros / Mecanismos de Incentivo para as ER / Reduções de Taxas / Isenções Fiscais;
- Tecnologia e Desenvolvimento de Projetos (Cadeia de Valor);
- Infraestruturas de Criação de Capacidades.

A análise da capacidade dos *players* revela um **peso desproporcional** do grupo *Autoridades Públicas*, nomeadamente da DGE, que reflete: i) o peso institucional destes na liderança da promoção de ER; ii) grande concentração de responsabilidade para prossecução de metas e medidas sob a DGE, conforme definido no PANER. Consequentemente, alguns *players* que poderiam ter um papel fundamental na redefinição da problemática da promoção de ER e acesso a energia, assumem um papel quase marginal na prossecução do PANER, como é visível na análise para cada um destes grupos das competências necessárias para atingir o *target*.

¹⁹ Na ilustração considera-se o enquadramento institucional previsto no PANER, em que são criadas novas entidades ou em que estas passam a operar dentro do sector, para permitir analisar as competências conforme serão necessárias à prossecução do PANER.

²⁰ Note-se que alguns *players* dado que: i) não existe atualmente essa ligação, formal ou informalmente; ii) não está prevista esta ligação no PANER.

²¹ Não se considera as 5 *core areas* para todos os *players*, dado que para alguns destes estas não se aplicam.

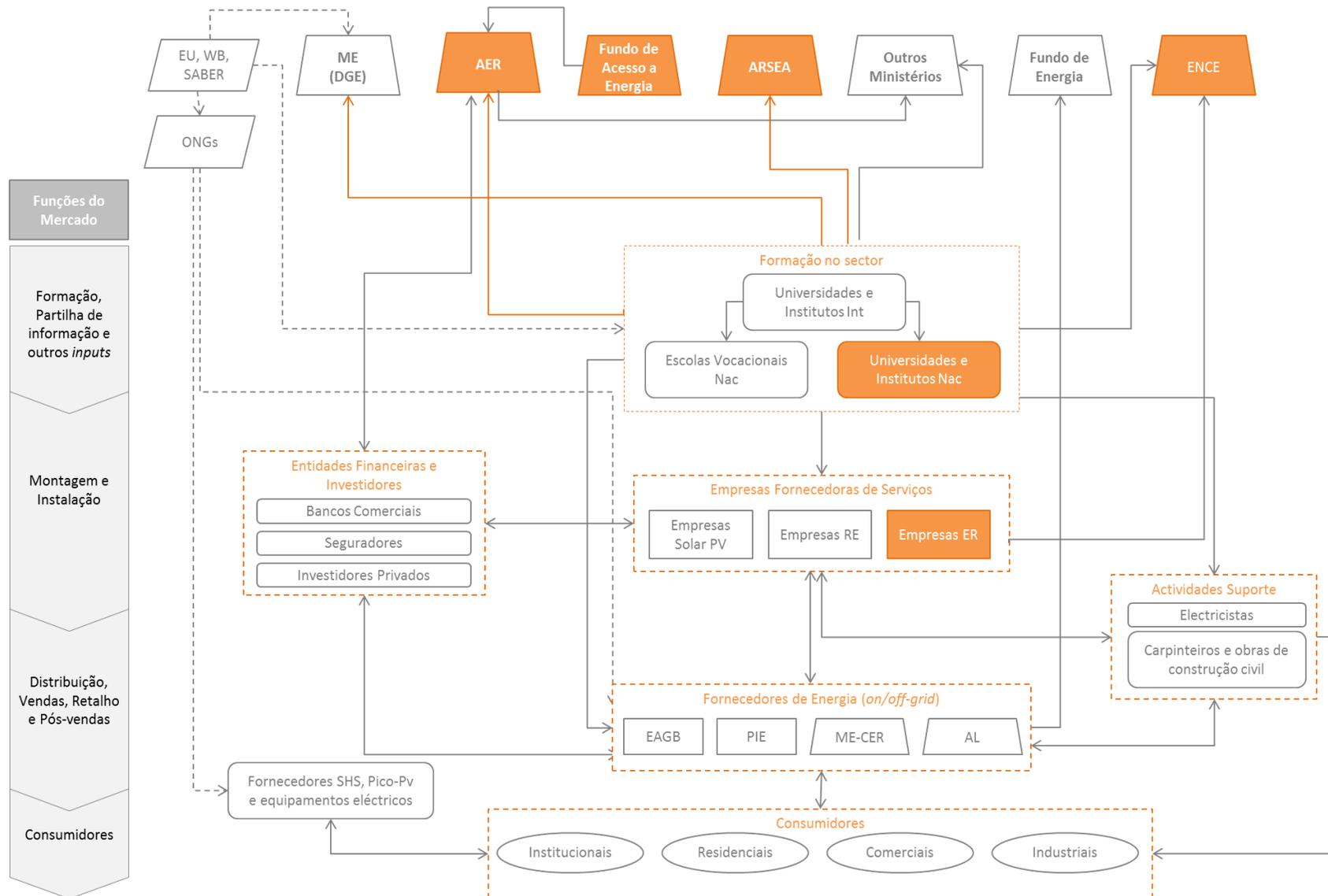
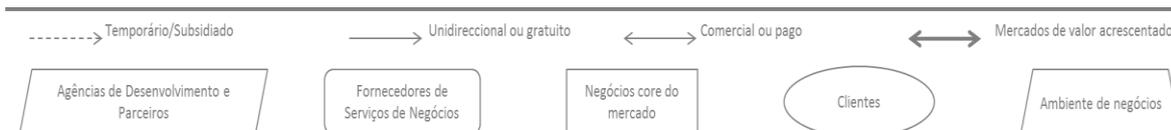


Ilustração 1 Mapa institucional do sector das ER na Guiné-Bissau

Legenda:



6.1. Autoridades públicas

DIRECÇÃO GERAL DE ENERGIA (DGE)

Tutelado pelo Ministério de Energia e Indústria (MEI)

63 Colaboradores

MANDATO:

MEI (Ministério da Energia e Indústria) é o responsável pela definição da política, leis, regulamentos, fiscalização do sector de energia, bem como a promoção das ERs. Também é responsável pela regulação do sector de petróleo. Ao nível legislativo, o MEI oferece licenças de importação e exportação de todos os tipos de produtos e seus derivados e também tecnologias de energia. O Ministério também é responsável por definir a estrutura tarifária de energia eléctrica.

A Direcção Geral de Energia (DGE) é responsável pela execução destas políticas e é o órgão governamental encarregado de promover projetos de ER.

Constituída por 4 Direcções de Serviço:

- Centros de Produção (Eletrificação Convencional).
- Energias Renováveis Domésticas e Eletrificação Rural Descentralizada:
 - Sistema de Informações de Energia (SIE);
 - Departamento de Energia Solar;
 - Departamento de Energia Eólica;
 - Departamento de Energia Hidrica;
 - Departamento de Energia Maré Motriz;
 - Departamento de Inovação;
 - Departamento de Biomassa – Resíduos, lixo orgânico e inorgânico;
- Estudos, Projectos, Planificação e Estatísticas;
- Combustíveis e Derivados

(E um Departamento de Fiscalização que responde directamente perante o Ministro).

ENQUADRAMENTO E PROCESSOS INSTITUCIONAIS

Tutelada pelo Ministério da Energia e Industria (MEI), a Direcção Geral de Energia (DGE) é responsável pela execução das políticas do setor da energia e o órgão governamental **que planifica, rege e supervisiona** todas as atividades no âmbito do mercado energético e eléctrico nacional. Não

obstante, através das suas delegacias regionais frequentemente assume o papel de **produção, distribuição e comercialização de electricidade**, autonomamente ou em parceria com empresas/empresários nacionais/internacionais.

Actualmente, a DGE subdivide-se em 4 Direcções de Serviço especializadas. Decorrente da recolha de informação implementada parece existir alguma **descoordenação entre as várias direcções**, dado que frequentemente existe uma sobreposição de áreas de especialidade²² e o mandato de cada, bem como o **nível de autonomia**, não é claro. Como ferramenta de informação, é importante destacar o Departamento de **Sistema de Informações de Energia** (SIE), que trimestralmente actualiza a Base de Dados Geral do SIE. A Agência Internacional de Electricidade (IRENA), é o órgão que certifica as informações, do SIE, e tem formado os seus efetivos.

No que refere a promoção de projetos de Energias Renováveis, a DGE é a entidade responsável. Contudo, no que diz respeito à biomassa, esta responsabilidade é partilhada com a Direcção Geral das Florestas e Fauna (DGFF). Não obstante, o PANER propõe duas alterações a este enquadramento: i) a constituição da Agência de Eletrificação Rural (AER), que assume a responsabilidade de implementação deste Plano de Acção; ii) a participação das Administrações Locais no que diz respeito à biomassa. Mais, segundo a própria DGE o processo de criação da Autoridade Reguladora do Setor Elétrico precisa sair do papel. Este **novo enquadramento poderá enfatizar a descoordenação** identificada anteriormente.

Na sua maioria, os técnicos da DGE têm formação superior e/ou Técnica-Profissional na área da electricidade e eletrotecnia. Sendo que alguns desses técnicos possuem especialização em ER, nomeadamente em energia solar. Fruto de oportunidades e parcerias existentes, técnicos da DGE têm conseguido aceder a **formações específicas de curta duração**²³ no sub-sector das ER, mas por um lado não tem sido possível criar *spillovers* destas de forma transversal para os vários técnicos, ou seja à **concentração do conhecimento** em técnicos específicos, e por outro lado não tendo frequentemente os meios técnicos e financeiros para implementar os conhecimentos adquiridos, estes perdem-se por **falta de aplicação prática**.

A instituição evidenciou a sua preocupação no que refere a **falta de quadros de nível superior** e, mais especificamente, com especialização na área de Energia e ER, face às necessidades subjacentes à implementação do PANER. O organismo conta com um total de 63 funcionários, dos quais **44,44% possuem curso superior, 14,2% curso médio** e, restantes distribuídos nas funções administrativas e de manutenção.

Mais ainda, face à **média de idades dos quadros da DGE**, a falta de quadros será exacerbada pela entrada prevista na reforma de vários dos técnicos, o que evidencia a **falta de planos de carreira**. Por fim, é importante referir que de entre os colaboradores da DGE, **não há mulheres com formação superior ou técnica**, assumindo essencialmente funções administrativas e de secretariado.

²² Note-se por exemplo que muitos projetos de energias renováveis são também projetos de eletrificação rural.

²³ Maioritariamente promovidas por organizações internacionais ou sub-regionais, como a IRENA ou o ECREEE.

ESTRATÉGIA NACIONAL PARA MASSIFICAÇÃO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

Segundo a DGE²⁴ existem planos e estratégias traçados para a massificação da produção e acesso a eletricidade no país, e com isso a massificação das ER. Um ponto a ter em consideração prende-se com a **não indicação das políticas sub-regionais**, nomeadamente as promovidas pelo ECREEE que carecem de sobreposição para a Guiné-Bissau, quando questionados sobre este ponto. O **Plano Director de Energia** (CABIRA-BCP, 2011), segundo a DGE, é o **documento central** para as atividades no setor da energia na Guiné-Bissau. Porém desde a sua elaboração, em 2011, este não foi homologado, e após sucessivas crises políticas, o Plano continua por aprovar. Por outro lado, o próprio PANER prevê a necessidade de actualizar o Plano Director de acordo com o Potencial Renovável (ER 1.4). Quer pelo desfasamento entre o momento de elaboração e o momento actual, quer pela existência de novos planos e metas assumidas a nível da sub-região, o plano identificado pela DGE como sendo a principal ferramenta para o sector terá de ser atualizado, correndo o risco de se tornar obsoleto.

Na opinião geral dos técnicos da DGE, PANER, PANEE e Agenda de Ação SE4ALL são totalmente exequíveis, possuem uma visão clara, objetivos e metas realistas. Contudo, os mesmos técnicos, considerando o histórico sócio-político da Guiné-Bissau, consideraram que a realização de todos os objetivos e o cumprimento das metas é um desafio demasiado ambicioso. Mais, para os técnicos da DGE os obstáculos a superar são: i) instabilidade política; ii) corrupção; iii) **falta de comunicação (inter-institucional e intra-institucional)**; iv) **fragilidades institucionais**; e, v) **falta de quadros técnicos e com conhecimentos legais especializados**. Assim, nota-se por um lado uma **dualidade na percepção** na possibilidade de prossecução dos objectivos, bem como uma identificação de **causas maioritariamente externas** como limitadores da prossecução dos mesmos, o que se reflete na própria percepção das suas capacidades.

No que tange o quadro normativo e legal²⁵ para as ER, este está em processo de elaboração, e segundo a DGE, este é um **processo que necessita de ser consolidado** entre todas as **instituições atuantes e os órgãos competentes para a sua aprovação**. Este processo, à semelhança do já referido, é dificultado tendo em conta a **instabilidade política** e a **falta de quadros especializados a diferentes níveis do mercado elétrico²⁶ e de ER**.

Mais, neste momento a DGE está a preparar a transposição do **Código Regional de Eficiência Energética**, nos edifícios com o apoio de instituições da subregião. Contudo, mesmo no que refere a Eficiência Energética existe um *gap* de competências dos quadros da instituição, a nível de certificação de materiais de EE, metodologias e mecanismos de incentivar a EE, que se pretende

²⁴ Na fase de recolha de informação foram referidos pelos técnicos da DGE: i) Plano Director de Energia (2011 – ainda não homologado); ii) Plano de Ação Nacional no Setor das Energias Renováveis (PANER – 2015); iii) Plano de Ação Nacional de Eficiência Energética (PANEE - 2015); e, iv) Agenda de Ação para Energia Sustentável para Todos (SE4ALL – 2015).

²⁵ Note-se que as DL existentes não se enfocam nas ER e datam de 2007.

²⁶ Dado que o PANER implicitamente prevê a liberalização do mercado.

colmatar com a **criação da ENCE – Entidade Nacional de Certificação Energética**²⁷, mas que poderá vir a ser colmatado com a implementação do PANEE.

De entre as atividades mencionadas no PANER, e segundo informações recolhidas junto a DGE com enfoque na produção, encontram-se já em curso²⁸: i) Central Fotovoltaica Híbrida (CFH – 312KW) na vila de Bambadinca, em funcionamento desde Novembro de 2014; ii) Central Fotovoltaica (CF – 10MW) de Ponta Gardete, em construção; e, iii) Central Térmica a Fuel (CTF – 15MW) em Bor, em construção. Estes coordenaram-se, a diferentes níveis, com a DGE que assumiu um papel em consonância com o previsto no PANER, nomeadamente de regulador e supervisor. Contudo, verifica-se uma **multiplicidade de situações processuais**²⁹ que limitam a **previsibilidade de atuação** e, conseqüentemente, o potencial interesse de novos operadores e/ou investidores no sector. Simultaneamente, pode-se considerar que nem sempre a **componente técnica das opções** preconizadas foi analisada em detalhe em função das condições do país³⁰, e que a DGE não exerceu a **função de fiscalizador** na fase da construção, pondo em causa a qualidade e cumprimento de parâmetros técnicos das instalações.

ACESSO A RECURSOS FINANCEIROS

MECANISMOS DE INCENTIVO PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS

REDUÇÃO DE TAXAS/ISENÇÕES FISCAIS

No que refere os recursos financeiros, e como referido anteriormente, o PANER assume uma elevada mobilização de recursos financeiros, a ser alavancados pelo setor público, privado e dos parceiros de desenvolvimento. Duas considerações iniciais têm, contudo, de ser realizadas: i) por um lado, o PANER **não quantifica o valor total necessário à sua implementação**; ii) por outro lado, parte dos recursos financeiros foram **já mobilizados** internacionalmente, principalmente através de parceiros de desenvolvimento³¹.

Uma medida, prevista no PANER, para intensificar o investimento no sub-sector prende-se com a criação do **Fundo de Acesso a Energia** (FAE)³², definido como o instrumento financeiro para implementação da estratégia. Não sendo claro como se articulará com o **Fundo de Energia**³³, fica por clarificar como será financiado, gerido e como serão feitos os desembolsos, face às considerações realizadas anteriormente.

²⁷ E.R 2.5, do PANER.

²⁸ Além destas foram ainda: i) iniciado o processo para realização de novos estudos ao potencial hídrico do Saltinho e Cussilntra; e, ii) desenvolvidos desenhos da rede elétrica para interligação da rede OMVG.

²⁹ Por exemplo, os acordos de memorando são negociados com diferentes Direções, os canais de comunicação variam e/ou os modelos de concessão não são uniformes.

³⁰ Tome-se, por exemplo, a Central de Concentração Solar que pela deposição de poeiras, necessidades de água para operação e manutenção, e necessidades específicas de mão-de-obra deveria ser comparado, antes da fase de arranque da construção, a investimentos em outras tecnologias, tecnicamente mais sustentáveis no longo prazo.

³¹ Nomeadamente, o apoio do GEF/UNIDO para o desenvolvimento da atualização dos estudos da barragem do Saltinho ou o investimento necessário na ligação à OMVG, apoiado pelo Banco Africano de Desenvolvimento.

³² (ER 2.4) Enquadramento legal e regulamentar.

³³ Já existente, embora não funcione como instrumento de implementação financeira.

Como é notado pelo próprio PANER, grande parte do investimento está condicionado aos desembolsos dos montantes angariados na **Mesa Redonda 2015**. Contudo, muitos ficaram condicionados pela instabilidade política, registada desde Agosto de 2014. O procedimento normal para investimentos públicos³⁴, obriga a inscrição dos mesmos no **PIP – Programa de Investimento Público**. Contudo, fruto do Orçamento de Estado reduzido, estes muitas vezes não são concretizados, e vale salientar que existe uma grande dispersão dos projetos e o risco de duplicação dos mesmos.

No que refere os parceiros internacionais, nota-se uma **desarticulação entre as várias intervenções**, quer pela falta de diálogo interna na DGE, entre a DGE/MEI e os parceiros, e entre os próprios parceiros. Por outro lado, é importante notar também as **dificuldades de orientar os parceiros para diferentes áreas de intervenção**, canalizando de forma mais organizada os fundos para a prossecução das prioridades definidas, bem como de criação de sinergias entre diferentes iniciativas em curso, para otimizar os resultados e potenciar uma **maior absorção pelos quadros da DGE**.

Por outro lado, nota-se **fundos existentes e disponíveis** para apoiar áreas estratégicas definidas não estão a ser garantidos, quer por desconhecimento, quer por dificuldades na apresentação de candidaturas aos mesmos.

Por fim, recentemente tem-se assistido ao aparecimento de **players não tradicionais no sector**³⁵, realizando investimentos no sector em parceria com a DGE. Estes constituem simultaneamente oportunidades pela possibilidade de **diversificação e diminuição de dependência**, mas que exigem uma maior necessidade de **fiscalização/supervisão** quando executados diretamente por entidades novas e que não apresentam referências na área.

Não existem, actualmente, **mecanismos de incentivo ou redução de taxas/isenções fiscais específicos**³⁶ para a promoção de energias renováveis no país, que potenciem o investimento privado³⁷, não obstante estes serem previstos no PANER³⁸. Não estando ainda definidos os mesmos, não é possível avaliar as capacidades existentes para a processão dos mesmos. Não obstante, mecanismos financeiros e reduções de taxas/isenções implicarão: i) **desembolsos financeiros** pelo Estado, que enfrentam as limitações já identificadas de falta de recursos; e/ou ii) **coordenação** com outras entidades estatais e/ou não estatais, que é uma área que apresenta, também, fragilidades.

TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS (CADEIA DE VALOR)

³⁴ Importante notar que apoios de agências multilaterais geridos pelo Estado são também inseridos no PIP.

³⁵ Por exemplo, entidades de capital Indiano ou protocolos assinados com empresas Israelitas.

³⁶ Não sendo específicos para o sector, o Estado da Guiné-Bissau mantém acordos com ONG no país, que na importação de materiais são isentas de taxas alfandegárias, desde que estas estejam inscritas na base de dados da Direção de Desenvolvimento Regional (Secretaria de Estado do Plano e Integração Regional), bem como a empresas internacionais que executem as obras/serviços em prazos inferiores a 6 meses, que são isentas de pagamento de imposto sobre rendimento coletivo, ao abrigo do Acordo de Cotonou.

³⁷ Este é analisado nas secções 5.2 e 5.3, considerando-se aqui apenas na relação com a DGE.

³⁸ (ER 2.4) Enquadramento legal e regulamentar; (ER 3.3) Modelo de Negócios para Microgeração e Sistemas Autónomos; (ER 3.4) Modelo de Negócios para Mini e Micro Redes; (ER 3.6) Criação de um mercado de aquecimento solar; (ER 3.8) Criação de um mercado de fogões para energia moderna para cocção (GPL/ Gás butano, fogões melhorados, fogões solares, etc...).

De acordo com informação recolhida, a maioria dos projetos planeados ou em curso **não foram desenhados pela DGE**, verificando-se a tendência para a subcontratação (serviços de consultorias) e implementação de projetos em parceria ou como supervisor/regulador.

Não sendo claras as razões para a falta desta competência ou de posta em prática da mesma, o **reforço da capacidade de desenho de projetos** poderia reforçar a capacidade de acesso a meios financeiros, referida anteriormente, bem como uma maior adaptação dos projetos a implementar às reais necessidades e estratégias definidas. Esta seria fundamental para a prossecução de diversas medidas do PANER³⁹, quer a nível de redefinição do enquadramento legal, quer de aumento de infraestruturas de acesso a energia.

Por outro lado, é importante refletir a falta de dados para o desenvolvimento de projetos, nomeadamente sobre: i) potencial de produção de energia de diferentes fontes; ii) curvas de carga de consumo; iii) preferência de cocção; iv) necessidades de energia nas infraestruturas públicas; ou, v) procura por produtos para os quais serão desenvolvidos novos mercados.

Uma forte componente do PANER assenta na **parceria com outras instituições/entidades para testar modelos piloto**, nomeadamente no que refere a criação de novos mercados⁴⁰ para tecnologias pouco difundidas. No que refere o desenvolvimento de cadeias de valor, o **Instituto Nacional de Tecnologias Aplicadas (INITA)**⁴¹, sob a tutela do Ministério dos Recursos Naturais, iniciou trabalhos na promoção de fogões melhorados, mas que não foram continuados. O modelo concreto de criação de mercados não é apresentado, e terá ainda de ser definido, podendo sustentar-se em outras iniciativas em curso no país e sub-região. Não obstante, o **reforço das parcerias com diferentes players** será fundamental, dado que de acordo com as entrevistas realizadas as mesmas são incipientes e pouco funcionais, até ao momento.

Por fim, e conforme verificado pela DGE, não existem projetos CDM (*Clean Development Mechanism*) ou outros mecanismos de **adaptação/mitigação às alterações climáticas**, no país, embora exista um gabinete para estudos REDD, na Direção Geral do Ambiente.

³⁹ ER 2.4) Enquadramento legal e regulamentar; (ER 3.3) Modelo de Negócios para Microgeração e Sistemas Autónomos; (ER 3.4) Modelo de Negócios para Mini e Micro Redes.

⁴⁰ (ER 3.6) e (ER 3.7), Criação de um mercado de aquecimento solar; e, (ER 3.8) e (ER 3.9) Criação de mercado de fogões de energia moderna para cocção (GPL/Gás butano, fogões melhorados, fogões solares, etc...).

⁴¹ Embora o INITA tenha as responsabilidades técnicas mencionadas no PANER, a instituição enfrenta limitações, tendo essencialmente publicado trabalhos na produção de fogões melhorados e divulgado estes instrumentos em comunidades.

OUTRAS AUTORIDADES PÚBLICAS COM INTERVENÇÃO NO PANER

Ministérios e Secretarias de Estado:

- Ministério de Economia e Finanças
- Ministerio da Agricultura e Desenvolvimento Rural, Direção Geral das Florestas e Fauna
- Secretaria de Estado do Ambiente, Direção Geral do Ambiente, AAAC – Autoridade de Avaliação Ambiental Competente
- Ministério da Economia e Finanças, Secretaria de Estado do Plano e Integração Regional – Direção de Desenvolvimento Regional
- Ministério da Saúde
- Secretaria de Estado do Turismo
- Ministério da Educação Nacional

ENQUADRAMENTO E PROCESSOS INSTITUCIONAIS

De entre as autoridades públicas com competências no PANER, além da própria Direção Geral de Energia – Ministério da Energia e Indústria, destacam-se o **Ministério da Economia e Finanças**, como já referido pela responsabilidade no desembolso dos investimentos públicos, e o **Secretaria de Estado do Ambiente**, pela interligação entre os dois Setores, bem como pelas competências específicas da **Autoridade de Avaliação Ambiental Competente (AAAC)**, órgão que valida e homologa licenças ambientais, realiza estudos de impacto ambiental, e submete o parecer sobre os mesmos à **Direção Geral do Meio Ambiente (DGMA)**, para emissão da licença; e, a **Direção Geral das Florestas e Fauna (DGFC)** que tem a responsabilidade técnica na execução de programas relacionados com lenha, carvão e resíduos florestais.

Além destas, o PANER estabelece a participação de outras autoridades públicas na prossecução de metas específicas, como a **Direcção Geral de Industria** na operacionalização da ENCE⁴² e certificação de empresas, a **Direcção Geral de Metereologia** na actualização do Plano Director⁴³, e o **Ministério da Educação Nacional** na componente de sensibilização e informação⁴⁴. Por outro lado, sendo um dos objectivos do PANER o desenvolvimento de políticas intrasectoriais, nota-se a ausência da intervenção da **Secretaria de Estado de Turismo**, e **Ministério da Saúde Pública**, no apoio à formulação dos Planos de promoção de ER no Sector do Turismo e no Sector da Saúde.

Uma lacuna recorrentemente apontada pelas autoridades públicas, nas entrevistas realizadas, prende-se com a existência de **falhas de comunicação** entre os diferentes *players*. Exemplo desta

⁴² (ER 2.5) Instituição de um órgão ou Entidade Nacional de Certificação Energética (ENCE); (ER 3.2) Promoção e certificação de Empresas de Serviços Energéticos – ESEs.

⁴³ (ER 1.4) Estudos técnicos preliminares - Atualização do Potencial Renovável.

⁴⁴ (ER 6.2) Campanha de promoção das ER e EE; e, (ER 6.4) Integração da problemática do consumo de biomassa, saúde, família e género nos manuais escolares.

situação concerne a ligação DGE e Direcção de Desenvolvimento Regional⁴⁵ (DDR) do Ministério da Economia e Finanças – Secretaria de Estado do Plano e Integração Regional Todos os projetos de ER, são obrigatoriamente avaliados e validados pela DDR, para obter parecer positivo. Contudo, a DDR refere que a DGE não mantém esta comunicação com a devida regularidade e a DGE contrapõe que todos os projetos rubricados pela instituição são comunicados e solicitado, à DDR, o seu parecer. Esta situação evidencia também que a informação é, por vezes, **segregada entre departamentos**, ou seja, embora exista transmissão de informação esta é centralizada em departamentos. Por fim, nota-se também a necessidade de **reforçar a capacidade de decisão**, sustentada pelo aumento de informação.

No que refere os processos que colocam constrangimentos à rápida introdução de energias renováveis no *mix* energético, que envolvem outras autoridades públicas, foi identificado pelos entrevistados o **licenciamento dos projectos**, que envolve AAAC e DGMA, e que é considerado moroso; e ademais de existirem muitos processos para obtenção de licenças, que nem sempre são respeitados.

ESTRATÉGIA NACIONAL PARA MASSIFICAÇÃO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

Das entrevistas realizadas, nota-se um **desconhecimento generalizado do PANER** e de outras políticas no sector da energia. Havendo responsabilidades específicas no PANER atribuídas a estas autoridades, o seu desconhecimento põe em causa a prosequção do mesmo.

TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS (CADEIA DE VALOR)

No que refere a introdução e difusão de novas tecnologias, nomeadamente criação de novos mercados de cocção eficientes e/ou moderno⁴⁶, a implementação é parcialmente responsabilidade da DGI. Como referido anteriormente, quer pelas ações definidas no PANER, quer pelas competências e especializações de cada instituição, será necessário **reforçar as parcerias entre autoridades públicas**.

⁴⁵ Órgão encarregue de orientar e direccionar as políticas de desenvolvimento regional. Neste, os projetos assinados e financiados com organismos internacionais com contrapartida do Governo são avaliados, e podem ser concedidas isenções para importação de materiais.

⁴⁶ (ER 3.7) Criação de um mercado interno de Produção de Aquecimento Solar; (ER 3.9) Criação de um mercado interno de Produção de fogões melhorados e fogões solares

RESUMO DAS COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS EM FALTA

- Falta de comunicação entre os departamentos dentro das instituições e entre as instituições públicas;
- Fraca coordenação institucional entre os departamentos;
- Delegação de poderes e autonomia dos quadros técnicos deficiente;
- Baixa operacionalidade das atividades competentes á instituição;
- Concentração da informação, formação e responsabilidades nos quadros ao nível de diretoria;
- Indefinição das funções e competências dos quadros técnicos e administrativos;
- Taxa de Eficiência marginal decrescente elevada – Excesso de efetivos para poucas funções;
- Falta de comunicação com os intervenientes a fim de publicar atividades em curso, e projetos em execução;
- Fraco envolvimento e comunicação com instituições de ensino.
- Falta de articulações estratégicas com empresas operadoras do sector.

Tabela 4 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Autoridades Públicas

Core Areas			
Aplicações e processos	Instituições/ Organizações	Capacidades necessárias	Capacidades existentes
ENQUADRAMENTO E PROCESSOS INSTITUCIONAIS			
(ER 1.1) Estudos preliminares - Enquadramento Institucional	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento de alternativas institucionais existentes; _ Capacidade de realização de <i>benchmarks</i> para análise de alternativas e suas implicações no contexto Guineense; _ Desenho do mapa institucional com clarificação de funções; _ Juristas e técnicos jurídicos especializados no sector da energia; _ Capacidade de gerar consensos e engajamento político; _ ** Conhecimentos técnicos das opções tecnológicas e sua viabilidade. _ ** Capacidade de coordenar equipas interministeriais 	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento de alternativas institucionais existentes; _ Capacidade de realização de benchmarks para análise de alternativas e suas implicações no contexto Guineense;
(ER 1.4) Estudos técnicos preliminares - Atualização do Potencial Renovável	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Experiência na gestão de contratos (elaboração de TdR, elaboração de CdE, ferramentas de acompanhamento de contractos,...); _ Formação em recolha e análise de dados de estações meteorológicas; _ Formação em Engenharia de Energia, com especialização em energia hídrica; _ Formação em Engenharia de Energia, com especialização em energia solar; _ Formação em Engenharia de Energia, com especialização em biomassa; 	_ Formação em Engenharia Elétrica, com especialização em energia solar;
	Direção Geral de Meteorologia	_ Subestações meteorológicas em operação.	
(ER 2.2) Instituição de uma agência para a eletrificação rural	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Juristas e técnicos jurídicos especializados no sector da energia; _ Capacidade de gerar consensos e engajamento político; _ Compromisso multiministerial; 	

(ER 2.4) Enquadramento legal e regulamentar	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Protocolo com ECREEE para adaptação dos <i>standards</i> e sistemas de certificação; _ Capacidade de gerar consensos e engajamento político; _ Conhecimento das diferentes opções e consequências das relações entre produtor e distribuidor, e distribuidor e consumidor final; _ Juristas e técnicos jurídicos especializados no sector da energia; _ Conhecimento e transposição das IECs e em particular das IEC 60038 Standard Voltages, IEC 60060 High-voltage test techniques, IEC 60183 Guide to the selection of high voltage cables, IEC 61557 Equipment for measuring electrical safety in low-voltage distribution systems, IEC 62446 Grid connected photovoltaic systems; _ Experiência na gestão de contratos (elaboração de TdR, elaboração de CdE, ferramentas de acompanhamento de contractos,...); _ Conhecimento de metodologias de calculo tarifário; _ Conhecimento de mecanismos de equilíbrio tarifário para criar incentivos ao produtor e distribuidor, sem prejuízo dos interesses do Estado; _ Domínio da ferramenta para atualização das tarifas; _ Domínio do manual de procedimentos do Fundo de Acesso à Energia; 	_ Protocolo com ECREEE para adaptação dos <i>standards</i> e sistemas de certificação;
	Agência de Eletrificação Rural;	_ Dependências de gestão administrativa, financeira e de operação do Fundo de Acesso à Energia;	
	ARSEA	_ Competências de fiscalização;	
(ER 2.5) Instituição de um órgão ou Entidade Nacional de Certificação Energética (ENCE)	DGE	_ Conhecimento do Código Regional de Eficiência Energética nos Edifícios: DGE e ECREE.	_ Conhecimento do Código Regional de Eficiência Energética nos Edifícios: DGE e ECREE.
	Direção Geral de Indústria	<ul style="list-style-type: none"> _ Quadro legal e normativo sobre os requisitos de desempenho energético dos edifícios _ Política de desenvolvimento e de capacitação de técnicos competentes em certificação energética. 	
(ER 2.6) Desenvolvimento de políticas, planos e programas	DGE	_ Capacidade de coordenar equipas multiministeriais;	_ Conhecimento de opções tecnológicas e sua viabilidade de acordo com critérios socioeconómicos, geográficos, técnicos, ambientais,...);
	Agência de Eletrificação Rural		

intrasectoriais	**Ministério Recursos Naturais e Industria	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento do PANER e AA SE4ALL; _ Conhecimento de opções tecnológicas e sua viabilidade; _ Disponibilidade para integrar as ER nas suas atividades; 	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento de opções tecnológicas e sua viabilidade; _ Disponibilidade para integrar as ER nas suas atividades;
	**Secretaria de Estado de Turismo	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento do PANER e AA SE4ALL; _ Conhecimento de opções tecnológicas e sua viabilidade; _ Disponibilidade para integrar as ER nas suas atividades e nas suas relações com terceiros, nomeadamente com investidores privados no sector do Turismo; 	<ul style="list-style-type: none"> _ Disponibilidade para integrar as ER nas suas atividades e nas suas relações com terceiros, nomeadamente com investidores privados no sector do Turismo;
	** Ministério da Saúde Pública	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento do PANER e AA SE4ALL; _ Conhecimento de opções tecnológicas e sua viabilidade; _ Disponibilidade para integrar as ER nas suas atividades e nas suas relações com terceiros, nomeadamente com parceiros de desenvolvimento com intervenção no sector da Saúde; 	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento de opções tecnológicas e sua viabilidade;
(ER 3.1) Facilidade no sistema de Licenciamento	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Elaboração de um manual de licenciamento; _ Domínio do manual de procedimentos da Facilidade de Licenciamento; _ Ferramentas de análise de projetos; 	
	Agência de Eletrificação Rural;		
(ER 3.2) Promoção e certificação de Empresas de Serviços Energéticos - ESEs	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Elaboração do manual de procedimentos da Facilidade de Certificação _ Domínio do manual de procedimentos da Facilidade de Certificação; 	
	Direção Geral de Indústria		
	Agência de Eletrificação Rural		
	**ARSEA		
(ER 7.1) Sistema de Informação Energética	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Domínio de softwares de análise de dados (Ms Excel, Stata, SPSS,...); _ Domínio de estatística e técnicas estatísticas; _ Conhecimento sobre metodologias de recolha de dados no sector da energia; _ Conhecimento de ferramentas existentes de recolha de dados e elaboração de indicadores energéticos; 	
	Sistema de Informação de Energia	<ul style="list-style-type: none"> _ Sistema de Informações de Energia da Guiné-Bissau (coordenado pela DSER) operacional 	
(ER 7.2) Sistema	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento dos avanços e lições aprendidas de EE na sub-região 	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento dos avanços e lições aprendidas de

de Análise dos Indicadores Energéticos/Outros indicadores	Agência de Eletrificação Rural;	(rede ECREEE); _ Capacidades de planificação de trabalho de acordo com necessidades de informação no sector;	EE na sub-região (rede ECREEE); _ Capacidades de planificação de trabalho de acordo com necessidades de informação no sector;
(ER 7.3) Planeamento e análise prospetiva	DGE	_ Capacidade de coordenação com outras medidas do PANER;	
ESTRATÉGIA NACIONAL PARA MASSIFICAÇÃO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS			
(ER 1.2) Estudo de avaliação do impacto da meta de 50% de renováveis no mix-energético	DGE **Ministério da Economia e Finanças **Ministério do Ambiente **Ministério da Função Pública e Trabalho	_ Elaboração de planos de atividades; _ Articulação e coordenação intrainstitucional e interinstitucional; _ Capacidade na gestão de equipas Multiministeriais _ RH especializados e com competências desenvolvidas em estudos socioeconómicos, e estratégias de desenvolvimento. _ Capacidade de agregar e gerir equipas multidisciplinares. _ Competências no desenvolvimento e na gestão das informações	_ Elaboração de planos de atividades.
(ER 1.3) Estudos Técnicos Preliminares - Rede	DGE	_ Domínio de softwares de SIG; _ Competências técnicas na interconexão de redes; _ Formação superior em Engenharia de Energia, com especialização em redes de média e alta tensão; _ Domínio dos equipamentos de medição de parâmetros técnicos de redes elétricas, nomeadamente pinça amperimétrica, multímetro, medidores de distorção harmónica na rede e contadores; _ Domínio e experiência na gestão de contratos (elaboração de TdR, elaboração de CdE, ferramentas de acompanhamento de contratos,...); _ Domínio na utilização do equipamento de deteção de falhas na rede elétrica subterrânea.	_ Formação superior em Engenharia de Energia, com especialização em redes de baixa e média tensão; _ Domínio dos equipamentos de medição de parâmetros técnicos de redes elétricas, nomeadamente pinça amperimétrica e multímetro na rede e contadores;

<p>(ER 1.5) Estudos e projetos para atingir os 30% de renováveis</p>	<p>DGE</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Formação superior em Eng. Energias Renováveis, com especialização em solar fotovoltaico, hídricas e biomassa; _ Conhecimento de opções tecnológicas e sua viabilidade de acordo com critérios socioeconómicos, geográficos, técnicos, ambientais,...); _ Recolha e análise de dados de consumo; _ Domínio de softwares de análise de dados (Ms Excel, Stata, SPSS,...); 	<p>_ DGE - Quadros com formação superior em Eng. Elétrica e Eletrotecnia. Com especialização em Energias Renováveis.</p>
<p>(ER 1.6) Estudos e projetos para atingir os 50% de renováveis</p>	<p>DGE</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Domínio de softwares de dimensionamento e otimização de sistemas (HOMER, SMA Sunny Island. Ms Excel, PV Sist; etc); _ Experiência na gestão de contratos (elaboração de TdR, elaboração de CdE, ferramentas de acompanhamento de contractos,...); _ Conhecimento das IECs e em particular das IEC/TS 62257 <i>Recommendations for small renewable energy and hybrid systems for rural electrification</i>, IEC 62108 <i>Concentrator photovoltaic (CPV) modules and assemblies – Design qualification and type approval</i>, IEC 61116 <i>Electromechanical equipment guide for small hydroelectric installations</i>, IEC 62006 <i>Hydraulic machines - Acceptance tests of small hydroelectric installations</i>, IEC 62446 <i>Grid connected photovoltaic systems – Minimum requirements for system documentation, commissioning tests and inspection</i>, IEC 61194 <i>Characteristic parameters of stand-alone photovoltaic (PV) systems</i> e IEC 61730 <i>Photovoltaic modules</i>; _ Conhecimento de oportunidades existentes para financiamento no sector; _ Conhecimento dos procedimentos de cada doador; 	<p>_ DGE - Quadros com formação superior em Eng. Elétrica e Eletrotecnia. Com especialização em Energias Renováveis</p>
<p>(ER 1.7) Inventário das zonas não eletrificadas e desenvolvimento de um Programa e Plano para o Acesso à Eletricidade na GB</p>	<p>DGE</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Domínio de ferramentas SIG; _ Conhecimento de critérios de estratificação de acesso a tecnologias de energia; _ Domínio do Ms Excel; _ Conhecimento dos registos pré e pós independência de eletrificação; 	<p>_ Conhecimento dos registos pré e pós independência de eletrificação;</p>

<p>** Monitorização da Implementação do PANER e AA SE4ALL</p>	<p>DGE</p>	<p>_ Domínio do Ms Excel para criação e acompanhamento da ferramenta de Planificação, Monitorização e Avaliação da prossecução; _ Manual de procedimentos de implementação do PANER e responsabilidades/ mandato dos players;</p>	
<p>ACESSO A RECURSOS FINANCEIROS / MECANISMOS DE INCENTIVO PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS / REDUÇÃO DE TAXAS/ISENÇÕES FISCAIS</p>			
<p>(ER 3.3) Modelo de Negócios para Microgeração e Sistemas Autónomos</p>	<p>DGE Agência de Eletrificação Rural</p>	<p>_ Conhecimento aprofundado das modalidades existentes de incentivos e mecanismos, e implicações para estratégia de eletrificação e nos principais indicadores socioeconómicos e financeiros do país; _ Protocolo com Banca e Investidores privados; _ Marco legal para regular os modelos de investimento em microgeração, e sistemas autónomos.</p>	
<p>(ER 3.4) Modelo de Negócios para Mini e Micro Redes</p>	<p>DGE Agência de Eletrificação Rural</p>	<p>_ Conhecimento aprofundado das modalidades existentes de incentivos e mecanismos, e implicações para estratégia de eletrificação e nos principais indicadores socioeconómicos e financeiros do país; _ Protocolo com Banca e Investidores privados; _ Marco legal para regular os modelos de investimento em microgeração, e sistemas autónomos.</p>	
<p>(ER 3.5) Programa de Microgeração nos Edifícios Públicos</p>	<p>DGE</p>	<p>_ Técnicos qualificados em certificação energética dos edifícios; _ Elaboração de um plano de investimentos em micro geração em edifícios públicos; _ Marco legal para regular as normas técnicas na construção de edifícios públicos com microgeração. _ Quadro legal para a comercialização da energia produzida nos edifícios; _ Código Regional de EE nos Edifícios. _ Qualificação dos técnicos e instituições fiscalizadoras.</p>	

(ER 3.6) Criação de um mercado de aquecimento solar	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Planificação de atividades e gestão de recursos; _ Capacitação de RH na criação de campanhas de informação e sensibilização. _ Formação de formadores, e animadores para o desenvolvimento do mercado; _ Recrutamento e treino de quadros em desenvolvimento e gestão de projetos. 	
(ER 3.7) Criação de um mercado interno de Produção de Aquecimento Solar	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento da procura real por equipamentos de produção de aquecimento solares; _ Conhecimento de empresas e profissionais com disponibilidade para produzir e comercializar equipamentos de produção de aquecimento solares; _ Quadro legal e normativo (Técnica e Ambiental). _ Centro de investigação e desenvolvimento de tecnologias renováveis. _ Instituto Nacional de Tecnologia Aplicada com ferramentas necessárias para o desenvolvimento das suas funções. _ Protocolo de parceria com iniciativa regional de ECREEE; 	_ Protocolo de parceria com iniciativa regional de ECREEE;
	Direção Geral de Indústria	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento de oportunidades de capacitação e de dotação de equipamentos necessários; _ Apoio à dinamização de novos modelos de negócio para agilizar o arranque das iniciativas; 	_ Conhecimento de oportunidades de capacitação e de dotação de equipamentos necessários;
(ER 3.8) Criação de um mercado de fogões para energia moderna para cocção (GPL/ Gás butano, fogões melhorados, fogões solares, etc...)	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento dos fatores económicos e socioculturais para a não adoção de energia moderna para cocção; _ Conhecimento da capacidade e disponibilidade para pagar por energia moderna para cocção; _ Protocolo de parceria com iniciativa regional de ECREEE; _ Conhecimento do impacto de diferentes sistemas de apoio e incentivos na adoção de energia moderna para cocção; _ Protocolo com empresas do sector privado para dinamização do mercado de fogões de energia moderna para cocção; 	<ul style="list-style-type: none"> _ Protocolo de parceria com iniciativa regional de ECREEE; _ Conhecimento do impacto de diferentes sistemas de apoio e incentivos na adoção de energia moderna para cocção;
(ER 3.9) Criação de um mercado	DGE	_ Conhecimento da procura real por equipamentos de produção de aquecimento solares;	

interno de Produção de fogões melhorados e fogões solares	Direção Geral de Indústria	_ Incentivo ao incremento industrial na produção e utilização (serviços) de fogões melhorados e solares.	
(ER 4.1) Teste de soluções de cogeração de casca de caju	DGE	_ Formação em Engenharia de Energia, com especialização em biomassa; _ Formação especializada em engenharia mecânica; _ Capacidade e conhecimentos de acompanhamento e monitorização do funcionamento das soluções-teste; _ Fiscalização de construção, operação e manutenção de instalações piloto; _ Fiscalização do cumprimento dos acordos de produção de energia;	_ Fiscalização de construção, operação e manutenção de instalações piloto; _ Fiscalização do cumprimento dos acordos de produção de energia; _ Formação especializada em engenharia mecânica;
(ER 4.2) Teste de soluções de bioenergia a partir de resíduos orgânicos urbanos	DGE	_ Formação especializada em energia renovável - biomassa; _ Domínio de metodologias de quantificação de resíduos orgânicos produzidos, por região; _ Protocolo de cooperação entre DGE, Universidades e Administração Local;	
	Administração Local		
(ER 4.3) Estudo de potencial existente para a produção de biocombustíveis	DGE	_ Formação especializada em energia renovável - biomassa; _ Domínio de metodologias de quantificação de resíduos orgânicos produzidos, por região; _ Protocolo de cooperação entre DGE, Universidades e Administração Local;	
	Administração Local	_ Domínio de metodologias de recolha de dados no sector da biomassa;	
INFRAESTRUTURAS DE CRIAÇÃO DE CAPACIDADES			
(ER 2.1) Reestruturação e Reforço das capacidades institucionais do Sector Energético	DGE	_ Capacidade de planificação interministerial e players de desenvolvimento; _ Capacidade de gestão de contractos de prestação de serviços em simultâneo; _ Domínio de ferramenta de Ms Excel; ** Implementação do Plano de Ação de Reforço de Competências no Sector das ER	_ Capacidade de gestão de contratos de prestação de serviços em simultâneo
(ER 5.1) Criação de uma pós-	DGE	_ Técnicos qualificados, e especializados em ER. _ Quadro legal de qualidade de ensino e certificação unificada.	_ Técnicos qualificados, e especializados em ER (Solar)

graduação e especialização em energia (ER e EE)	Agência de Eletrificação Rural	_ Regulação do setor com incentivos à P&D dos quadros internos.	
** Criação de uma licenciatura em engenharia de energia (ER e EE)	DGE	_ Capacidade política e técnica de fazer o <i>match</i> entre necessidades de formação e oferta de formação; _ Capacidade de gerar consensos entre múltiplos parceiros;	
	Agência de Eletrificação Rural		
(ER 6.1) Campanha de promoção das ER e EE	DGE	_ Conhecimento dos comportamentos de consumo de energia, segurança e eficiência energética das famílias e empresas na GB; _ Conhecimento da eficiência energética dos equipamentos importados e do impacto destes na: i) ineficiência energética; ii) despesa das famílias/empresas; e, iii) percepção das famílias/empresas destes. _ Conhecimento estratégico na conceção de campanhas de sensibilização sobre ER, EE e Segurança elétrica.	
	Agência de Eletrificação Rural	_ Conhecimento estratégico na conceção de campanhas de sensibilização sobre ER, EE e Segurança elétrica.	
(ER 6.2) Campanha de promoção das ER e EE	DGE	_ Elaboração de Manuais e instrumentos de comunicação	
	Ministério da Educação Nacional		
(ER 6.3) Campanha de promoção das ER e EE	DGE	_ Conhecimento geral dos temas e seus impactos; _ Capacidade efetiva de comunicar a mensagem ao público-alvo; _ Orçamento para elaboração dos materiais de comunicação;	_ Conhecimento geral dos temas e seus impactos;
	Agência de Eletrificação Rural		
(ER 6.4) Integração da problemática do consumo de biomassa, saúde, família e género nos manuais escolares	DGE		
	Ministério da Agricultura		
	Ministério da Educação Nacional		
(ER 6.5) Criação e dinamização de um website com informação ER e EE	DGE		

6.2. Utilities e PIEs⁴⁷

UTILITIES NO PAÍS

- **Energia e Águas da Guiné-Bissau (EAGB)**
 - Tutelado pelo Ministério de Energia e Indústria (MEI)
 - 379 Colaboradores
 - Mandato: **em Bissau**, a produção, a distribuição e a comercialização de eletricidade e de água são da responsabilidade da EAGB-EP, empresa criada em 1983 pelo Decreto-Lei nº 47/834. Esperava-se que a EAGB-EP estivesse operacional à escala nacional, contudo as suas atividades estão limitadas ao Setor Autónomo de Bissau (SAB).
 - Concessão de fornecimento de energia e água à cidade de Bissau
- **AgroSafim**
 - Empresa com fins lucrativos, de capital externo;
 - Atividades: Produção e distribuição de bens alimentares hortícolas; Fornecimento de energia;
 - Concessão de fornecimento de energia na localidade de Safim
- **Serviço Comunitário de Energia de Bambadinca (SCEB)**
 - Unidade autónoma da Associação Comunitária para o Desenvolvimento de Bambadinca;
 - 13 Colaboradores diretos;

PRODUTORES INDEPENDENTES DE ENERGIA (PIES) NO PAÍS

- *Stenacks*
- Dona Fernanda
- Mamadú Nta

ENQUADRAMENTO E PROCESSOS INSTITUCIONAIS

O fornecimento de energia na Guiné-Bissau é garantido pela EAGB⁴⁸, pequenas *utilities* descentralizadas⁴⁹ e produtores independentes de energia (PIEs)⁵⁰ a operar informalmente.

⁴⁷ Para efeitos de análise, considera-se *utility* uma entidade no setor eléctrico que opera formalmente na produção e distribuição de energia para venda no **mercado regulado**. Considera-se o Produtor Independente de Energia, os operadores que produzem e distribuem, energia para venda, **fora do enquadramento regulamentar**.

⁴⁸ Anteriormente a concessão da EAGB não era limitada a Bissau. Com a entrada dos novos projetos de grandes dimensões (nomeadamente OMVG e Barragem Saltinho/Cussilintira), bem como dos projetos de extensão da rede eléctrica nacional e de criação da ARSEA, não fica claro como a EAGB será enquadrada e que competências terá. Algumas informações indiciam a separação da componente de geração, transporte, distribuição e comercialização. Segundo a Direção Técnica, está em fase de estudo a reestruturação da empresa em que os próximos passos seriam a centralização das suas atividades no transporte e/ou na distribuição de energia.

⁴⁹ Além do SCEB e AgroSafim, há uma multiplicidade de localidades que têm serviços de energia a funcionar, operados pelas Delegacias Regionais de Energia ou pelas Administrações Locais, mas que não estão enquadradas formalmente.

⁵⁰ A profusão destes PEI é mais acentuada em momentos de instabilidade ou de não garantia de fornecimento pela EAGB. Não estando formalizado mantém-se em operação dado que frequentemente acabam por garantir uma resposta a uma

A **Eletricidade e Águas da Guiné-Bissau (EAGB)**, empresa pública com autonomia de gestão, mas que não obstante se encontra politizada⁵¹. Opera com geração térmica (Diesel/Fuel) de energia e possui uma potência instalada de **8MW** mas apenas **800KW** estavam operacionais⁵² à data da entrevista. Detém o **monopólio formal** de operação na capital (Bissau)⁵³, sendo a detentora da **rede elétrica** de baixa e média tensão da cidade. A empresa é **subsidiada** pelo Estado, nomeadamente na compra de combustível.

O **Serviço Comunitário de Energia de Bambadinca (SCEB)**, criado no âmbito do projeto Bambadinca *Sta Claro*, é a unidade autónoma de Energia da Associação Comunitária para o Desenvolvimento de Bambadinca (ACDB). O SCEB é a entidade responsável por **gerir, operar e manter o serviço de energia na vila de Bambadinca**, numa ótica **não lucrativa** mas focada na cobertura total dos custos de GO&M. Conta com uma estrutura administrativa e técnica constituída por **13 profissionais** de Bambadinca, a maioria destes tem formação média e recebeu formação especializada no âmbito da ação para operar a **Central Fotovoltaica Híbrida (CFH)**, que tem uma capacidade de 312KW. A ACDB celebrou com a DGE uma **Convenção de Delegação de Serviço de Energia** para a produção, transporte, distribuição e comercialização. O SCEB tem definido nos pressupostos do estudo tarifário, o crescimento da equipa, bem como a atualização do valor salarial e de **reforço de competências**, por forma a garantir uma contínua adaptação à alteração do contexto e a prestação de um melhor serviço aos clientes.

A **AgroSafim** é uma empresa que iniciou a sua atividade no sector da produção e distribuição hortícola, na localidade de Safim. De capitais externos, iniciou o fornecimento de energia respondendo a uma necessidade identificada e à elevada procura⁵⁴, e **atualmente com 1.1 MW de potência instalada** fez diversos **investimentos para garantir a distribuição de energia**. Tendo uma **concessão assinada** com a DGE, o Governo tinha iniciado negociações com a empresa para **adquirir a rede de distribuição** e interligar a mesma com a rede da EAGB. Com uma **pequena equipa a operar localmente**, a empresa contratou **prestadores de serviços externos** para realizar os trabalhos de rede.

Os **PIEs informais**⁵⁵ concentram-se na cidade de Bissau, em bairros específicos, com **redes próprias ou com recurso à rede da EAGB**, quando esta sofre cortes. **Maioritariamente sem especialização na área**, os PIEs respondem a necessidades de procura de energia através de **geradores a diesel** e

necessidade do mercado, que o Estado não está a fornecer. Para a análise foram considerados 3 PIEs, tendo em conta os anos de operação dos mesmos, para serem representativos dos PIEs.

⁵¹ Note-se a mudança dos quadros diretivos que acompanha as mudanças no Governo, alternando muitos destes quadros com os quadros diretivos da DGE.

⁵² Com os restantes geradores fora de serviço, entre outras, esta condição obrigou à celebração de um contrato de aluguer, subsidiado pelo Governo da GB (MEF), com a empresa AGGREKO, de grupos geradores de energia a diesel com capacidade de 10MW.

⁵³ Do ponto de vista comercial, a empresa celebra contractos com os clientes mediante a verificação da rede disponível e a instalação de contadores disponíveis (pré-pago ou pós-pago). O principal grupo-alvo são os organismos internacionais e particulares de grande escala. Porém, no momento os maiores consumidores são os órgãos estatais da Guiné-Bissau.

⁵⁴ Safim é um pólo comercial e industrial perto de Bissau.

⁵⁵ Segundo a DGE, a inexistência da Agencia Reguladora, abre um vazio legal e regulatório para estes atores no segmento.

contam com o apoio de eletricitistas formados localmente ou autodidatas. Os preços praticados (kWh/FCFA) são tendencialmente elevados. Apesar de alguns PIEs terem atividade consolidada no mercado, na sua maioria estes operam por curtos períodos de tempo dado que: i) tarifa é aplicada sem refletir a estrutura de custos; ii) extensão contínua da rede gera perdas elevadas e diminuição da qualidade de energia; e, iii) aumenta número de clientes sem refletir a capacidade instalada do gerador.

Por fim, é importante referir que de forma descentralizada e com acordos definidos caso-a-caso com as comunidades ou com indivíduos nestas, as **operadoras de telecomunicação** bem como algumas **empresas a intervir em comunidades**⁵⁶, têm prestado serviços de fornecimento de eletricidade, despachando o excesso de energia quer para clientes contra o pagamento de uma avença, quer para infraestruturas públicas por vezes contra o pagamento de uma avença, por vezes de forma gratuita. Estas podem ser também enquadradas como PIEs.

Ou seja, a maioria dos serviços de fornecimento de eletricidade existentes funcionam com recurso a **geradores diesel**, há uma **multiplicidade de processos** para obter a concessão, que nem sempre são respeitados, e uma **falta de especialização** no sector.

Processualmente as *utilities* e PIEs enfrentam dois grandes desafios. Por um lado existe **uma falta de enquadramento para o seu funcionamento**. Embora *ad-hoc*, a DGE tenha trabalhado com algumas destas entidades para regulamentar o funcionamento do mercado, enquanto o enquadramento geral não é concluído, **não há processos estabelecidos e enquadrados, não garantindo previsibilidade à intervenção no sector**, que poderiam atrair outros fornecedores e facilitar o enquadramento dos PIEs.

O caso específico da EAGB, e no cenário previsto de liberalização do mercado, exigirá um enquadramento legal geral e específico para regular a atuação das empresas, nomeadamente no que refere o pagamento/cobrança pelo transporte de energia e sistemas de *Feed in Tariffs*. Não obstante, há também questões operacionais sobre as quais intervir como a comunicação com os clientes, embora a empresa possua um gabinete de RP – Relações Públicas, a harmonização de processos e a necessidade de uma visão estratégica de longo prazo.

Por fim, importa referir que por falta de enquadramento e de **supervisão**, muitas destas funcionam com **parâmetros de qualidade** abaixo do que seria recomendado, e por vezes até em situações de **insegurança pública**, o que é mais visível a nível das redes de baixa tensão.

Por outro lado, dado que não existe enquadramento para **regulamentar as tarifas**, estas são definidas caso-a-caso. A EAGB atualizou recentemente a tarifa aplicada desde 1996, o que reflete simultaneamente a consciência da capacidade de pagar dos clientes e a politização da empresa⁵⁷. Por

⁵⁶ Exemplo da empresa Badora em Bantandjan.

⁵⁷ Estudos tarifários foram feitos ao longo do tempo e atualizados, entretanto a tarifa em vigor foi a aprovada em 1996. Em Maio de 2016, foi aprovado em Conselho de Ministros a primeira fase do aumento da tarifa e a empresa passou a aplicar as recomendações do estudo tarifário concluído em 2014. Medida essa, posteriormente, vetada pelo Tribunal Regional de Bissau após uma ação da Associação de Consumidores de Bissau.

outro lado, aquando da homologação da tarifa do SCEB foram realizadas várias propostas para diminuir a mesma, sem assumir a subsidiação da diferença, enquanto a empresa AgroSafim tem sido também pressionada para a diminuição da tarifa.

Por fim, é importante notar que em nenhuma das entrevistas foi identificada uma preocupação com a componente de **género**.

ESTRATÉGIAS E PLANOS PARA A MASSIFICAÇÃO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

De acordo com as entrevistas realizadas, a maioria das *utilities* e PIEs **desconhece o PANER**, o que constitui um constrangimento à implementação do mesmo dado que estes são atores fundamentais na **prossecução operacional** das metas estabelecidas. Por outro lado, ficou evidente o desconhecimento do subsector das ER e dos desafios desta, nomeadamente pela EAGB que pode vir a desempenhar um papel fundamental aquando da alteração do *mix* energético do país, com impacto na rede elétrica⁵⁸. A única entidade efetivamente a operar no subsector é o SCEB.

De acordo com os pressupostos previstos no PANER para investimento, no que concerne as *utilities* e PIEs colocam-se duas questões: i) **novo modelo de atuação** e enquadramento decorrente da interligação na rede nacional, nomeadamente com a entrada em funcionamento das centrais da OMVG e Barragem Saltinho/Cussilinha; ii) **gestão descentralizada** de novas micro-redes.

No que refere a EAGB, vale ressaltar que segundo a direção técnica a procura de energia em Bissau está em crescimento, o que se encontra em linha com os pressupostos do PANER, e justifica a reestruturação da rede e novos investimentos. Não possuindo, até ao momento, nenhum plano estratégico para a expansão dos seus serviços em ERs, a ação da EAGB parece estar centralizado na reestruturação da rede elétrica existente e investimento na construção de uma nova rede – o que se enquadra no PANER pela interligação com a rede elétrica nacional. Neste sentido é importante **reforçar a capacidade de fiscalização** da empresa, dado que, nos últimos anos, os trabalhos na rede da EAGB foram **subcontratados** a empresas no sector.

Não obstante a inexistência de um plano interno, quer para a EAGB, quer para outros *players* do sector como as Administrações Locais, AgroSafim e outras potenciais *utilities*, é necessário garantir, também, criação de **competências de operação e supervisão de funcionamento de centrais de concentração solar e de cogeração**, tendo em conta a potencial entrada em funcionamento de Centrais de Biomassa e testes de biocombustíveis⁵⁹. No que refere o SCEB, o desafio coloca-se com a potencial **interligação da mini-rede na rede elétrica nacional**, sendo necessário: i) desenvolver desenho técnico de interligação, estando a rede de Bambadinca já planeada para tal; ii) redefinir o

⁵⁸ Segundo as informações recolhidas, a atual rede não está em condições técnicas de absorver energia proveniente de fonte renovável.

⁵⁹ Nomeadamente: i) Central promovida pela UEMOA e propriedade da DGE, não está atualmente em operação; ii) Centrais de Cogeração em análise pelo Projeto GEF/UNIDO, incluindo uma central em Safim; iii) e, previstas no PANER (ER 4.1) Teste de soluções de cogeração de casca de caju; (ER 4.2) Teste de soluções de bioenergia a partir de resíduos orgânicos urbanos; (ER 4.3) Estudo de potencial existente para a produção de biocombustíveis.

modelo de funcionamento do SCEB, considerando a compra/venda de energia à rede, bem como reanalisar o papel das baterias como *back-up* da rede.

ACESSO A RECURSOS FINANCEIROS

MECANISMOS DE INCENTIVO PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS

REDUÇÃO DE TAXAS/ISENÇÕES FISCAIS

O acesso a recursos financeiros por *utilities* e PIEs é limitado. No que refere o acesso a **empréstimos bancários de bancos comerciais**, a EAGB possui financiamentos concedidos por bancos a operar em Bissau, todos com garantia fornecida pelo Estado da Guiné-Bissau, porém nenhum para investimentos em ER. O SCEB, fruto da sua natureza associativa não reúne as condições de acesso aos mesmos. No caso dos PIEs, esta situação é exacerbada pela sua informalidade, dificuldade de apresentar colaterais, falta de registos e inexistência de contabilidade organizada.

Historicamente, a EAGB tem obtido financiamentos (em fluxos financeiros, géneros e como beneficiário de consultorias) de **parceiros de desenvolvimento**, quer em forma de **empréstimos, quer como subvenção**, nomeadamente do Banco Mundial (WB) e do Bando Africano de Desenvolvimento (AfDB). O SCEB também beneficiou anteriormente de uma subvenção do ECREEE para uma assistência técnica à implementação dos procedimentos de gestão, operação e manutenção da CFH. Não obstante, estas aparentam constituir **respostas reativas de curto prazo** e não fruto de um plano efetivo, e frequentemente não são submetidas pelas próprias entidades⁶⁰.

Formalmente não há mecanismos de incentivo para as ER, a que as *utilities* e PIEs possam recorrer. *Utilities* e PIEs têm beneficiado de mecanismos não específicos, nomeadamente de isenção do pagamento do **imposto sobre combustíveis e derivados**, atribuído pela DGE, incluindo alguns PIEs, que contrariam o PANER. O SCEB, mesmo com a prerrogativa de produzir energia limpa, cumpre com o pagamento de todos os impostos obrigatórios inclusive o **Fundo da Energia** – a partir do ano 5. Assim, o SCEB, que opera uma central solar fotovoltaica, beneficia dos mesmos incentivos que um serviço baseado em geração térmica, bem como paga outros encargos que entidades informais não pagam. Verifica-se que face à instabilidade política e falta de previsibilidade, bem como aos longos períodos de recuperação de investimento de tecnologias ER, **atualmente não há incentivo para investir em ER em vez de geração térmica**.

INFRAESTRUTURAS DE CRIAÇÃO DE CAPACIDADES

Alguns quadros técnico-diretivos da EAGB beneficiaram de formações pontuais no âmbito de uma parceria com a DGE, em redes elétricas. Não obstante, no que refere o enquadramento no PANER, nota-se que o **quadro efetivo técnico e administrativo da EAGB necessita de capacitação**, tendo em conta que a empresa não trabalha outra linha de energia que não seja térmica convencional ou seja,

⁶⁰ Exemplos: Governo da Guiné-Bissau para a EAGB ou TESE para a ACDB/SCEB.

produção de eletricidade mediante geradores *diesel*. Com a entrada em funcionamento da Central Fotovoltaica de “Ponta Gardete” a energia produzida nessa instalação será despachada na rede elétrica da cidade de Bissau – propriedade da empresa. Por outro lado, a EAGB dispõe apenas de rede de Média e Baixa Tensão portanto, teria que reforçar as suas capacidades de gestão, operação e manutenção de rede de Alta Tensão na medida em que o projeto da OMVG entrará em funcionamento, nos próximos anos, e estão previstas a construções de linhas de alta tensão para o transporte da energia produzida nas duas barragens desse projeto que devem ser injetadas e distribuídas pela rede da EAGB em Bissau.

A equipa do SCEB tem uma **política de reforço permanente de capacidades e competências**, tendo para tal incluído a formação e reciclagem de conhecimentos nos pressupostos do estudo tarifário. Ainda antes do arranque da CFH, beneficiou de formações continuadas nas diversas áreas de especialização e ainda de um estágio na EAGB, nas áreas de manutenção de redes de média e baixa tensão, baixadas domiciliárias e gestão comercial, por forma a potenciar o conhecimento no país.

Por fim, e face à proposta do PANER de promover novas micro-redes e mini-hídricas, será necessário criar as competências internas necessárias à gestão técnica e administrativa das mesmas, para que não se verifique apenas uma importação de quadros técnicos.

RESUMO DAS COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS EM FALTA - EAGB

- Clarificação dos processos de nomeação, concurso e definição de carreira dos Recursos Humanos;
- Formação técnica especializada em ER e supervisão de obra;
- Absorção de novos técnicos provenientes de institutos de Formação Técnico-profissional;
- Maior autonomia de decisões do governo em exercício;
- Conhecimentos na gestão de projetos e elaboração dos cadernos de encargo;
- Comunicação com outros atores no mercado;
- Estratégia comercial e plano de ação;
- Melhorar a comunicação com os clientes;
- Centralização das decisões ao nível da diretoria.
- Competências para elaboração de estudos e utilização de ferramentas tarifárias.

RESUMO DAS COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS EM FALTA - SCEB

- Formação técnica contínua em ferramentas de manipulação dos dados;
- Compromisso com longo prazo;
- Necessidade de estratégia de evolução do serviço;
- Competências para elaboração de estudos e utilização de ferramentas tarifárias.

Tabela 5 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Utilities e PIEs

Core Areas			
Aplicações e processos	Instituições/ Organizações	Capacidades necessárias	Capacidades existentes
ENQUADRAMENTO E PROCESSOS INSTITUCIONAIS			
(ER 2.4) Enquadramento legal e regulamentar	EAGB	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimentos técnicos para realização de medições na rede elétrica; _ Conhecimento do enquadramento legal e regulamentar; _ Compreensão das competências dos diferentes <i>players</i> no sector e do seu mandato; 	_ Conhecimentos técnicos para realização de medições na rede elétrica;
(ER 7.2) Sistema de Análise dos Indicadores Energéticos/Outros indicadores	EAGB	_ Conhecimento sobre metodologias de recolha de dados no sector da energia;	
	Produtores Independentes de Energia	_ Conhecimento de ferramentas existentes de recolha de dados e elaboração de indicadores energéticos;	
ESTRATÉGIA NACIONAL PARA MASSIFICAÇÃO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS			
(ER 1.3) Estudos Técnicos Preliminares - Rede	** EAGB	<ul style="list-style-type: none"> _ Formação superior em Engenharia de Energia, com especialização em redes de baixa Tensão, Média Tensão e alta Tensão; _ Domínio dos equipamentos de medição de parâmetros técnicos de redes elétricas, nomeadamente pinça amperimétrica, multímetro, medidores de distorção harmónica na rede e contadores; _ Domínio na utilização do equipamento de deteção de falhas na rede elétrica subterrânea. 	<ul style="list-style-type: none"> _ Formação superior em Engenharia de Energia, com especialização em redes de baixa e média tensão; _ Domínio dos equipamentos de medição de parâmetros técnicos de redes elétricas, nomeadamente pinça amperimétrica e multímetro na rede e contadores;
TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS (CADEIA DE VALOR)			
(ER 4.1) Teste de soluções de cogeração de casca de caju	Promotores de projetos de utilização de casca de caju	<ul style="list-style-type: none"> _ Domínio de metodologias de recolha de dados no sector da biomassa; _ Protocolo de cooperação entre DGE, Universidades e Promotores de projetos de utilização de casca de caju; 	_ Protocolo de cooperação entre DGE, Universidades e Promotores de projetos de utilização de casca de caju;
INFRAESTRUTURAS DE CRIAÇÃO DE CAPACIDADES			
(ER 6.1) Campanha de promoção das ER e EE	**SCEB	_ Campanha de sensibilização SCEB - Segurança Elétrica e EE.	_ Campanha de sensibilização TESE/SCEB - Segurança Elétrica e EE.

6.3. Empresas e Fornecedores de Serviços

EMPRESAS E FORNECEDORES DE SERVIÇOS

- **PROSOLIA**
 - Atividades: i) Comercialização e instalação de sistemas fotovoltaicos; e, ii) Desenvolvimento de projetos de sistemas fotovoltaicos.
- **IMPAR**
 - Atividades: i) Comercialização e instalação de sistemas fotovoltaicos; e, ii) Desenvolvimento de projetos de sistemas fotovoltaicos.
- **TEDITRONIC**
 - Atividades: i) Comercialização e instalação de sistemas fotovoltaicos; e, ii) Desenvolvimento de projetos de sistemas fotovoltaicos.
- **CANPOY**
 - Atividades: i) Comercialização e instalação de sistemas fotovoltaicos; e, ii) Desenvolvimento de projetos de sistemas fotovoltaicos.
- **DURA ENERGY**
 - Atividades: i) Comercialização e instalação de sistemas fotovoltaicos; e, ii) Desenvolvimento de projetos de sistemas fotovoltaicos; e, iii) Prestação de serviços de consultoria.
- **SOLAR CANCHUNGO**
 - Atividades: i) Comercialização de pequenos equipamentos e peças, e instalação de sistemas fotovoltaicos;
- **BILETRIC**
 - Atividades: i) Comercialização de componentes para rede elétrica; e, ii) Construção e Instalação de redes elétricas.

ENQUADRAMENTO E PROCESSOS INSTITUCIONAIS

A maioria das empresas e fornecedores de serviços no sector, na Guiné-Bissau, são **estrangeiras ou de capital maioritariamente estrangeiro**, com excepção da DURA ENERGY. O mercado é dominado pela IMPAR e PROSOLIA, mas a entrada de novas empresas no mercado tem diminuído transversalmente a quota de mercado de todas as empresas, e pela Biletric que é a única empresa a realizar trabalhos na rede elétrica (incluindo média e baixa tensão). Além das empresas listadas, há empresas que não estando permanentemente no território, já executaram obras/fornecimentos na sequência de oportunidades específicas.

Com enfoque no **sector solar**⁶¹, o modelo de negócio é similar em todas as empresas tendo como principais clientes os **parceiros de desenvolvimento e a sociedade civil**, decorrente da profusão de projectos existentes no país, o que se traduz numa dependência destes Setores. Os fornecimentos e prestações de serviços para o sector privado/doméstico são residuais, sendo normalmente de fornecimento de Sistemas Solares Domésticos (SHS), de baixa potência, para substituição de geradores ou como *back-up* de geradores/rede. É ainda importante referir a profusão de **empresas/entidades não especializadas**, frequentemente informais, que fornecem equipamentos Pico PV e SHSs nos mercados locais, tendencialmente sem critérios de qualidade.

No que refere a **formação**, a maioria destas empresas conta com (pelo menos) um engenheiro de energia ou com parcerias formalizadas com empresas com departamentos de engenharia, bem como com colaboradores com formação técnica especializada no sector de electricidade e energia solar PV. Por outro lado, a abordagem no que refere a **gestão de recursos humanos** tem sido de ter um pólo reduzido de colaboradores permanentemente contractados, que além da formação formal reforçam permanentemente a sua formação *on the job*, e depois contractar técnicos aquando da adjudicação de contractos, por forma a reduzir custos fixos.

Por outro lado, é importante referir que pelo menos duas das empresas têm estabelecidas **parcerias** com outras **empresas de suporte internacionais**, como serviços de consultoria de engenharia, fornecedores de materiais ou entidades financeiras, por forma a agilizar a sua intervenção e garantir maior competitividade. Simultaneamente, verifica-se que estas frequentemente colaboram entre si, sendo em momentos distintos **competidores e cooperantes**.

Não obstante, uma questão relevante prende-se com a ausência de **empresas e competências nas empresas a operar para intervir em áreas cruciais à prossecução do PANER**, nomeadamente energia hídrica ou cogeração.

Por fim é importante referir que a maioria dos **quadros técnicos permanentes** destas empresas são homens, tendo já no passado sido contractadas **mulheres** para apoiar na execução de trabalhos, incluindo trabalhos técnicos. Estas integram a *pool* de recursos disponíveis e são chamadas quando surgem novas oportunidades, à semelhança do que sucede com os restantes quadros não fixos.

ESTRATÉGIAS E PLANOS PARA A MASSIFICAÇÃO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

Como referido, o PANER não é amplamente **conhecido** pelas empresas do sector, o que levanta considerações sobre o papel destes na sua implementação. No decurso das entrevistas foi referido a necessidade de aumentar a cooperação e coordenação com DGE, para que as próprias empresas tenham a capacidade de responder aos desafios do PANER.

ACESSO A RECURSOS FINANCEIROS

MECANISMOS DE INCENTIVO PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS

⁶¹ Exemplos: i) Luminárias solares para iluminação pública; ii) Sistemas Solares Domésticos para infraestruturas públicas ou pequenos escritórios; iii) Sistemas de bombagem de água; iv) Sistemas de Telecomunicação e Rádio; e, v) Contratos de manutenção.

REDUÇÃO DE TAXAS/ISENÇÕES FISCAIS

Como referido anteriormente, não existem mecanismos de incentivos financeiros ou redução de taxas/isenções fiscais para investir no sector. Não fica claro das entrevistas realizadas e do conhecimento do sector, se a existência de incentivos iria aumentar significativamente o investimento do país, devido à percepção de risco do país.

Por um lado, nota-se que esta falta de acesso condiciona o tipo de modelo de negócio das empresas no sector, mas por outro lado esforços realizados pelas mesmas para diversificar a sua intervenção têm sido isolados e pouco consequentes. Localmente, a obtenção de **garantias bancárias** e **empréstimos**, ou a identificação de **investidores** para o sector, não tem gerado resultados, fruto entre outros fatores do desconhecimento do sector⁶², bem como dos **elevados custos de transação** associados a estes mecanismos financeiros. No que refere as garantias bancárias, verifica-se que várias empresas obtêm as mesmas no mercado financeiro internacional, devido aos custos das mesmas no mercado nacional. Uma empresa⁶³ a operar localmente no sector das ER referiu ter recentemente obtido **financiamento** para construção e posta em marcha de uma central solar fotovoltaica, cujos rendimentos de venda de energia à rede seriam repartidos entre a empresa e o investidor, mas que devido à **convulsão política** recente no país, o investidor retirou o seu interesse.

INFRAESTRUTURAS DE CONSTRUÇÃO DE CAPACIDADES

Embora não existam protocolos formais assinados com instituições de capacitação, a PROSOLIA absorve mão-de-obra qualificada nas escolas técnicas do país, tanto no gabinete técnico como administrativo, de quadros formados nas escolas técnicas nacionais. A mesma situação verifica-se para a empresa IMPAR.

Tal como a PROSOLIA e a IMPAR, algumas empresas (BILECTRIC, TEDITRONIC, SOLAR CANCHUNGO) têm absorvido mão-de-obra formada nas escolas técnicas nacionais, embora em número bastante reduzido devido ao modelo e volume de negocio, maioritariamente com contratos de trabalho sazonais, não podendo garantir estabilidade e progressão da carreira. Contudo, em alguns contratados verificou-se os, os técnicos serem posteriormente contratados como efetivos, apesar de não haver nenhum plano de contratação *a priori*.

Por outro lado, pela grande dependência do mercado local da tecnologia FV, mesmo no que refere os quadros técnicos disponíveis o mercado, as ambições das empresas são condicionadas ao fomento estratégico estabelecido pelo Estado da Guiné-Bissau, e a prossecução dos planos estratégicos estabelecidos.

Por outro lado, face à dimensão do mercado interno, não obstante os planos do PANER, questiona-se a capacidade real de absorção e criação de emprego no longo prazo.

⁶² Este ponto é analisado na secção 6.5 6.5 Entidades Financeiras e Investidores.

⁶³ A empresa solicitou a para não ser identificada.

TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS (CADEIA DE VALOR)

Existem empresas e instituições promotoras de ER capazes de desenhar e implementar grandes projetos de centrais de ER no mercado local e sub-regional porém, com a falta de enquadramento legal, de financiamento/investimento e de quadros técnicos nacionais especializados, bem como profissionais do sector terciário (serviços), o desafio torna-se a sua concretização.

RESUMO DAS COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS EM FALTA

- Conhecimento em outras áreas de ER, nomeadamente energia hídrica;
- Protocolo de acordo com instituições de ensino para absorver novos técnicos, ou programas de estágio;
- Pouca articulação e contato com a DGE.

Tabela 6 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Empresas e Fornecedores de Serviços

Core Areas			
Aplicações e processos	Instituições/ Organizações	Capacidades necessárias	Capacidades existentes
ENQUADRAMENTO E PROCESSOS INSTITUCIONAIS			
(ER 2.4) Enquadramento legal e regulamentar	Sector Privado	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimentos técnicos para realização de medições na rede elétrica, de acordo com parâmetros definidos; _ Capacitação da equipa de fiscalização para realização de medições na rede elétrica, de acordo com parâmetros definidos; _ Conhecimento do enquadramento legal e regulamentar; _ Conhecimento dos mecanismos de acesso ao Fundo de Acesso à energia; _ Conhecimento dos mecanismos para compra e venda de energia; 	
ACESSO A RECURSOS FINANCEIROS / MECANISMOS DE INCENTIVO PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS / REDUÇÃO DE TAXAS/ISENÇÕES FISCAIS			
(ER 3.3) Modelo de Negócios para Microgeração e Sistemas Autónomos	**Sector Privado	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento da estratégia do Governo; _ Conhecimento dos incentivos criados entre Governo e Bancos Comerciais para redução do risco ao investimento; 	
(ER 3.4) Modelo de Negócios para Mini e Micro Redes	**Sector Privado		
TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS (CADEIA DE VALOR)			
(ER 3.7) Criação de um mercado interno de Produção de Aquecimento Solar	Sector Privado	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento de oportunidades de capacitação e de dotação de equipamentos necessários; _ Apoio à dinamização de novos modelos de negócio para agilizar o arranque das iniciativas; 	_ Conhecimento de oportunidades de capacitação e de dotação de equipamentos necessários;
(ER 3.9) Criação de um mercado interno de	Sector Privado	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento de oportunidade de capacitação e de dotação de equipamentos necessários; _ Apoio à dinamização de novos modelos de negócio para agilizar o 	_ Conhecimento de oportunidade de capacitação e de dotação de equipamentos necessários;



Capacidades Institucionais e Necessidades de Formação
no Sector da Energia Renovável



Produção de fogões melhorados e fogões solares

arranque das iniciativas;

INFRAESTRUTURAS DE CRIAÇÃO DE CAPACIDADES

(ER 5.3) Criação de formação especializada de curta duração

** Consultores subcontratados.

_Regra de licitação e avaliação curricular para as consultorias externas.

6.4. ONGs e Projetos

ONG

- **TESE – Associação para o Desenvolvimento**
 - Sectores de intervenção: Energias Renováveis e WASH;
 - Atividades: Promotor do projeto Bambadinca *Sta Claro*; Promotor de projetos de utilização de sistemas solares para bombagem de água; Parceiro de implementação do Projeto GEF/UNIDO para a Guiné-Bissau;
- **FRES – Foundation for Rural Services**
 - Sectores de intervenção: ER;
 - Atividades: Promotor de um serviço *fee-for-service* na Região de Gabú e criação de uma empresa privada para a gestão do mesmo; Promotor de uma mini-rede em Contuboel, em fase de concurso;
- **TOSTAN**
 - Sectores de intervenção: Saúde Comunitária, Água e Saneamento, Educação e Energias Renováveis;
 - Atividades: Instalação de *kits* solares em 24 tabancas de 3 diferentes Regiões do país; Formação de Mulheres na Índia, no quadro de uma cooperação com o projeto Barefoot College;
- **Associação Pobreza Zero:**
 - Sectores de intervenção: Redução de pobreza; Melhoria de condições de vida;
 - Atividades: Desenvolvimento de fogões melhorados e solares locais; Comercialização e difusão dos modelos desenvolvido;

Projectos

- IBAS - Fórum de Diálogo Índia, Brasil e África do Sul
- Team 9

ENQUADRAMENTO E PROCESSOS INSTITUCIONAIS

Existe uma multiplicidade de organizações não-governamentais (ONGs) a intervir na Guiné-Bissau, que trabalha com energias renováveis, nomeadamente solar fotovoltaico. Contudo, na sua maioria estas não intervêm na maioria no acesso a energia, utilizando as ER para facilitar outros processos noutros Setores⁶⁴.

No que refere especificamente intervenções no sector da eletricidade identificaram-se 4 ONGs: i) TESE – Associação para o Desenvolvimento; ii) FRES – *Foundation for Rural Services*; iii) e TOSTAN. Por outro lado, no que refere tecnologias de cocção, a Associação Pobreza Zero tem trabalhado no desenvolvimento modelos locais de fogões melhorados e solares. Há ainda outras associações locais

⁶⁴ Exemplos são: i) utilização de sistemas solares para garantir eletricidade nos escritórios; ou, ii) instalação de SHSs em hospitais para garantir o funcionamento de alas específicas beneficiárias de ações;

que têm iniciado trabalhos no sector dos fogões, com financiamento de parceiros de desenvolvimento, mas que não têm tido continuidade. A nível de projetos, é importante referir o Projeto IBAS e o Projeto da *Team 9*, cujo ponto focal é a DGE.

As intervenções das ONGs e projetos no sector, muitas vezes mostram-se **dispersas e sem coordenação institucional**, fruto simultaneamente da dificuldade de cooperar entre ONGs mas também da falta de prestação de contas às autoridades locais no sector da energia⁶⁵ e, respetivamente, de estas exigirem o cumprimento das suas orientações para o sector. Esta descoordenação cria **obstáculos à efetiva integração das ONGs nas estratégias para o sector**, que exigiria uma forte articulação com a DGE, e permitiria o encaminhamento destas para intervenções em áreas prioritárias selecionadas, criando um quadro de intervenção completo em que diferentes entidades promoveriam componentes específicas de um programa, e assim, permitiriam a sua prossecução como um todo. A maioria das ONGs mantém, contudo, contacto com a Direção de Desenvolvimento Regional e são beneficiárias de isenções tarifárias na importação de materiais para a execução dos seus projetos.

Todas as ONGs possuem **quadros técnicos em ER**, nomeadamente solar PV, que apoiam na implementação e sustentabilidade dos seus projetos. Não obstante a implementação dos projetos carece, frequentemente, de **recursos humanos com outras competências técnicas** como: i) estudo e definição dos preços/tarifa; ii) análise e caracterização de mercado; e/ou, iii) desenvolvimento de planos de negócio.

Por fim, é importante referir que embora todas as ONGs incluam nos seus projetos a componente de **género**, a TOSTAN foi a organização que mais eficientemente conseguiu integrar o género na sua intervenção, no quadro da parceria com a *Barefoot Project Initiative*, em que mulheres de vilas da GB, algumas sem nível de alfabetização, foram formadas, na Índia, na montagem e manutenção de pequenos sistemas solares.

ESTRATÉGIAS E PLANOS PARA A MASSIFICAÇÃO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

Na maioria as organizações com quem foram mantidas reuniões, não possuem conhecimento de uma estratégia de massificação das ER no país.

TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS (CADEIA DE VALOR)

A intervenção das ONGs, num contexto como o da GB, deveria entre outras permitir: i) testar novos modelos de negócios, testando o plano de negócio para posterior replicação; ii) trabalho coordenado com as entidades do sector para apoiar a implementação das estratégias definidas; e, iii) apoiar na criação de conhecimento e difusão do mesmo, bem como na sensibilização para as matérias do sector.

⁶⁵ Frequentemente ONGs prestam contas aos financiadores, mas não às autoridades do sector.

Estas organizações pelo seu modelo de funcionamento e financiamento, tendencialmente apresentam **competências no desenvolvimento de projetos e de intervenção a vários níveis da cadeia de valor**. Não obstante, a maioria dos projetos identificados constituem respostas desarticuladas e não sustentadas à problemática do acesso a energia⁶⁶. Ou seja, estas competências existem mas não estão a ser canalizadas para a prossecução da estratégia nacional.

RESUMO DAS COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS EM FALTA – ONG'S

- Coordenação inter-ONGs;
- Partilha de informações e relatórios com instituições estatais;
- Enquadramento e melhor percepção do seu papel nos planos estratégicos nacionais.

(Não é apresentado o target model para as ONGs, dado que não está prevista a sua participação, de acordo com a informação retirada do PANER.)

⁶⁶ O que poderia ser uma estratégia de transição, se assumido como tal.

6.5. Entidades Financeiras e Investidores

BANCOS COMERCIAIS

- **EcoBank**
 - Sede: Lomé, Togo
 - A operar na GB desde: 2007
- **BAO – Banco da África Ocidental**
 - Sede: Bissau, Guiné-Bissau
 - A operar na GB desde: 2000
- **Orabank**
 - Sede: Lomé, Togo
 - A operar na GB desde: 2013
- **BDU – Banco da União**
 - Sede: Bissau, Guiné-Bissau
 - A operar na GB desde: 2004

ENQUADRAMENTO E PROCESSOS INSTITUCIONAIS

Nas instituições financeiras, o enfoque foi colocado nos **Bancos Comerciais e Instituições de Seguros**, com representação local. Atualmente há 4 bancos comerciais com redes estabelecidas e descentralizadas na GB (BAO, EcoBank, OraBank e BDU), e 2 seguradoras (NSIA e GUINEBIS). Integrados em redes internacionais, na sub-região, estas instituições são na maioria representações locais.

O BAO e o Ecobank detêm a maior quota de mercado fruto da presença no mercado mais longa. Contudo o ORABANK mesmo sendo a instituição mais recente a estabelecer-se tem ganho parcelas importantes no mercado local. Por outro lado, nas seguradoras a GUINEBIS, é a que se encontra há mais tempo estabelecida no mercado guineense, e a NSIA, seguradora de capital estrangeiro possui a segunda parcela deste. Os bancos comerciais oferecem como principais produtos contas correntes, contas a prazo e pequenos empréstimos. As seguradoras centram-se em pequenos seguros imóveis e viaturas. O enfoque nestas atividades, fruto da experiência anterior com empresas de diferentes Setores, leva a que as condições (normais) oferecidas para aceder a produtos financeiros seja pouco interessante. Esta abordagem reflete a **elevada perceção de risco que os bancos têm do setor privado e da falta de mecanismos para mitigar o mesmo.**

Por fim, esta perceção prende-se ainda com o desconhecimento do sector. Como referido em entrevista, numa das instituições, a **maioria dos quadros não tem competências para avaliar investimentos e o risco neste sector.**

ESTRATÉGIAS E PLANOS PARA A MASSIFICAÇÃO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

Na maioria as organizações com quem foram mantidas reuniões, não possuem conhecimento de uma estratégia de massificação das ER no país, nem têm regularmente nenhum contato com a DGE. O não envolvimento destas instituições no PANER que é alicerçado no sector privado, nomeadamente na **componente de *derisking***, constitui um constrangimento à sua implementação.

ACESSO A RECURSOS FINANCEIROS**MECANISMOS DE INCENTIVO PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS****REDUÇÃO DE TAXAS/ISENÇÕES FISCAIS**

Nenhuma das entidades entrevistadas tem localmente uma **linha de crédito para investimentos em ER** ou outros **mecanismos que facilitem acesso a financiamento⁶⁷ em condições especiais no sector**. Após a pesquisa de mercado realizada, a mesma situação verificou-se nas seguradoras, que não oferecem qualquer tipo de produto para o sector e que poderiam funcionar como complemento aos bancos comerciais. De acordo com as informações facultadas, se uma empresa abordar um banco comercial para aceder a financiamento ou outro mecanismo de apoio, as **condições oferecidas⁶⁸ são similares às consideradas para outros negócios⁶⁹**, acrescentando que as instituições desconhecem o sector e por isso percecionam o mesmo como de **elevado risco**.

Pesquisas paralelas realizadas evidenciaram que o Grupo OraBank possui uma **linha de crédito**, a nível regional, com garantias da **SABER** destinada a investimentos em diversas fontes de Energias Renováveis ao nível da África Subsaariana. Esta plataforma ronda os 200 milhões de Euros. O acesso a esta decorre da avaliação da matriz do Grupo OraBank, com sede em Lomé, Togo. A empresa PROSOLIA, no passado, teve acesso a esta linha de mercado, mas para intervenções noutros países da sub-região. Esta constatação reflete-se também na **falta de articulação entre as filiais a operar localmente e as sedes dos Bancos**.

A única empresa que tem tido facilidade em aceder ao mercado financeiro é a EAGB, não diretamente no sector de ER mas na reabilitação da rede elétrica de Bissau, investimento feito mediante **garantia do Governo Guineense**. Por outro lado, o SCEB conseguiu negociar uma taxa de juros progressiva, superior às condições iniciais oferecidas, no depósito a prazo constituído para acumulação de reservas para a substituição dos equipamentos na CFH. Não obstante, esta negociação decorreu essencialmente do valor em causa e do período de imobilização do montante, e não do sector de intervenção.

As condições de mercado obrigam a que muitas das empresas não invistam no sector e/ou recorram ao mercado financeiro de capitais, fora do país, que frequentemente é a solução identificada, **umentando os custos de transação associados**.

⁶⁷ Inclui-se aqui as garantias bancárias.

⁶⁸ Taxa de juro nominal, normal, para empréstimos para o sector privado: 5%

⁶⁹ A elevada taxa de *default* verificada criou constrangimentos transversais no acesso a crédito.

TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS (CADEIA DE VALOR)

Por fim, é importante referir que os bancos comerciais pela sua facilidade em aceder ao mercado de capitais, estaria em condições privilegiadas para se tornarem **investidores no sector**, à semelhança do que tem ocorrido noutros países. A **previsibilidade das receitas** geradas nos investimentos realizados, nomeadamente infraestrutura de média/grande dimensão, poderia constituir para os próprios bancos, uma oportunidade de rentabilizar o capital.

Neste sentido, a inexistência de investimentos próprios pode indicar falta de interesse, desconhecimento do sector, mas também reflete a necessidade de atualizar o enquadramento legal.

RESUMO DAS COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS EM FALTA – ENTIDADES FINANCEIRAS E INVESTIDORES

- Produtos financeiros específico para o setor de ER;
- Limitações na criação de mecanismos de diminuição do risco e elevada percepção de risco, a nível institucional e de mercado
- Falta de conhecimento das atividades desenvolvidas e a serem desenvolvidas no setor;
- Dificuldade em garantir investimentos;
- Falta de parcerias e coordenação com Grupos Internacionais.

Tabela 7 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Entidades Financeiras e Investidores

Core Areas			
Aplicações e processos	Instituições/ Organizações	Capacidades necessárias	Capacidades existentes
ACESSO A RECURSOS FINANCEIROS / MECANISMOS DE INCENTIVO PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS / REDUÇÃO DE TAXAS/ISENÇÕES FISCAIS			
(ER 3.3) Modelo de Negócios para Microgeração e Sistemas Autónomos	**Bancos Comerciais	_ Conhecimento da estratégia do Governo; _ Conhecimento dos incentivos criados entre Governo e Bancos Comerciais para redução do risco ao investimento;	
(ER 3.4) Modelo de Negócios para Mini e Micro Redes			

6.6. Instituições de Ensino

INSTITUIÇÕES DE ENSINO

- **ESCOLAS DE FORMAÇÃO TÉCNICA E TÉCNICO-PROFISSIONAL**
 - EAOQ-AD: Escola de Artes e Ofícios de Quelelé;
 - CIFAP: Centro de Instrução e Formação Artesanal Profissional
 - CENFI: Centro de Formação Industrial
 - SENAI: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
 - EV-Bissorã-ADPP: Escola Vocacional de Bissorã – Projeto ADPP.
- **UNIVERSIDADES NACIONAIS**
 - Faculdade de Direito de Bissau

ENQUADRAMENTO E PROCESSOS INSTITUCIONAIS

Os institutos de formação e centros de investigação assumem um papel importante no PANER, nomeadamente no que refere o teste de novas tecnologias e a formação de técnicos no sector. Não obstante, verifica-se que **não existe nenhum curso de formação superior** no país no sector da energia, nem existem centros de investigação técnicos na área. Os quadros técnicos nacionais qualificados e com especialização em ER, formaram-se fora, e em **número insuficiente** para responder às necessidades do mercado atual, bem como às necessidades futuras no quadro do PANER.

No que refere a formação de nível médio, **5 escolas de formação** ministram cursos de formação Profissional ou Técnico-Profissional, no sector da energia, nomeadamente de Eletricidade e de solar Fotovoltaico (PV)⁷⁰. Por serem cursos vocacionais, a componente prática constitui 75% dos conteúdos ministrados. **Apenas a AD e a Escola Vocacional de Bissorã-ADPP** oferecem cursos vocacionados para ER-FV, estes foram pensados de forma a suprir a procura previamente identificada, e mediante uma análise do mercado local, reforçada pela disponibilidade dos materiais no mercado, como fonte de materiais de trabalho. As restantes escolas têm planos de incluir o curso de ER-FV no seu programa de ensino. Não obstante, o enfoque é sempre no Solar.

Os **programas** académicos são feitos pela própria instituição e adaptados para a procura local, antes de serem submetidos a aprovação. Salvo o SENAI que mantém uma ligação de certificação com a sua congénere no Brasil (segundo as atividades do projeto assinado), e o CIFAP que mantém esta ligação com instituições ligadas à missão católica em Portugal e Espanha. Os currículos, apesar de não unificados, são **aprovados pelo MEN** através do INAFOR, e no caso do SENAI existe também um acordo com o MFPT. Nenhuma das instituições mantém uma comunicação direta com a DGE neste âmbito, que entre outras questões poderia agilizar a certificação de carteira de eletricista.

⁷⁰ Cursos de curta duração (3 meses) têm custo médio de 40.000 XOF e de média duração custo médio de 200.000 XOF por todo o curso. O SENAI é a única instituição que estabelece como critério de ingresso um exame de admissão, e os seus cursos são gratuitos.

Importante referir que CIFAP e SENAI mantêm **acordos com** universidades e instituições de ensino técnico no exterior, no âmbito de capacitação dos formadores locais, doação de materiais didáticos e práticos.

ESTRATÉGIA NACIONAL PARA A MASSIFICAÇÃO DAS ER

Apenas a AD referiu ter conhecimento de um Plano Nacional para as ER, porém este conhecimento não advém de um contacto institucional.

INFRAESTRUTURAS DE CONSTRUÇÃO DE CAPACIDADES

Anualmente são formados 284 alunos, pelas 5 escolas, conforme apresentado na tabela seguinte. Existe uma **colaboração entre as instituições de ensino e o sector privado**, mesmo não sendo de forma oficial. Muitas empresas da área de energia e construção civil empregam alunos formados por estas escolas, temporária ou efetivamente. Existe um acordo entre a EAGB e algumas instituições de ensino técnico da Guiné-Bissau na medida em que a empresa permite a estudantes, logo após o término da sua formação, o ingresso como estagiários no quadro técnico da empresa. Embora não exista um **protocolo formal** assinado, esta oportunidade é permitida de **forma individual e informal**.

Por outro lado, o quadro técnico do SCEB passou por um período de formação técnica e estão em permanente contacto com os formadores da AD, a fim de reciclar conhecimentos, bem como garantir uma avaliação continuadas dos seus técnicos.

Tabela 8 Número de alunos por escola por curso por tipo de formação

Cursos/Instituições	Tipo ⁷¹	AD	CIFAP	CENFI	SENAI	ADPP	TOTAL
Eletricidade Geral	P	60	-	17	120	-	197
	TP	-	20	17	-	10	47
Solar PV	P	30	-	-	-	-	30
	TP	-	-	-	-	10	10
TOTAL	-	90	20	34	120	20	284

Contudo, pela **falta de articulação com a DGE**, fica por clarificar se existe realmente um **match entre as competências necessárias e as competências criadas**, bem como compreender se o **número de pessoas formadas se encontra alinhado com as necessidades**. Por outro lado, é claro que é necessário **diversificar os cursos para outras áreas das ER**. Foi verificado em todas as escolas uma fraca adesão de mulheres nos cursos técnicos ministrados. Neste sentido, e segundo informações recolhidas junto das escolas, não existe nenhuma medida de discriminação positiva para incentivar a maior aderência feminina em cursos técnicos ligados ao setor energético.

⁷¹ P – Profissional, 1-3 anos; TP – Técnico-Profissional, 3-4 meses.

RESUMO DAS COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS EM FALTA – INSTITUIÇÕES DE ENSINO

- Reciclagem dos seus formadores;
- Protocolos formais com empresas e atores do mercado;
- Envolvimento com a DGE nos programas de ensino e estratégias de atuação, nomeadamente na definição e diversificação de novos cursos;
- Unificação dos programas de ensino;
- Avaliação da qualidade dos cursos ministrados;

Tabela 9 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Instituições de Ensino

Core Areas			
Aplicações e processos	Instituições/ Organizações	Capacidades necessárias	Capacidades existentes
TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS (CADEIA DE VALOR)			
(ER 3.7) Criação de um mercado interno de Produção de Aquecimento Solar	Universidades e Institutos	_ Conhecimento de oportunidades de capacitação e de dotação de equipamentos necessários; _ Apoio à dinamização de novos modelos de negócio para agilizar o arranque das iniciativas;	_ Conhecimento de oportunidades de capacitação e de dotação de equipamentos necessários;
(ER 3.9) Criação de um mercado interno de Produção de fogões melhorados e fogões solares	Universidades e Institutos	_ Parcerias com Centros de investigação ou institutos de referencia no setor.(Sub-região ou ao nível mundial).	
(ER 4.1) Teste de soluções de cogeração de casca de caju	Universidades e Institutos	_ Domínio de metodologias de recolha de dados no sector da biomassa;	
(ER 4.2) Teste de soluções de bioenergia a partir de resíduos orgânicos urbanos	Universidades e Institutos	_ Domínio de metodologias de recolha de dados no sector da biomassa;	
(ER 4.3) Estudo de potencial existente para a produção de biocombustíveis	Universidades e Institutos	_ Domínio de metodologias de recolha de dados no sector da biomassa;	
INFRAESTRUTURAS DE CRIAÇÃO DE CAPACIDADES			
(ER 5.1) Criação de uma pós-	Universidades	_ Coordenação entre instituições de ensino, empresas, institutos de investigação.	

graduação e especialização em energia (ER e EE)	Institutos de Investigação	_ Linhas de P&D da tecnologias e projetos de implementação no setor.	
(ER 5.2) Criação de Centros de Investigação e Demonstração em Energia (ER e EE)	Universidades e Institutos	_ Criação de Centros Universitários e de investigação em Engenharia da Energia ER, Elétrica, e áreas afins; _ Capacitação dos formadores e pesquisadores. _ Protocolos de parceria com centros da Subregião; _ Dinamização da industria e incentivar o investimento direto em P&D.	
** Criação de uma licenciatura em engenharia de energia (ER e EE)	Universidades e Institutos	_ Capacidade política e técnica de fazer o <i>match</i> entre necessidades de formação e oferta de formação; _ Capacidade de gerar consensos entre múltiplos parceiros;	
(ER 5.3) Criação de formação especializada de curta duração	Universidades e Institutos	_ Capacidade política e técnica de fazer o <i>match</i> entre necessidades de formação e oferta de formação; _ Capacidade de gerar consensos entre múltiplos parceiros;	
(ER 6.2) Campanha de promoção das ER e EE	Escolas vocacionais	_ Introdução do tema Segurança Elétrica, ER e EE nos programas curriculares dos cursos Técnicos/Profissionais, e nos Módulos dos cursos intensivos (Profissionais).	_ CIFAP contém noções modulares sobre EE e ER no curso Técnico-Profissional de Eletricidade.

7. GAP de Capacidades dos Market Players

Decorrente da análise realizada nas capacidades necessárias e capacidades existentes, realizada nos capítulos anteriores, apresenta-se de seguida para cada *grupo de players*.

A primeira parte deste capítulo sumariza as Capacidades necessárias e existentes transversais, por *player*, sendo na segunda parte apresentado para todos os *players* as competências necessárias à prossecução do *target*, que estão na origem da definição do Plano de Acção proposto no capítulo seguinte.

Tabela 10 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Autoridades Públicas

Competências em Falta	Competências Necessárias
Falta de comunicação entre os departamentos dentro das instituições e entre as instituições. Falta de comunicação com os intervenientes a fim de publicar atividades em curso, e projetos em execução;	Criação de Mecanismos de publicação das atividades, e determinação de responsabilidades de informações gerais ao nível de todos os departamentos.
Fraca coordenação institucional entre os departamentos.	Melhor intercâmbio de informação e envolvimento dos diferentes departamentos nas responsabilidades gerais da instituição.
Delegação de poderes e autonomia dos quadros técnicos deficiente.	Distribuição de responsabilidades específicas e gerais para os diferentes quadros das instituições. Maior autonomia nas responsabilidades atribuídas, e avaliação dos objetivos designados.
Baixa operacionalidade das atividades competentes á instituição.	Necessidade de melhor planificação semanal clara e concisa de cada efetivo.
Concentração da informação, formação e responsabilidades nos quadros ao nível de diretoria.	Criação de um programa e cronograma de formação interna. Obrigatoriedade dos quadros que sofrerem alguma formação externa em disponibilizar os conhecimentos adquiridos.
Indefinição das funções e competências dos quadros técnicos e administrativos.	Distribuição mais eficiente e objetiva das funções de cada quadro. Objetivos específicos e prazos claros a cumprir.
Taxa Eficiência marginal decrescente elevada – Excesso de quadros para poucas funções.	Distribuição de responsabilidades específicas e gerais para os diferentes quadros das instituições. Maior autonomia nas responsabilidades atribuídas, e avaliação dos objetivos designados. Clarificação das competências e obrigações atribuídas.
Fraco envolvimento e comunicação com instituições de ensino.	Promoção estratégica dos técnicos formados nos institutos. Planos de ação em cooperação com o MEN. Servir como elo estratégico entre o mercado de trabalho e as instituições de ensino.
Falta de articulações estratégicas com empresas operadoras do setor.	Plataforma de intercambio entre os operadores e a DGE, afim de alinhar os planos de ação.

Tabela 11 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Utilities

Competências em Falta	Competências Necessárias
<p>Clarificação dos processos de nomeação, concurso e definição de carreira dos Recursos Humanos;</p>	<p>Concurso público transparente para os cargos efetivos. Triagem de competências curriculares para RH internos. Plano de carreira e de aposentadoria compulsória. Despolitização dos cargos de Diretoria</p>
<p>Formação técnica contínua nas ferramentas de manipulação dos dados. Formação técnica especializada em ER e supervisão de obra; Absorção de novos técnicos provenientes de institutos de Formação Técnico-profissional;</p>	<p>Capacitação da direção dos RH na gestão. Capacitação dos quadros técnicos da empresa Criação de parcerias/Protocolo entre a EAGB e institutos de formação nacionais e internacionais.</p>
<p>Maior autonomia de decisões do governo em exercício; Conhecimentos na gestão de projetos e elaboração dos cadernos de encargo; Necessidades estratégica de evolução do serviço. Comunicação com outros atores no mercado; Estratégia comercial e plano de ação; Competências para a elaboração de estudos e utilização de ferramentas tarifárias. Melhorar a comunicação com os clientes; Centralização das decisões ao nível da diretoria. Compromisso com a longo prazo</p>	<p>Autonomia nas decisões estratégicas da empresa. Fiscalização e Auditorias internas e externas na empresa. Transparência nos processos financeiros e publicação dos relatórios financeiros. Reformular, ou iniciar nova estratégia de marketing, e relação com os clientes. Plano de ação claro e objetivo. Com estratégias e metas realistas. Descentralização dos serviços prestados. Investimento nos softwares de gestão, e na formação dos colaboradores usuários. Autonomia interna seguindo o plano estratégico. Elaboração de um manual de procedimentos. Agilização das formações previstas na ferramenta tarifária. Formação no âmbito de estratégias de negócios. Maior responsabilização da equipe nas tarefas executadas/a executar.</p>

Tabela 12 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – PIES

Competências em Falta	Competências Necessárias
Regularização da sua atuação no mercado;	Formalização do seu estatuto junto às autoridades competentes no setor. Enquadramento legal dos seus serviços.
Normalização dos serviços;	Normalização e regularização dos seus serviços.
Qualificação dos técnicos para operacionalização dos sistemas;	Reciclagem dos técnicos, e articulação com escolas de formação técnica.
Formação técnica especializada em ER;	Especialização técnica em ER.
Gestão e certificação dos seus sistemas energéticos. Competências para a elaboração de estudos e utilização de ferramentas tarifárias.	Políticas de investimento em certificação dos seus sistemas. Agilização das formações previstas na ferramenta tarifária.

Tabela 13 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Empresas e Fornecedores de Serviços

Competências em Falta	Competências Necessárias
Conhecimento em outras áreas de ER, nomeadamente energia hídrica;	Parcerias com instituições de ensino e pesquisa em ER, novas tecnologias, e administração estratégica.
Protocolo de acordo com instituições de ensino para absorver novos técnicos, ou programas de estágio;	Articulação com instituições de ensino, para geração de capacidades de absorção de novos técnicos.
Pouca articulação e contato com a DGE.	

Tabela 14 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – ONGs

Competências em Falta	Competências Necessárias
Coordenação inter ONG's. Partilha de informações e relatórios com instituições estatais.	Plataforma de articulação entre instituições.
Enquadramento e melhor percepção do seu papel nos planos estratégicos nacionais.	Mais envolvimento e participação nos planos estratégicos traçados. Articulação das suas atividades com os planos nacionais.

Tabela 15 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Instituições Financeiras

Competências em Falta	Competências Necessárias
Produtos financeiros específico para o setor de ER; Limitações na criação de mecanismos de diminuição do risco e elevada percepção de risco, a nível institucional e de mercado Nenhuma estratégia ou plano específico para o setor de ER. Falta de conhecimento das atividades desenvolvidas e a serem desenvolvidas no setor; Dificuldade em garantir investimentos e retorno dos mesmos; Falta de parcerias e coordenação com Grupos Internacionais.	Conhecimento da estratégia do Governo; Conhecimento de mecanismos para redução do risco ao investimento;

Tabela 16 Resumo dos Capacidades necessárias e existentes – Instituições de Ensino

Competências em Falta	Competências Necessárias
<p>Reciclagem dos seus formadores. Protocolos de acordo com empresas e atores do mercado. Avaliação da qualidade dos cursos ministrados.</p> <p>Envolvimento com a DGE nos programas de ensino e estratégias de atuação, nomeadamente na definição e diversificação de novos cursos; Unificação dos programas de ensino; Avaliação da qualidade dos cursos ministrados;</p>	<p>Parceiras com instituições congéneres no exterior. Promoção de pesquisas e mecanismos de geração de renda (Empresa Júnior, Cooperativas,...) Certificação dos formadores e avaliação das competências pedagógicas e científicas.</p>

Tabela 17 Resumo dos Capacidades necessárias de acordo com o target model – Todos os players

Core Areas		
Aplicações e processos	Instituições/ Organizações	Gap de Capacidades
ENQUADRAMENTO E PROCESSOS INSTITUCIONAIS		
(ER 1.1) Estudos preliminares - Enquadramento Institucional	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Desenho do mapa institucional com clarificação de funções; _ Juristas e técnicos jurídicos especializados no sector da energia; _ Capacidade de gerar consensos e engajamento político;
(ER 1.4) Estudos técnicos preliminares - Atualização do Potencial Renovável	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Experiência na gestão de contratos (elaboração de TdR, elaboração de CdE, ferramentas de acompanhamento de contractos,...); _ Formação em recolha e análise de dados de estações meteorológicas; _ Formação em Engenharia de Energia, com especialização em energia hídrica; _ Formação em Engenharia de Energia, com especialização em biomassa;
	Direção Geral de Meteorologia	_ Subestações meteorológicas em operação.

(ER 2.2) Instituição de uma agência para a eletrificação rural	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Juristas e técnicos jurídicos especializados no sector da energia; _ Compromisso multinministerial; _ Capacidade de gerar consensos e engajamento político;
(ER 2.4) Enquadramento legal e regulamentar	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento das diferentes opções e consequências das relações entre produtor e distribuidor, e distribuidor e consumidor final; _ Juristas e técnicos jurídicos especializados no sector da energia; _ Conhecimento e transposição das IECs e em particular das IEC 60038 Standard Voltages, IEC 60060 High-voltage test techniques, IEC 60183 Guide to the selection of high voltage cables, IEC 61557 Equipment for measuring electrical safety in low-voltage distribution systems, IEC 62446 Grid connected photovoltaic systems; _ Experiência na gestão de contratos (elaboração de TdR, elaboração de CdE, ferramentas de acompanhamento de contractos,...); _ Conhecimento de metodologias de calculo tarifário; _ Conhecimento de mecanismos de equilíbrio tarifário para criar incentivos ao produtor e distribuidor, sem prejuízo dos interesses do Estado; _ Domínio da ferramenta para atualização das tarifas; _ Domínio do manual de procedimentos do Fundo de Acesso à Energia; _ Capacidade de gerar consensos e engajamento político;
	Agência de Eletrificação Rural;	<ul style="list-style-type: none"> _ Competências de gestão administrativa, financeira e de operação do Fundo de Acesso à Energia;
	ARSEA	<ul style="list-style-type: none"> _ Competências de fiscalização;
	EAGB	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento do enquadramento legal e regulamentar; _ Compreensão das competências dos diferentes players no sector e do seu mandato;
	Sector Privado	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimentos técnicos para realização de medições na rede elétrica, de acordo com parâmetros definidos; _ Capacitação da equipa de fiscalização para realização de medições na rede elétrica, de acordo com parâmetros definidos; _ Conhecimento do enquadramento legal e regulamentar; _ Conhecimento dos mecanismos de acesso ao Fundo de Acesso à energia; _ Conhecimento dos mecanismos para compra e venda de energia;
(ER 2.5) Instituição de um	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Quadro legal e normativo sobre os requisitos de desempenho energético dos edifícios.

órgão ou Entidade Nacional de Certificação Energética (ENCE)	Direção Geral de Indústria	_ Política de desenvolvimento e de capacitação de técnicos competentes em certificação energética.
(ER 2.6) Desenvolvimento de políticas, planos e programas intrasetoriais	DGE	_ Capacidade de coordenar equipas multiministeriais;
	Agência de Eletrificação Rural	
	**Ministério Recursos Naturais e Indústria	_ Conhecimento do PANER e AA SE4ALL;
	**Secretaria de Estado de Turismo	_ Conhecimento do PANER e AA SE4ALL; _ Conhecimento de opções tecnológicas e sua viabilidade;
	** Ministério da Saúde Pública	_ Disponibilidade para integrar as ER nas suas atividades e nas suas relações com terceiros, nomeadamente com parceiros de desenvolvimento com intervenção no sector da Saúde; _ Conhecimento do PANER e AA SE4ALL;
(ER 3.1) Facilidade no sistema de Licenciamento	DGE	_ Elaboração de um manual de licenciamento;
	Agência de Eletrificação Rural;	_ Domínio do manual de procedimentos da Facilidade de Licenciamento; _ Ferramentas de análise de projetos;
(ER 3.2) Promoção e certificação de Empresas de Serviços Energéticos - ESEs	DGE	_ Elaboração do manual de procedimentos da Facilidade de Certificação.
	Direção Geral de Indústria	_ Domínio do manual de procedimentos da Facilidade de Certificação;
	Agência de Eletrificação Rural	
	**ARSEA	
(ER 7.1) Sistema de Informação Energética	DGE	_ Domínio de estatística e técnicas estatísticas; _ Conhecimento sobre metodologias de recolha de dados no sector da energia; _ Conhecimento de ferramentas existentes de recolha de dados e elaboração de indicadores energéticos; _ Domínio de softwares de análise de dados (Ms Excel, Stata, SPSS,...);

	Sistema de Informação de Energia	_ Difusão pública dos resultados
(ER 7.2) Sistema de Análise dos Indicadores Energéticos/Outros indicadores	DGE	
	Agência de Eletrificação Rural;	
	EAGB	_ Conhecimento sobre metodologias de recolha de dados no sector da energia;
	Produtores Independentes de Energia	_ Conhecimento de ferramentas existentes de recolha de dados e elaboração de indicadores energéticos;
(ER 7.3) Planeamento e análise prospetiva	DGE	_ Capacidade de coordenação com outras medidas do PANER;
ESTRATÉGIA NACIONAL PARA MASSIFICAÇÃO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS		
(ER 1.2) Estudo de avaliação do impacto da meta de 50% de renováveis no mix-energético	DGE	_ Articulação e coordenação intrainstitucional e interinstitucional;
	**Ministério da Economia e Finanças	_ Capacidade na gestão de equipas Multiministeriais _ RH especializados e com competências desenvolvidas em estudos socioeconómicos, e estratégias de desenvolvimento.
	**Ministério do Ambiente	_ Capacidade de agregar e gerir equipas multidisciplinares. _ Competências no desenvolvimento e na gestão das informações
	**Ministério da Função Pública e Trabalho	
(ER 1.3) Estudos Técnicos Preliminares - Rede	DGE	_ Domínio de softwares de SIG;_ Competências técnicas na interconexão de redes;_ Domínio e experiência na gestão de contratos (elaboração de TdR, elaboração de CdE, ferramentas de acompanhamento de contratos,...);_ Domínio na utilização do equipamento de deteção de falhas na rede elétrica subterrânea.
	** EAGB	_ Formação superior em Engenharia de Energia, com especialização em redes de alta Tensão; _ Domínio na utilização do equipamento de deteção de falhas na rede elétrica subterrânea; _ Domínio dos equipamentos de medição de distorção harmónica

<p>(ER 1.5) Estudos e projetos para atingir os 30% de renováveis</p>	<p>DGE</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento de opções tecnológicas e sua viabilidade de acordo com critérios socioeconómicos, geográficos, técnicos, ambientais,...); _ Conhecimentos de metodologias de recolha de análise de dados de consumo e materiais para o efeito; _ Domínio de softwares de análise de dados (Ms Excel, Stata, SPSS,...); _ Domínio de softwares de dimensionamento e otimização de sistemas (HOMER, SMA Sunny Island. Ms Excel, PV Sist; etc); _ Experiência na gestão de contratos (elaboração de TdR, elaboração de CdE, ferramentas de acompanhamento de contractos,...); _ Conhecimento das IECs e em particular das IEC/TS 62257 Recommendations for small renewable energy and hybrid systems for rural electrification, IEC 62108 Concentrator photovoltaic (CPV) modules and assemblies – Design qualification and type approval, IEC 61116 Electromechanical equipment guide for small hydroelectric installations, IEC 62006 Hydraulic machines - Acceptance tests of small hydroelectric installations, IEC 62446 Grid connected photovoltaic systems – Minimum requirements for system documentation, commissioning tests and inspection, IEC 61194 Characteristic parameters of stand-alone photovoltaic (PV) systems e IEC 61730 Photovoltaic modules; _ Conhecimento de oportunidades existentes para financiamento no sector; _ Conhecimento dos procedimentos de cada doador;
<p>(ER 1.6) Estudos e projetos para atingir os 50% de renováveis</p>	<p>DGE</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Domínio de ferramentas SIG; _ Conhecimento de critérios de estratificação de acesso a tecnologias de energia; _ Domínio do Ms Excel;
<p>(ER 1.7) Inventário das zonas não eletrificadas e desenvolvimento de um Programa e Plano para o Acesso à Eletricidade na GB</p>	<p>DGE</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Domínio do Ms Excel para criação e acompanhamento da ferramenta de Planificação, Monitorização e Avaliação da prossecução; _ Manual de procedimentos de implementação do PANER e responsabilidades/ mandato dos players;
<p>** Monitorização da Implementação do PANER e AA SE4ALL</p>		
<p>ACESSO A RECURSOS FINANCEIROS / MECANISMOS DE INCENTIVO PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS / REDUÇÃO DE TAXAS/ISENÇÕES FISCAIS</p>		
<p>(ER 3.3) Modelo de Negócios para Microgeração e Sistemas Autónomos</p>	<p>DGE</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento aprofundado das modalidades existentes de incentivos e mecanismos, e implicações para estratégia de eletrificação e nos principais indicadores socioeconómicos e financeiros do país; _ Protocolo com Banca e Investidores privados; _ Marco legal para regular os modelos de investimento em microgeração, e sistemas autónomos.
	<p>Agência de Eletrificação Rural</p>	
	<p>**Sector Privado</p>	

	**Bancos Comerciais	investimento;
(ER 3.4) Modelo de Negócios para Mini e Micro Redes	DGE	_ Conhecimento aprofundado das modalidades existentes de incentivos e mecanismos, e implicações para estratégia de eletrificação e nos principais indicadores socioeconómicos e financeiros do país; _ Protocolo com Banca e Investidores privados; _ Marco legal para regular os modelos de investimento em microgeração, e sistemas autónomos.
	Agência de Eletrificação Rural	
	**Sector Privado	_ Conhecimento da estratégia do Governo; _ Conhecimento dos incentivos criados entre Governo e Bancos Comerciais para redução do risco ao investimento;
	**Bancos Comerciais	
TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS (CADEIA DE VALOR)		
(ER 3.5) Programa de Microgeração nos Edifícios Públicos	DGE	_ Técnicos qualificados em certificação energética dos edifícios. _ Elaboração de um plano de investimentos em micro geração em edifícios públicos. _ Marco legal para regular as normas técnicas na construção de edifícios públicos com microgeração. _ Quadro legal para a comercialização da energia produzida nos edifícios. _ Código Regional de EE nos Edifícios. _ Qualificação dos técnicos e instituições fiscalizadoras.
(ER 3.6) Criação de um mercado de aquecimento solar	DGE	_ Planificação de atividades e gestão de recursos; _ Capacitação de RH na criação de campanhas de informação e sensibilização.
	Com apoio de parceiros	_ Formação de formadores, e animadores para o desenvolvimento do mercado; _ Recrutamento e treino de quadros em desenvolvimento e gestão de projetos.
(ER 3.7) Criação de um mercado interno de Produção de Aquecimento Solar	DGE	_ Conhecimento da procura real por equipamentos de produção de aquecimento solares; _ Conhecimento de empresas e profissionais com disponibilidade para produzir e comercializar equipamentos de produção de aquecimento solares; _ Quadro legal e normativo (Técnica e Ambiental). _ Centro de investigação e desenvolvimento de tecnologias renováveis. - Instituto Nacional de Tecnologia Aplicada (Com todas as ferramentas necessárias para o desenvolvimento das suas funções). _ Protocolo de parceria com iniciativa regional de ECREEE;
	Direção Geral de Indústria	_ Apoio à dinamização de novos modelos de negócio para agilizar o arranque das iniciativas;
	Universidades e	

	Institutos	
	Sector Privado	
(ER 3.8) Criação de um mercado de fogões para energia moderna para cocção (GPL/ Gás butano, fogões melhorados, fogões solares, etc...)	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Conhecimento dos fatores económicos e socioculturais para a não adoção de energia moderna para cocção; _ Conhecimento da capacidade e disponibilidade para pagar por energia moderna para cocção; _ Protocolo com empresas do sector privado para dinamização do mercado de fogões de energia moderna para cocção;
(ER 3.9) Criação de um mercado interno de Produção de fogões melhorados e fogões solares	DGE	_ Conhecimento da procura real por equipamentos de produção de aquecimento solares;
	Direção Geral de Indústria	_ Incentivo ao incremento industrial na produção e utilização (serviços) de fogões melhorados e solares.
	Universidades e Institutos	_ Parcerias com Centros de investigação ou institutos de referencia no setor.(Sub-região ou ao nível mundial).
	Sector Privado	_ Apoio à dinamização de novos modelos de negócio para agilizar o arranque das iniciativas;
(ER 4.1) Teste de soluções de cogeração de casca de caju	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Capacidade e conhecimentos de acompanhamento e monitorização do funcionamento das soluções-teste; _ Formação em Engenharia de Energia, com especialização em biomassa;
	Universidades e Institutos	_ Domínio de metodologias de recolha de dados no sector da biomassa;
	Promotores de projetos de utilização de casca de caju	
(ER 4.2) Teste de soluções de bioenergia a partir de resíduos orgânicos urbanos	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Formação especializada em energia renovável - biomassa; _ Domínio de metodologias de quantificação de resíduos orgânicos produzidos, por região; _ Protocolo de cooperação entre DGE, Universidades e Administração Local;
	Universidades e Institutos	_ Domínio de metodologias de recolha de dados no sector da biomassa;
	Administração Local	

(ER 4.3) Estudo de potencial existente para a produção de biocombustíveis	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Formação especializada em energia renovável - biomassa; _ Domínio de metodologias de quantificação de resíduos orgânicos produzidos, por região; _ Protocolo de cooperação entre DGE, Universidades e Administração Local;
	Universidades e Institutos	<ul style="list-style-type: none"> _ Domínio de metodologias de recolha de dados no sector da biomassa;
	Administração Local	
INFRAESTRUTURAS DE CRIAÇÃO DE CAPACIDADES		
(ER 2.1) Reestruturação e Reforço das capacidades institucionais do Sector Energético	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Capacidade de planificação interministerial e players de desenvolvimento; _ Domínio de ferramenta de Ms Excel;
(ER 5.1) Criação de uma pós-graduação e especialização em energia (ER e EE)	DGE	_ Quadro legal de qualidade de ensino e certificação unificada.
	Agência de Eletrificação Rural	_ Regulação do setor com incentivos à P&D dos quadros internos.
	Universidades	_ Coordenação entre instituições de ensino, empresas, institutos de investigação.
	Institutos de Investigação	_ Linhas de P&D da tecnologias e projetos de implementação no setor.
(ER 5.2) Criação de Centros de Investigação e Demonstração em Energia (ER e EE)	Universidades e Institutos	<ul style="list-style-type: none"> _ Criação de Centros Universitários e de investigação em Engenharia da Energia ER, Elétrica, e áreas afins. _ Capacitação dos formadores e pesquisadores. _ Protocolos de parceria com centros da Subregião _ Dinamização da industria e incentivar o investimento direto em P&D.
** Criação de uma licenciatura em engenharia de energia (ER e EE)	DGE	<ul style="list-style-type: none"> _ Capacidade política e técnica de fazer o match entre necessidades de formação e oferta de formação; _ Capacidade de gerar consensos entre múltiplos parceiros;
	Agência de Eletrificação Rural	
	Universidades e Institutos	
(ER 5.3) Criação de formação especializada de curta duração	Universidades e Institutos	<ul style="list-style-type: none"> _ Capacidade política e técnica de fazer o match entre necessidades de formação e oferta de formação; _ Capacidade de gerar consensos entre múltiplos parceiros;

	** Consultores subcontratados	_ Regra de licitação e avaliação curricular para as consultorias externas.
(ER 6.1) Campanha de promoção das ER e EE	DGE	_ Conhecimento dos comportamentos de consumo de energia, segurança e eficiência energética das famílias e empresas na GB; _ Conhecimento da eficiência energética dos equipamentos importados e do impacto destes na: i) ineficiência energética; ii) despesa das famílias/empresas; e, iii) percepção das famílias/empresas destes. _ Conhecimento estratégico na conceção de campanhas de sensibilização sobre ER, EE e Segurança elétrica.
	**SCEB	
	Agência de Eletrificação Rural	_ Conhecimento dos comportamentos de consumo de energia, segurança e eficiência energética das famílias e empresas na GB; _ Conhecimento estratégico na conceção de campanhas de sensibilização sobre ER, EE e Segurança elétrica.
(ER 6.2) Campanha de promoção das ER e EE	DGE	_ Elaboração de Manuais e instrumentos de comunicação.
	Ministério da Educação Nacional	
	Escolas vocacionais	_ Introdução do tema Segurança Elétrica, ER e EE nos programas curriculares dos cursos Técnicos/Profissionais, e nos Módulos dos cursos intensivos (Profissionais).
(ER 6.3) Campanha de promoção das ER e EE	DGE	_ Capacidade efetiva de comunicar a mensagem ao público alvo;_ Orçamento para elaboração dos materiais de comunicação;
	Agência de Eletrificação Rural	
(ER 6.4) Integração da problemática do consumo de biomassa, saúde, família e género nos manuais escolares	DGE	
	Ministério da Agricultura e Educação Nacional	
(ER 6.5) Criação e dinamização de um website com Einformação sobre ER e EE	DGE	

8. Plano de Acção

Os capítulos anteriores evidenciam as competências e capacidades necessárias e em falta para o eficiente funcionamento do sector e das instituições (competências e capacidades transversais) mas também à prossecução com sucesso das metas do PANER. A análise das mesmas permite identificar a **convergências das competências e capacidades necessárias que se repetem para diferentes entidades e ao nível da prossecução de diferentes metas.**

O plano de ação aqui proposto pretende ir ao encontro das **necessidades de reforço de competências e capacidades mais imediatas/urgentes**, e sem as quais a prossecução do PANER fica em causa. Este plano concentra-se em 11 ações, mas que permitem responder **à maioria das limitações identificadas ou criar as competência e capacidades necessárias à agilização da implementação das metas**, nomeadamente:

- A.1 Plano de Formação Contínua – Técnico
- A.2 Plano de Formação Contínua – Socioeconómica
- A.3 Plano de Formação Contínua – Integração de ER
- A.4 Formação Superior em Engenharia de Energia, com especialização em solar, hídrica e biomassa
- A.5 Especialização de Juristas no Setor da Energia
- A.6 Criação do Manual de Gestão da DGE
- A.7 Constituição de Equipa Multissetorial de Implementação de Atividades no Sector da ER – Comité de Pilotagem
- A.8 Inventário de Infraestruturas Existentes
- A.9 Redução da Perceção de Risco no Sector
- A.10 Formação de Técnicos Profissionais orientados para o Mercado
- A.11 Transposição das IEC

É importante notar que na sua maioria, as ações propostas não respondem às competências e capacidades transversais em falta, dado que: i) o âmbito do presente relatório centra-se nas competências e metas necessárias à prossecução do PANER; ii) muitas limitações decorrem da instabilidade política e alteração sucessiva dos quadros nas autoridades, gerando vazios e quebras na continuidade dos processos, que dependem da estabilização política e própria cultura organizacional.

Cada uma das ações propostas é apresentada de seguida, apresentando as meta do PANER que pretende reforçar, os objectivos, beneficiários e critérios, bem como a duração prevista, potenciais parceiros, orçamento previsional⁷² e grau de prioridade.

⁷² Valores sujeitos a alterações por parte das instituições.

A.1 PLANO DE FORMAÇÃO CONTÍNUA – TÉCNICO

Descrição	Plano de formação continua na área técnica que abrange os seguintes temas: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Softwares</i> de dimensionamento, optimização de sistemas renováveis e georeferenciação; 2. Planeamento, elaboração e execução de projectos, incluindo CdE, TdR, e ferramentas de gestão de contratos; 3. Procedimentos de supervisão e fiscalização, durante a fase de instalação, comissionamento e operação de serviços e/ou fornecimento de energia.
Metas do PANER	(ER 1.5) Estudos e projectos para atingir os 30% de renováveis (ER 1.6) Estudos e projectos para atingir os 50% de renováveis (ER 1.7) Inventário das zonas não electrificadas e desenvolvimento de um Programa e Plano para o Acesso à Electricidade na GB (ER 7.1) Sistema de Informação Energética (ER 7.2) Sistema de Análise dos Indicadores Energéticos/Outros indicadores
Objectivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivelar as competências dos técnicos da DGE a fim de haver uma melhor distribuição e optimização nas suas funções; 2. Garantir o conhecimento dos técnicos nas opções tecnológicas e sua viabilidade para o mercado local, potenciando a tomada de decisões estratégicas; 3. Garantir as competências para intervir como supervisor e aferir o trabalho de outros <i>players</i> no sector;
Beneficiários e Critérios	DGE Formação exclusiva para técnicos não diretivos; Triagem dos candidatos a formandos de acordo com as suas funções e departamentos;
Duração	Cada módulo: 2 semanas Informática: 8 meses - 5 Módulos
Potenciais parceiros	ECREEE; Empresa especializada em concursos públicos; Empresa especializada em supervisão/fiscalização; EAO-AD;
Orçamento	Formação em <i>softwares</i> de dimensionamento, optimização e georeferenciação = EUR 17.000/ por formando ⁷³ . Formação em Planeamento, elaboração e execução de projectos, incluindo CdE, TdR, e ferramentas de gestão de contractos = EUR 2.500/ por formando ⁷⁴ . Formação em Procedimentos de supervisão e fiscalização, durante a fase de instalação, comissionamento e operação de serviços e/ou fornecimento de energia = EUR 1.000/ por formando ⁷⁵ .

⁷³ Incluindo valor de formação internacional, transporte e alojamento. Optimizável se formação local, com formador internacional.

⁷⁴ Formação local.

⁷⁵ Formação local, com equipa de formadores internacionais. Valor variável de acordo com número de formandos.

	Formação em Ms Excel Avançado = EUR 400 /por formando ⁷⁶
Prioridade	Alta/Urgente

A.2 PLANO DE FORMAÇÃO CONTÍNUA – SOCIOECONÓMICA	
Descrição	Plano de formação continua socio-económica que abrange os seguintes temas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodologias de recolha, tratamento e análise de dados estatísticos (mercado energético), nomeadamente para estudos de procura e de consumo; 2. Formação em <i>softwares</i> de análise de dados; 3. Formação em ferramentas tarifárias; 4. Formação em género;
Metas do PANER	(ER 1.5) Estudos e projectos para atingir os 30% de renováveis (ER 1.6) Estudos e projectos para atingir os 50% de renováveis (ER 1.7) Inventário das zonas não electrificadas e desenvolvimento de um Programa e Plano para o Acesso à Electricidade na GB (ER 7.1) Sistema de Informação Energética (ER 7.2) Sistema de Análise dos Indicadores Energéticos/Outros indicadores
Objectivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivelar as competências dos técnicos da DGE a fim de haver uma melhor distribuição e optimização nas suas funções; 2. Garantir o conhecimento dos técnicos para sustentar o exercício das suas funções, definir linhas de intervenção estratégicas e de análise de mercado; 3. Garantir aos técnicos da DGE a inclusão e compromisso na prossecução dos objectivos do PANER; 4. Garantir que são criadas condições para as mulheres se apropriarem do desenvolvimento do sector das energias renováveis na Guiné-Bissau;
Beneficiários e Critérios	DGE; Utilities; PIES Triagem dos candidatos a formandos de acordo com as suas funções e departamentos;
Duração	3 meses
Potenciais parceiros	INEP Instituto Superior de Economia e Gestão – Universidade de Lisboa, Portugal
Orçamento	Formação em Metodologias de recolha, tratamento e análise de dados estatísticos (mercado energético), nomeadamente para estudos de procura e de consumo = EUR 750 ⁷⁷ /por formando Formação em <i>softwares</i> de análise de dados = EUR 3.500 ⁷⁸ /por formando Formação em ferramentas tarifárias = EUR 5.000 ⁷⁹ /por formando

⁷⁶ Formação local, ao longo de 8 meses.

⁷⁷ Formação local.

⁷⁸ Formação internacional. Optimizável se formação local, com formador internacional.

⁷⁹ Formação internacional. Optimizável se formação local, com formador internacional.

	Formação em género = EUR 6.000⁸⁰ /por formação
Prioridade	Alta/Urgente

A.3 PLANO DE FORMAÇÃO CONTÍNUA – INTEGRAÇÃO DE ER

Descrição	Plano de formação continua na rede Elétrica que abrange os seguintes temas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Especialização em redes de Média Tensão e Alta Tensão; 2. Perdas na rede elétrica de transporte e distribuição; 3. Utilização de equipamentos de deteção de falhas na rede elétrica subterrânea; 4. Interconexão de redes;
Metas do PANER	(ER 1.3) Estudos Técnicos Preliminares - Rede
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permitir um diagnóstico real da situação das redes; 2. Estudo das necessidades de extensão da rede para assegurar os níveis necessários de cobertura propostas no PANER; 3. Garantir as competências para gestão e interligação com rede OMVG e Saltinho;
Beneficiários e Critérios	Utilities e PIEs; DGE Formação para técnicos (Diretivos e não diretivos); Triagem dos candidatos a formandos de acordo com as suas funções e departamentos;
Duração	Especialização em redes de MT e AT e interligação de redes, 2 anos. Formação em utilização de equipamentos de deteção de falhas na rede elétrica subterrânea, 2 meses.
Potenciais parceiros	OMVG EAGB BILECTRIC
Orçamento	Especialização em redes de MT e AT e interligação de redes = EUR 17.000⁸¹ /por formação Formação em utilização de equipamentos de deteção de falhas na rede elétrica subterrânea = EUR 1.000⁸² /por formando
Prioridade	Média

A.4 FORMAÇÃO SUPERIOR EM ENGENHARIA DE ENERGIA, COM ESPECIALIZAÇÃO EM SOLAR, HÍDRICO E BIOMASSA

Descrição	Garantir a formação técnica nos subsectores estratégicos definidos (solar, hídrico e biomassa), para fazer face às limitações identificadas de falta de quadros superiores com especialização em ER, e permitir a prossecução do PANER, bem
------------------	---

⁸⁰ Formação local, com formador internacional.

⁸¹ Formação internacional.

⁸² Formação internacional.

	como de qualquer estratégia para o sector da energia na Guiné-Bissau.
Metas do PANER	(ER 1.4) Estudos técnicos preliminares - Actualização do Potencial Renovável. (ER 1.5) Estudos e projectos para atingir os 30% de renováveis. (ER 1.6) Estudos e projectos para atingir os 50% de renováveis. (ER 4.1) Teste de soluções de co-geração de casca de caju. (ER 4.2) Teste de soluções de bioenergia a partir de resíduos orgânicos urbanos. (ER 5.1) Criação de uma pós-graduação e especialização em energia (ER e EE) (ER 5.2) Criação de Centros de Investigação e Demonstração em Energia (ER e EE) ** Criação de uma licenciatura em engenharia de energia (ER e EE) (ER 5.3) Criação de formação especializada de curta duração (ER 6.1) Campanha de promoção das ER e EE (ER 6.2) Campanha de promoção das ER e EE (ER 6.3) Campanha de promoção das ER e EE
Objetivos	1. Criação de uma <i>pool</i> de recursos humanos formados e capacitados nas áreas estratégicas do subsector das ER, na Guiné-Bissau, com capacidade de assumir funções nas diferentes entidades no sector. 2. Criação de quadros formados que posteriormente podem assumir funções de formadores locais, contribuindo para a criação das especializações no sector a nível pós-graduado previsto no PANER.
Beneficiários e Critérios	Jovens entre 18 e 25 anos, de nacionalidade guineense, com Liceu completo; Quadros técnicos já a trabalhar no sector, sem formação superior nas áreas identificadas. A criação de uma bolsa de Estudo para Formação Superior (Licenciatura + Mestrado) em Engenharia da Energia e/ou Protocolos de cooperação com instituições de ensino no exterior com a vertente para engenharia da energia e pesquisa no setor das ER, seria uma mais-valia.
Duração	5 a 6 anos
Potenciais parceiros	E2I – Instituto Internacional de Engenharia de água e ambiente, Ouagadougou, Burkina Faso; Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal; Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal; CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica, Rio de Janeiro, Brasil;
Orçamento	Licenciatura em Engenharia da Energia/Pessoa = EUR 31.000 ⁸³ Mestrado em Engenharia e Gestão da Energia/Pessoa = EUR 14.000 ⁸⁴
Prioridade	Alta/Urgente

A.5 ESPECIALIZAÇÃO DE JURISTAS NO SETOR DA ENERGIA

Descrição	A ênfase colocada no PANER na reforma do enquadramento institucional e legal, exige as capacidades locais para responder a esta adaptação necessária, bem
------------------	---

⁸³ Incluindo: propina (valor médio de entre as diferentes instituições), alojamento, deslocação e valor simbólico de estadia

⁸⁴ Incluindo: propina, alojamento, deslocação e valor simbólico de estadia.

	<p>como acompanhar entidades subcontratadas na definição do marco jurídico, que será um eixo fundamental ao desenvolvimento do sector, captação de investimentos, regulação, etc.</p> <p>Esta medida foca-se na especialização de quadros formados em Direito, no subsector das energias.</p>
Metas do PANER	<p>ER 1.1 Estudos preliminares - Enquadramento Institucional</p> <p>ER 2.2 Instituição de uma agência para a eletrificação rural</p> <p>(ER 2.4) Enquadramento legal e regulamentar</p>
Objetivos	<p>Especializar juristas e profissionais legais afetos ao setor;</p> <p>Desenvolver competências para a elaboração do quadro legal e normativo.</p> <p>Garantir o enquadramento legal e institucional para a implementação do PANER.</p> <p>A criação de um Protocolo cooperação com instituições de ensino superior no exterior pode agilizar a implementação desta medida.</p>
Beneficiários e Critérios	<p>Juristas afetos ao Ministério da Energia, Ministério do Ambiente, Ministério dos Recursos Naturais e Industria;</p> <p>Docentes e alunos da Faculdade de Direito de Bissau;</p> <p>Formação para assessores jurídicos do MEI.</p>
Duração	Especialização: 2 a 4 anos.
Potenciais parceiros	<p>ABC – Agência Brasileira de Cooperação</p> <p>Faculdade de Direito de Bissau</p> <p>Fundação Getúlio Vargas (FGV)</p> <p>Faculdade de Direito de Lisboa</p>
Orçamento	Curso de Especialização do Direito da Energia/por formando = EUR 20.000 ⁸⁵
Prioridade	Alta/Urgente

A.6 CRIAÇÃO DO MANUAL DE GESTÃO DA DGE

Descrição	<p>A análise evidencia que um dos principais constrangimentos no sector se prende com a descoordenação, sobreposição de funções e falta de clarificação nos mandatos de cada departamento, pontos de contacto com outras entidades e segregação de informação.</p> <p>O manual de gestão pretende intervir sobre estes aspectos, através da criação de uma ferramenta que rege o enquadramento do funcionamento e coordenação na DGE, com efeitos transversais para outras entidades.</p>
Metas do PANER	<p>(ER 1.1) Estudos preliminares - Enquadramento Institucional</p> <p>(ER 2.1) Reestruturação e Reforço das capacidades institucionais do Sector Energético</p> <p>(ER 2.2) Instituição de uma agência para a eletrificação rural</p> <p>(ER 2.4) Enquadramento legal e regulamentar</p> <p>(ER 2.5) Instituição de um órgão ou Entidade Nacional de Certificação Energética (ENCE)</p>

⁸⁵ Incluindo: propina (valor médio de entre as diferentes instituições), alojamento, deslocação e valor simbólico de estadia

	(ER 2.6) Desenvolvimento de políticas, planos e programas intrasectoriais (ER 3.1) Facilidade no sistema de Licenciamento (ER 3.2) Promoção e certificação de Empresas de Serviços Energéticos - ESEs (ER 7.3) Planeamento e análise prospectiva
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enquadrar, clarificar e simplificar processos e procedimentos na DGE e na sua relação com outras entidades; 2. Aumentar a transparência no funcionamento da DGE;
Beneficiários e Critérios	Todos os técnicos da DGE
Duração	4 meses
Potenciais parceiros	Consultoras internacionais e/ou nacionais.
Orçamento	Serviço de consultoria: EUR 30.000
Prioridade	Alta/Urgente

A.7 CONSTITUIÇÃO DE EQUIPA MULTISSETORIAL DE IMPLEMENTAÇÃO DE ATIVIDADES NO SECTOR DA ER – COMITÉ DE PILOTAGEM

Descrição	<p>Complementar à criação do manual de gestão da DGE (medida A.6) propõe-se a criação do comité de pilotagem para todas as acções e projectos no sector de energias renováveis, que num único órgão permita reunir todos os <i>players</i> envolvidos e além de monitorizar e avaliar o PANER, permita a tomada de decisões com base em informação ampla e transparente, e de forma coordenada e estratégica.</p> <p><i>(Um comité de monitorização e avaliação está previsto no PANER, medida que se sobrepões com a Acção aqui proposta. Não obstante, esta é aqui colocada por forma a não ter âmbito só no PANER mas permitir uma efectiva coordenação no sector, bem como face à urgência da sua criação para permitir a eficiente implementação do PANER)</i></p>
Metas do PANER	<i>(Transversal a todas as metas do PANER)</i>
Objectivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar publicamente o PANER a todos os <i>players</i> do sector, clarificando o papel de cada um na sua prossecução; 2. Facilitar momentos de comunicação e planificação entre organizações com competências ou a intervir no sector das ER; 3. Monitorização e Avaliação do progresso do PANER, bem como actualização em função de desvios;
Beneficiários e Critérios	<p>DGE (Equipa directiva e técnica)</p> <p>Representantes das restantes Autoridades Públicas;</p> <p>Representantes das Instituições de Ensino;</p> <p>Representantes das Empresas Fornecedoras de Serviços;</p> <p>Representantes das <i>Utilities</i> e PIEs;</p> <p>Representantes das Instituições Financeiras;</p> <p>Representantes das ONGs;</p>

	Representantes dos parceiros de desenvolvimento; Mínimo de 2 representantes de cada sector, excluindo a DGE. Regularidade mínima semestral.
Duração	<i>(Durante a implementação do PANER)</i>
Potenciais parceiros	(N/a)
Orçamento	Por <i>workshop</i> : EUR 1.500 ⁸⁶
Prioridade	Média

A.8 INVENTÁRIO DE INFRAESTRUTURAS EXISTENTES

Descrição	O PANER sustenta-se, parcialmente, no projecto OMVG e Saltinho, além de um conjunto de investimentos em infraestruturas em redor de Bissau. A expansão da rede eléctrica pressupõe o conhecimento das infraestruturas existentes, por forma a permitir a optimização do investimento, uma efectiva avaliação dos custos associados à extensão da rede e reabilitação. Por outro lado, o conhecimento da infraestrutura existente apoia a definição das estratégias de electrificação ao nível dos centros urbanos, peri-urbanos e rurais.
Metas do PANER	(ER 1.3) Estudos Técnicos Preliminares – Rede (ER 1.5) Estudos e projectos para atingir os 30% de renováveis (ER 1.6) Estudos e projectos para atingir os 50% de renováveis (ER 1.7) Inventário das zonas não electrificadas e desenvolvimento de um Programa e Plano para o Acesso à Electricidade na GB (ER 2.6) Desenvolvimento de políticas, planos e programas intra-sectoriais (ER 7.3) Planeamento e análise prospectiva
Objetivos	1. Obter uma imagem fidedigna do património da DGE e do estado deste; 2. Desenvolver uma ferramenta dinâmica a partir da georreferenciação de todas as infraestruturas;
Beneficiários e Critérios	(Não aplicável)
Duração	1 ano
Potenciais parceiros	BIELECTRIC EAGB
Orçamento	N/A ⁸⁷
Prioridade	Alta/Urgente

⁸⁶ Valor incluindo aluguer de espaço, consumíveis e pausa café.

⁸⁷ Custos associados são de combustível de viatura com equipamento GPS.

A.9 REDUÇÃO DA PERCEÇÃO DE RISCO NO SECTOR

Descrição	A elevada percepção do risco e o desconhecimento do sector constituem, decorrente do diagnóstico, um dos principais constrangimentos à intervenção neste do sector das instituições financeiras e investidores privados. Este desconhecimento contribui para que oportunidades no sector não se concretizem, e coloca pressão sobre os já poucos recursos públicos.,
Metas do PANER	(ER 2.4) Enquadramento legal e regulamentar; (ER 3.3) Modelo de Negócios para Microgeração e Sistemas Autónomos; (ER 3.4) Modelo de Negócios para Mini e Micro Redes; (ER 3.7) Criação de um mercado interno de Produção de Aquecimento Solar; (ER 3.9) Criação de um mercado interno de Produção de fogões melhorados e fogões solares; (ER 4.1) Teste de soluções de co-geração de casca de caju;
Objectivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formar <i>players</i> do sector em <i>due diligence</i> específico de projectos ER; 2. Garantir conhecimento de mecanismos criados aquando da sua definição no âmbito da revisão do enquadramento institucional e legal; 3. Partilha de informação entre potenciais investidores no mercado local;
Beneficiários e Critérios	Representantes do Sector das instituições Financeiras Fornecedores de serviços de energia <i>Utilities</i> e PIEs Investidores privados (nacionais e internacionais) Representantes do Ministério da Economia e Finanças
Duração	6 meses
Potenciais parceiros	UNDP's <i>Energy, Infrastructure, Transport and Technology</i> ⁸⁸
Orçamento	Formação por formando: Por <i>workshop</i> : EUR 1.500 ⁸⁹
Prioridade	Alta/Urgente

A.10 FORMAÇÃO DE TÉCNICOS PROFISSIONAIS ORIENTADOS PARA O MERCADO

Descrição	As instituições de ensino na GB desenvolveram a sua oferta formativa de acordo com os modelos de negócio e enquadramento existente, no sector da energia. A mudança de paradigma com o aumento das opções tecnológicas (biomassa e hídrica), a criação de mercados (fornos solares ou solar térmico), bem como a expansão da rede elétrica vai obrigar a um <i>match</i> na oferta formativa e as necessidades do mercado. Por outro lado, torna-se urgente harmonizar e avaliar os cursos ministrados, por forma a garantir a sua qualidade e enquadramento legal.
Metas do PANER	(ER 1.5) Estudos e projetos para atingir os 30% de renováveis; (ER 1.6) Estudos e projetos para atingir os 50% de renováveis;

⁸⁸ Responsável pelo relatório *Derisking Renewable Energy Investment: A Framework to Support Policymakers in Selecting Public Instruments to Promote Renewable Energy Investment in Developing Countries* (2013).

⁸⁹ Valor incluindo aluguer de espaço, consumíveis e pausa café.

	(ER 3.3) Modelo de Negócios para Microgeração e Sistemas Autónomos; (ER 3.4) Modelo de Negócios para Mini e Micro Redes; (ER 3.5) Programa de Microgeração nos Edifícios Públicos; (ER 3.6) Criação de um mercado de aquecimento solar; (ER 3.7) Criação de um mercado interno de Produção de Aquecimento Solar; (ER 3.8) Criação de um mercado de fogões para energia moderna para cocção (GPL/ Gás butano, fogões melhorados, fogões solares, etc...); (ER 3.9) Criação de um mercado interno de Produção de fogões melhorados e fogões solares; (ER 4.1) Teste de soluções de cogeração de casca de caju; (ER 4.2) Teste de soluções de bioenergia a partir de resíduos orgânicos urbanos;
Objectivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar a oferta formativa, de acordo com as tendências e necessidades do mercado; 2. Avaliar os <i>curriculum</i>s de formação; 3. Criar protocolos formais entre os cursos formativos e as diversas entidades
Beneficiários e Critérios	Instituições de Ensino Técnico-Profissional
Duração	2 anos
Potenciais parceiros	Ministério da Educação Nacional CERMI – Centro de Energias Renováveis e Manutenção Industrial Fornecedores de serviços de energia <i>Utilities</i> e PIEs Investidores privados (nacionais e internacionais)
Orçamento	Fase inicial = 0; Formação de formadores no CERMI/por formando = EUR 4.000⁹⁰
Prioridade	Média

A.11 TRANSPOSIÇÃO DAS IEC⁹¹

Descrição	O conhecimento e a consequente aplicação das normas IECs nos projetos de sistemas elétricos é a base para a sustentabilidade dos mesmos. Na GB não existe um enquadramento legal para o setor elétrico no entanto, é preciso normalizar os projetos no âmbito da energia, para garantir a qualidade e robustez das instalações. Não obstante, a transposição das IEC deve ter em conta o enquadramento local.
Metas do PANER	(ER 1.4) Estudos técnicos preliminares - Atualização do Potencial Renovável (ER 1.5) Estudos e projetos para atingir os 30% de renováveis (ER 1.6) Estudos e projetos para atingir os 50% de renováveis (ER 2.4) Enquadramento legal e regulamentar
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivelar as competências dos técnicos da DGE no conhecimento das normas standardizadas de sistemas elétricos (IECs); 2. Aplicação de normas IECs nos projetos elétricos na GB;
Beneficiários e	Técnicos da DGE

⁹⁰ Inclui propina, despesas de deslocação e permanência, e alojamento.

⁹¹ International Electrotechnical Commission.

Critérios	Instituições de formação Técnica-Profissional EAGB Utilities PIEs
Duração	2 anos
Potenciais parceiros	ECREEE International Electrotechnical Commission
Orçamento	EUR 1500.00⁹²
Prioridade	Alta/Urgente

⁹² A negociação directa como Governo pode permitir reduzir o valor.

9. Conclusões

A **análise das capacidades e competências necessárias à prossecução das metas do PANER** evidencia uma grande sobreposição das capacidades e competências em falta, muitas vezes sendo as mesmas identificadas para diferentes *players* e/ou para a prossecução de diferentes metas. Ou seja, verificou-se a **convergência das necessidades independentemente da entidade ou da meta**. Por outro lado, a análise das capacidades e competências transversais em falta encontram-se fortemente relacionadas com a falta de continuidade nos processos políticos e com a cultura organizacional das entidades analisadas.

De forma geral, o diagnóstico dos *players* permitiu identificar para cada uma das *core areas* do *target model*, as limitações que contribuem ou que surgem da necessidade de reforço de capacidades e competências:

- **Enquadramento e processos institucionais:** O mapa institucional no sector é complexo pautado por uma multiplicidade de entidades no sector, mas a falta de clarificação das competências e mandatos de cada uma destas origina descoordenação e falta de transparência na implementação dos processos. A falta de procedimentos e/ou de transparência na sua aplicação, é percebida como um risco acrescido e gera quebras/perdas de informação.
- **Estratégia nacional para massificação das ER:** Verificou-se um desconhecimento generalizado sobre a estratégia nacional para a massificação das ER, o que inviabiliza o conhecimento do papel de cada entidade na sua prossecução. Por outro lado, a nível individual as entidades encontram-se muito dependentes de modelos de negócio que não contribuem para um aumento massivo das ER.
- **Acesso a recursos financeiros / Mecanismos de Incentivo para as ER / Reduções de Taxas / Isenções Fiscais:** Embora ainda não tenham sido criados os mecanismos públicos para fomentar as ER no país, no sector privado observou-se elevado cepticismo à intervenção no sector fruto do desconhecimento do mesmo, que se traduz na elevada percepção de risco. Além desta, é ainda evidente que a instabilidade política contribui para a baixa taxa de investimentos no sector, face aos períodos de recuperação dos investimentos, bem como os custos elevados de transação inerentes e a dimensão do mercado.
- **Tecnologia e Desenvolvimento de Projectos (Cadeia de Valor):** Devido à percepção de risco, a maioria das entidades tem modelos de negócio que não promove a massificação das ER. Por outro lado, têm-se perdido oportunidades para aumentar o investimento no sector, fruto de desconhecimento de oportunidades de fundos/linhas disponíveis, sem risco ou com risco parcialmente coberto por entidades internacionais.
- **Infraestruturas de Criação de Capacidades:** A maioria dos quadros no sector não tem formação superior específica no sector das ER, tendo-se registado que muitos dos quadros têm formação

técnico-profissional, com especialização em energia solar fotovoltaica. Esta tendência contribui para uma maior dependência da solar fotovoltaica como solução técnica ou de técnicos expatriados. Registou-se ainda a necessidade de criar parcerias para potenciar a criação de instituições nacionais focadas em Engenharia de Energia, bem como de formar técnicos nas opções tecnológicas preconizadas no PANER por forma a garantir a articulação entre as necessidades do sector e os profissionais, no médio prazo.

As medidas propostas no Plano de Ação intervêm ao nível das **necessidades mais urgentes** para adequar os *players* ao enquadramento previsto no PANER, e nomeadamente às alterações previstas na matriz energética e decorrentes do aumento significativo do acesso a fontes de energia melhoradas.

Assim, propõe-se 11 medidas enfocadas na criação de capacidades e competências através da **formação e adequação da oferta formativa de recursos humanos, conhecimento dos ativos existentes, aumento da coordenação e transparência no sector e diminuição da percepção do risco.**

Não obstante, estas constituem **um Primeiro Plano de Acção**, que intervêm sobre as questões mais prementes. A prossecução do mesmo obrigará a rever o *target model* para formulação da nova fase de reforço de capacidades e competências. Neste sentido, é importante referir que o *target model* foi desenvolvido como uma **ferramenta dinâmica**, atualizável e alterável em função da implementação do Plano de Ação, permitindo uma efetiva monitorização da evolução dos *players* do setor das energias renováveis.

Fruto do enfoque das autoridades públicas e da participação que estas têm no PANER, bem como do próprio objectivo deste relatório, enquanto entidade promotora das ER no país, a **DGE é a entidade analisada em maior profundidade e a qual beneficia de mais acções.** Considera-se que o reforço de capacidades e competências da DGE terá **efeitos multiplicadores e em cascata para todos os *players* do sector.**

10. Bibliografia

Étude du Plan Directeur Energie et d'un Plan de Développement des Infrastructures pour la production et distribution d'électricité, 2013, CABIRA. (ainda em avaliação)

Identificação de Barreiras, Lacunas e Necessidades de Capacitação para Facilitar as Medidas de Atenuação na Guiné-Bissau. República da Guiné-Bissau, com o apoio da UNDP Regional Environment Project, 2012, Cabral, Alexandre et al.

Carta Política de Desenvolvimento de Energias Domésticas, 2007, SEE;

Carta Política Sectorial sobre o Aproveitamento de Energia, 2005, SEE;

Carta Política Sectorial de Aproveitamento de todas as formas de Energia, RdGB;

DL 2/2007 Regulamentação da estrutura do sector energético;

DL 3/2007 Regulamentação da produção, transporte e distribuição, com implicações nas empresas;

Ecowas Energy White Paper, 2005, Ecowas;

ECOWAS/ECREEE Capacity Building Programme;

Estratégia de Energia Abordagem Sectorial - Banco Mundial;

Estratégia de Energia Doméstica, 2005, SEE;

Lei de bases de Ambiente, 2009, GB;

Mission de facilitation pour une analyse participative de capacités et l'établissement d'un plan de renforcement des capacités dans les 14 pays de l'initiative, 2015, Livre Blanc de la CEDEAO et de l'UEMOA – Rapport Guinee Bissau;

Plan National Energies Domestiques, 2007, SEE Plano Integrado;

Plano Estratégico e Operacional 2015-2025 "Terra Ranka", 2015, República da Guiné-Bissau.

Plano de Acção da Iniciativa SE4ALL, 2015, Direcção Geral de Energia com apoio do ECREEE

Plano de Acção Nacional para as Energias Renováveis, 2015, Direcção Geral de Energia com apoio do ECREEE.

Plano de Acção Nacional para a Eficiência Energética, 2015, Direcção Geral de Energia com apoio do ECREEE.

Portrait of Renewable Energy sector in Guinea Bissau, 2011, SNV.

Stocktaking dans le secteur de l'énergie, Facilité d'Assistance Technique Énergie Durable Pour Tous (SE4ALL) Afrique Occidentale et Centrale, 2015, MWH.

Waissbein, O., Glemarec, Y., Bayraktar, H., & Schmidt, T.S., (2013). Derisking Renewable Energy Investment. A Framework to Support Policymakers in Selecting Public Instruments to Promote Renewable Energy Investment in Developing Countries. New York, NY: United Nations Development Programme

11. Anexos

11.1. Target model

(Ver ficheiro em anexo)

11.2. Lista de Entidades entrevistadas

Entidade	Pessoa(s) entrevistada(s)	Data
Autoridades Públicas – DGE	_ Eng. António Júlio Raúl _ Staff de assessores do diretor geral _ Eng. Lamberto _ Eng. José António Fernandes _ Eng Biabé Sigá	12/04/2016 19/04/2016
Utilities – EAGB	_ Eng. Alberto da Silva _ Eng. Maurício Faria	28/04/2016
Autoridades Públicas – Secretaria de Estado do Plano e Integração Regional _ Direção de Serviço de Desenvolvimento Regional _ Departamento das ONGs e Associações	_ Raina Moura _ Uri Banora	18/04/2016
ONGs – TOSTAN	_ Sr. Alassane Diédhiou	20/04/2016
Escola de Formação – CENFI	_ Sr. Sanha	29/04/2016
Escola de Formação – ADPP BISSORÁ	_ Sr. António Baptista Júnior	21/04/2016
Escola de Formação – SENAI	_ Sr. Augusto Biagué	13/04/2016
Escola de formação – EAQ-AD	_ Sr. Jorge Handem _ Sr. Sanha	18/04/2016
Escola de formação – CIFAP	_ Sr. Nelson Jonga	25/04/2016
Fornecedores de Serviços de Energia – PROSOLIA	_ Eng. João Arsenio Sr. Anderson Januário Lopes Sr. Ringan Kandety	15/04/2016
Instituições Financeiras – BAO	_ Sr. António Monteiro	11/04/2016
Instituições Financeiras – Orabank	_ Sr. Simão Julho Sanches Sr. Jean Robert B. Rodrigues	14/04/2016

Não obstante os esforços realizados, não foi possível entrevistar alguns dos *players* do sector⁹³, ainda que com alguns tenha sido possível recolher informação por via telefónica.

11.3. Modelos de entrevistas por *player*

(Ver arquivo em anexo)

⁹³ Nomeadamente: Secretaria de Estado do Ambiente, Direções Regionais de Energia DRE, IMPAR, BILECTRIC, Solar Canchungo, CANOPY, DURA Energy, Teditronic, Sunthrough, AgroSafim, FRES, SCEB - Serviço Comunitário de Energia de Bambadinca, NSIA e GuineBis, PIES, BDU, ECOBANK.