



Conferência Internacional  
**Energia Sustentável  
na Guiné-Bissau**  
Guinea Bissau Sustainable Energy  
International Conference

6-7 Dezembro  
December 2010 / BISSAU  
Hotel Leijer Bissau



# Os Planos de Acção Nacionais e de Investimento em Energias Renováveis e Eficiência Energética

The National Action and Investment Plans in Renewable Energy and Energy Efficiency



**Júlio António Raul**

**Ponto Focal do Projecto GEF-UNIDO**

GEF-UNIDO Project Focal Point



# Agenda da Apresentação

# Presentation Scope

## Planos de Acção Nacionais em Energias Renováveis (PANER), Eficiência Energética (PANEE) e Agenda de Acção do SEforAll (SEforAll AA):

- Processo de desenvolvimento
- Metas e objectivos a atingir na Guiné-Bissau

## Plano de Investimento em Energias Renováveis e Eficiência Energética da Guiné-Bissau:

- Objectivo do plano
- Contribuição do plano para o atingir das metas e objectivos nacionais em termos de energias renováveis e eficiência energética
- Principais projetos constantes no plano

## National Action Plans in Renewable Energy (PANER), Energy Efficiency (PANEE) and SEforAll Action Agenda (SEforAll AA):

- Development process
- Guinea-Bissau goals and objectives

## Guinea-Bissau Investment Plan in Renewable Energy and Energy Efficiency:

- Plan's objective
- Contribution of the plan to achieve the national goals and targets related to renewable energy and energy efficiency
- Main projects included in the plan

ORGANIZAÇÃO:



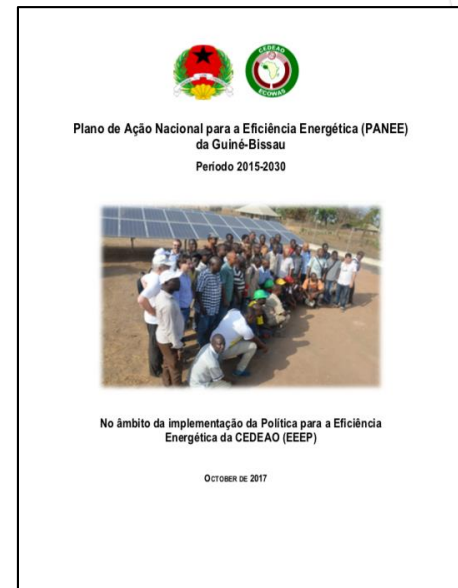
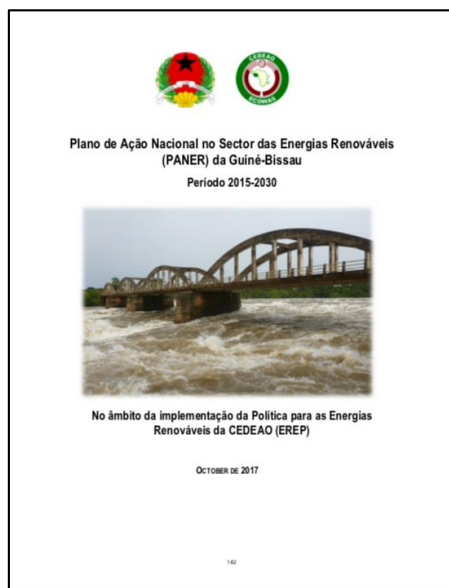
APOIO:





# Planos de Acção Nacionais em Energias Renováveis (PANER), Eficiência Energética (PANEE) e Agenda de Acção do SEforAll (SEforAll AA)

- National Action Plans in Renewable Energy (PANER), Energy Efficiency (PANEE) and SEforAll Action Agenda (SEforAll AA):



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# PANER, PANEE e SEforAll AA

## Processo de desenvolvimento

O PANER, o PANEE e a SEforAll AA foram desenvolvidos através da cooperação entre os consultores nacionais, o *grupo nacional de stakeholders*, com suporte do ECREEE e da ONUDI

O desenvolvimento dos planos foi umas das acções do projeto GEF/ONUUDI “*Promoção de Investimentos em Tecnologias de ER de Pequena e Média Dimensão no Setor Elétrico da Guiné-Bissau*” em implementação desde 2014

## Development process

The PANER, PANEE and SEforAll AA were developed through the cooperation between national consultants, the national stakeholders group with support from ECREEE and ONUDI

The development of the plans was one of the activities of the project GEF/UNIDO “*Promotion of Investments in Small to Medium scale RE Technologies in the Electricity Sector of Guinea-Bissau*” in implementation since 2014



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# PANER, PANEE e SEforAll AA

## Metas e Objectivos a Atingir na GB

O Governo da GB gostaria de ter programas que visam a implementação de um modelo energético baseado na racionalidade económica e na sustentabilidade. Neste sentido, o Governo da GB pretende prosseguir, entre outros, os seguintes objetivos:

- Assegurar a continuidade das medidas para garantir o desenvolvimento de um modelo energético com racionalidade económica, que assegure custos de energia sustentáveis, e que não comprometam a competitividade das empresas nem a qualidade de vida dos cidadãos;
- Assegurar a melhoria substancial da eficiência energética do País, através da execução do PANEE, do PANER e da SEforAll AA. Através destes Planos e do Prospecto de Investimento do SEforAll (SEforAll IP), o Governo visa reforçar a coordenação dos programas de apoio à eficiência energética (EE) e das energias renováveis (ER) e também o apoio a inovação e transferência de tecnologias.

## GB Goals and Objectives

The GB Government would like to have programs aimed at implementing an energy model based on economic rationality and sustainability. In this regard, the GB Government intends to pursue, among others, the following objectives:

- Ensure continuity of measures to ensure the development of an energy model with economic rationality, which ensures sustainable energy costs, and which do not jeopardize the competitiveness of companies or the quality of life of citizens;
- Ensure a substantial improvement in the country's energy efficiency through the implementation of PANEE, PANER and SEforAll AA. Through these plans and the SEforAll Investment Prospectus (SEforAll IP), the Government aims to strengthen the coordination of programs to support energy efficiency (EE) and renewable energies (RE) and also support innovation and technology transfer.

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# PANER, PANEE e SEforAll AA

## Metas e Objectivos a Atingir na GB

A GB enfrenta atualmente o desafio de aumentar o acesso à energia (AE) e segurança energética para a sua população, bem como, simultaneamente mitigar as alterações climáticas. No entanto e apesar do ambiente político e económico instável que se tem vivido na GB, que tem afetado o desenvolvimento de diversos sectores da economia, incluindo o sector da energia, o país pretende adoptar uma **estratégia clara com uma visão dinâmica, estruturante e transformadora para este sector, que resolva problemas estruturantes e assegure o bem estar da população e o desenvolvimento sustentável do país.**

## GB Goals and Objectives

GB is currently facing the challenge of increasing access to energy (AE) and energy security for its population while at the same time mitigating climate change. However, despite GB unstable political and economic environment, which has affected the development of various sectors of the economy, including the energy sector, the country intends to adopt a **clear strategy with a dynamic, structuring and transforming vision for this sector, that will contribute to solve structural problems and ensure the population well-being and the country sustainable development.**

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# PANER, PANEE e SEforAll AA

**Metas e Objectivos a Atingir na GB:  
Estratégia da GB focada em 3 eixos**

**GB Goals and Objectives:  
GB strategy focused on 3 axes**



**1. Pelo menos 80% de acesso à energia eléctrica em 2030, em que a maioria será produzida por fontes energéticas renováveis:**

- a. Pelo menos 50% de penetração de renováveis na carga de ponta da demanda da rede nacional em 2030; e
- b. Pelo menos 80% da penetração de renováveis em sistemas fora da rede.

**1. At least 80% access to electricity by 2030, where the majority will be produced by renewable energy sources:**

- The. at least 50% penetration of renewables in the peak load of the national grid demand by 2030; and
- B. at least 80% of the penetration of renewables in off-grid systems



**2. Pelo menos 75% da população do país com acesso a fontes seguras e modernas para cocção**

**2. At least 75% of the population of the country with access to safe and modern sources of energy for cooking.**



**3. Adoção e interiorização de práticas racionais e eficientes de produção e consumo de energia.**

**3. Adoption and internalization of rational and efficient practices of energy production and consumption.**



ORGANIZAÇÃO:

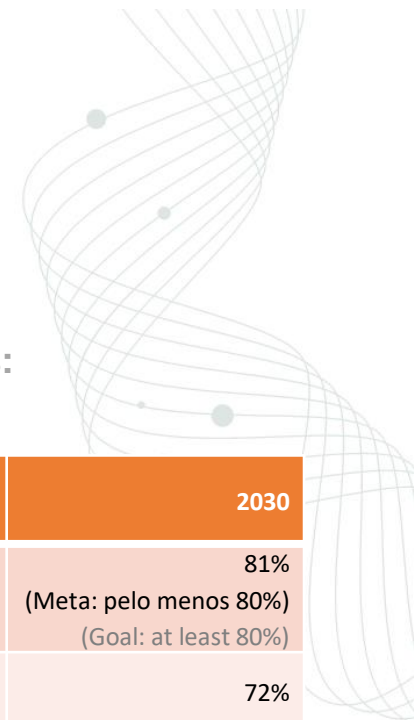


APOIO:





# PANER, PANEE e SEforAll AA



## Metas e Objectivos a Atingir na GB: Acesso à electricidade

## GB Goals and Objectives: Electricity Access

	2010	2020	2030
Nacional (% da População total com acesso aos serviços de eletricidade ) National (% of total population with access to electricity services)	11,5%	37%	81% (Meta: pelo menos 80%) (Goal: at least 80%)
% da População total com acesso aos serviços de eletricidade da rede % of total population with access to grid electricity services	10,0%	33%	72%
% da População total servida por sistemas fora da rede (mini-redes de energias renováveis ou híbridas ou sistemas autónomos (de energias renováveis e/ou energia convencional) % of total population served by off-grid systems (mini-networks of renewable or hybrid energy or stand-alone systems (from renewable energy and / or conventional energy)	1,5	4%	9%

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:







# PANER, PANEE e SEforAll AA

## Metas e Objectivos a Atingir na GB: Energias Renováveis (ER) ligadas à rede

## GB Goals and Objectives: Grid Connected Renewable Energy (RE)

Em MW de capacidade instalada na rede In MW of grid installed capacity	2010	2020	2030
Capacidade instalada de ER (MW) RE installed capacity (MW)	0	19	72
Fracção de ER na carga de ponta da demanda total (%) Share of RE in the total peak load demand (%)	0%	26% (Meta: pelo menos 25%) (Goal: at least 25%)	52% (Meta: pelo menos 50%) (Goal: at least 50%)
Produção de electricidade ligada à rede (GWh) Grid connected electricity production (GWh)	2010	2020	2030
Produção total a partir de ER (GWh/ano) RE total production (GWh/year)	0	57	321
Fracção total das ER na demanda de electricidade (%) Share of RE in the total electricity demand (%)	0%	24%	75%

## Metas Energias Renováveis (ER) fora rede

## Off-Grid Renewable Energy (RE) goal

	2010	2020	2030
População servida por aplicações fora da rede (mini-redes renováveis ou híbridas e ou sistemas autónomos de geração de energias renováveis ou convencionais) (%) Population served by off-grid applications (mini-renewable or hybrid networks and autonomous renewable or conventional energy generation systems) (%)	1,5%	4%	9%
Penetração de ER nos sistemas fora da rede: mini-redes e sistemas isolados (%) Off-grid RE systems penetration: mini-grids and isolated systems (%)	0%	50%	80%

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# PANER, PANEE e SEforAll AA



## Metas e Objectivos a Atingir na GB: Acesso a serviços sustentáveis de cocção

## GB Goals and Objectives: Access to sustainable cooking services

	2010	2020	2030
% da população total que utiliza fogões melhorados % of the total population that uses improved cooking stoves	2%	14%	35%
% da população que utiliza combustíveis modernos alternativos para cocção (ex. GPL, fogões solares, querosene) % of the population using modern alternative fuels for cooking (e.g. LPG, solar cookers, kerosene)	5%	18%	40%
% da população total com acesso a serviços sustentáveis de cocção % of total population with access to sustainable cooking services	7%	32%	75%

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# PANER, PANEE e SEforAll AA

## Metas e Objectivos a Atingir na GB: Eficiência energética (EE)

## GB Goals and Objectives: Energy Efficiency (EE)

Quota alvo de eficiência energética nos valores base de 2012 (%) Target share of energy efficiency in the base values of 2012 (%)	2010	2020	2030
Electricidade na rede Grid electricity	40% de perdas de electricidade 40% of electricity losses	Menos de 30% de perdas técnicas Less than 30% of technical losses	Menos de 10% de perdas técnicas Less than 10% of technical losses
Edifícios Buildings	ND NA	10% de poupança energética comparativamente com o cenário de base 10% of energy savings when compared with baseline scenario	30% de poupança energética comparativamente com o cenário de base 30% of energy savings when compared with baseline scenario
Indústria Industry	ND NA	10% de poupança energética comparativamente com o cenário de base 10% of energy savings when compared with baseline scenario	30% de poupança energética comparativamente com o cenário de base 30% of energy savings when compared with baseline scenario
Habitacões Residential	ND NA	10% de poupança energética comparativamente com o cenário de base 10% of energy savings when compared with baseline scenario	30% de poupança energética comparativamente com o cenário de base 30% of energy savings when compared with baseline scenario
Iluminação pública Public lighting	ND NA	10% de poupança energética comparativamente com o cenário de base 10% of energy savings when compared with baseline scenario	30% de poupança energética comparativamente com o cenário de base 30% of energy savings when compared with baseline scenario

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:

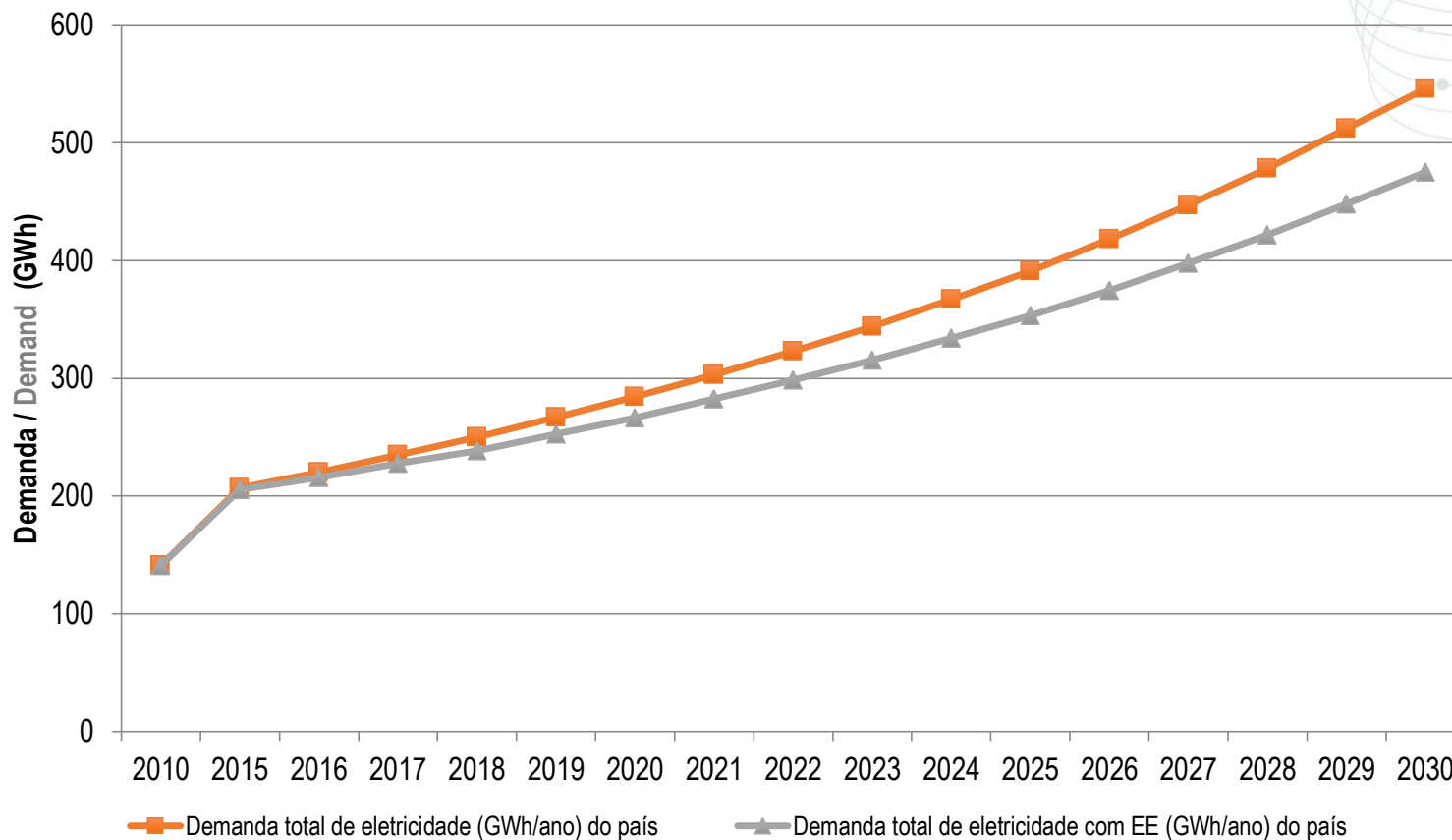




# PANER, PANEE e SEforAll AA

**Metas e Objectivos a Atingir na GB:**  
**Evolução esperada da demanda total com e sem EE**

**GB Goals and Objectives:**  
**Expected total demand evolution with and without EE**



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





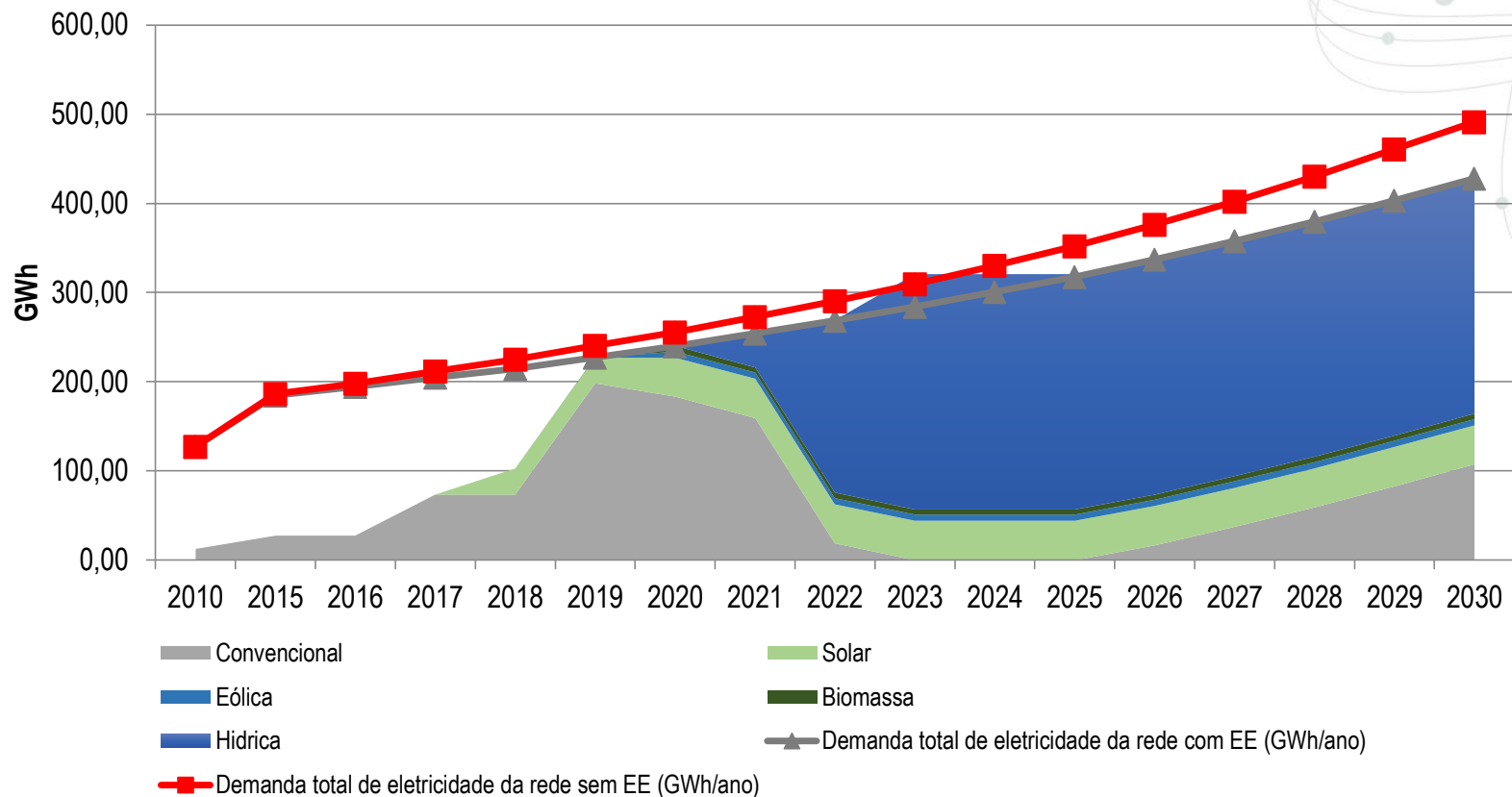
# PANER, PANEE e SEforAll AA

## Metas e Objectivos a Atingir na GB:

Evolução esperada da demanda na rede com e sem EE & evolução esperada da geração de energia elétrica na rede (GWh/ano)

## GB Goals and Objectives:

Expected grid demand evolution with and without EE & Expected evolution of electricity generation in the grid (GWh/year)



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





Conferência Internacional  
**Energia Sustentável  
na Guiné-Bissau**  
Guinea Bissau Sustainable Energy  
International Conference

6-7 Dezembro  
December 2010 / BISSAU  
Hotel Leijer Ribeiro



# Plano de Investimento em Energias Renováveis e Eficiência Energética da Guiné-Bissau

## Guinea-Bissau Investment Plan in Renewable Energy and Energy Efficiency



Plano de Investimento para Energia Sustentável  
da Guiné-Bissau

Período 2015-2030



Alcançar acesso universal aos serviços de energia  
até 2030

Com apoio financeiro e técnico de:



Com apoio do projeto GEF-ONUDI: "Promoção de investimentos em tecnologias de energia renováveis de pequena e média escala no setor elétrico da Guiné-Bissau."



# Plano de Investimento da GB

## GB Investment Plan

### Objectivo do Plano

O objetivo do Plano de Investimento (IP) é contribuir para atingir os objetivos do SEforAll e do ODS #7 para a GB através da identificação e desenvolvimento de um conjunto de programas e projetos implementáveis, incluindo a identificação das suas necessidades de investimento, a serem apresentados a possíveis investidores públicos e privados.

O SEforAll IP é direcionado para as instituições financeiras, doadores do sector, instituições financeiras de desenvolvimento (IFD), fundações, investidores do sector privado, fundos de *private equity* entre outros.

O IP apresenta um conjunto integrado de oportunidades de investimento prioritizadas e sequenciadas. Integra os requisitos técnicos, financeiros e de implementação para alcançar um objetivo intermediário e delinea os requisitos de financiamento anual para investimentos de capital, assistência técnica e capacitação para um determinado período de tempo.

### Plan's Objective

The objective of the Investment Plan (IP) is to contribute to the achievement of the GB SEforAll and SDG # 7 objectives by identifying and developing a set of implementable programs and projects, including the identification of their investment needs, to be presented to potential public and private investors.

The SEforAll IP is targeted at financial institutions, industry donors, financial development institutions (IFDs), foundations, private sector investors, private equity funds and others.

O IP presents an integrated set of prioritized and sequenced investment opportunities. It integrates technical, financial and implementation requirements to achieve an intermediate objective and outlines the annual funding requirements for capital investments, technical assistance and capacity building for a given period of time.

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# Plano de Investimento da GB

## GB Investment Plan

### Contribuição do plano para o atingir das metas e objectivos nacionais em termos de ER e EE

A SEforAll AA e o IP estão interligados. Enquanto que a SEforAll AA define a estratégia a longo prazo para o país atingir os seus objectivos do SEforAll, o IP identifica o portfólio dos investimentos necessários para atingir esses mesmos objectivos. **Basicamente o SEforAll IP é o pilar de financiamento que operacionaliza a SEforAll AA, e que tem como objetivo final o atingir das metas e objectivos nacionais globais em termos de ER, EE e acesso à energia.**

Este IP identifica a implementação de pelo menos 129MW de capacidade de geração (convencional e de ER dentro e fora da rede), projetos de EE e projetos de assistência técnica. A implementação de todos estes projetos requer um investimento total de cerca de € 685 Milhões dos quais é necessário ainda angariar cerca de 68% (correspondente a € 464 Milhões).

### Contribution of the plan to achieve the national goals and targets related to RE and EE

SEforAll AA and IP are interconnected. While SEforAll AA defines the long-term strategy for the country to achieve its SEforAll objectives, the IP identifies the portfolio of investments required to achieve those objectives. **SEforAll IP is basically the financing pillar that operationalizes SEforAll AA, and its ultimate goal is to achieve global national goals and objectives in terms of RE, EE and access to energy.**

This IP identifies the implementation of at least 129MW of generation capacity (conventional and grid-connected and off-grid), EE projects and technical assistance projects. The implementation of all these projects requires a total investment of about € 685 Million, of which it is still necessary to raise approximately 68% (corresponding to € 464 Million).

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:







# Plano de Investimento da GB

## GB Investment Plan

Contribuição do plano para o atingir das metas e objectivos nacionais em termos de ER e EE

Contribution of the plan to achieve the national goals and targets related to RE and EE

		2030	
		Metas do SEforAll de ER na matriz eléctrica SEforAll goals for ER in the electricity matrix	Taxa a atingir em 2030 com os projetos identificados no IP Rate to be achieved in 2030 with the projects identified in the IP
Na rede (% de ER na carga de ponta da demanda) Grid connected (% of RE in peak load of demand)	Hídrica Hydro	39%	39%
	Renovável não hídrica / Renewable non-hydro	13%	22%
	<b>Total eletricidade renovável</b> Total renewable electricity	<b>52%</b> Meta: pelo menos 50% Goal: at least 50%	<b>61%</b>
	Combustíveis fósseis Fossil fuels	48%	39%
Fora da rede (% de capacidade instalada de ER) Off-grid (% of RE in peak load of demand)	<b>Total eletricidade renovável</b> Total renewable electricity	Meta: Pelo menos <b>80%</b>	<b>74%</b>

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# Plano de Investimento da GB

## GB Investment Plan

### Contribuição do plano para o atingir das metas e objectivos nacionais em termos de ER e EE

Como se pode ver na tabela, no que concerne à satisfação da demanda total do país em 2030, os projetos do IP poderão satisfazer a demanda na sua totalidade, e portanto desta forma os objetivos do SEforAll/ ODS #7 da Guiné-Bissau. É para isso imperativo que projetos de EE (por forma a reduzir as perdas no sistema de geração, transmissão e transporte de eletricidade e reduzir a demanda do país no geral) e os projetos de instalação de uma rede nacional de transporte de energia elétrica que faça o transporte e distribuição de eletricidade no país e que, além disso, se ligue à rede da OMVG, sejam implementados.

### Contribution of the plan to achieve the national goals and targets related to RE and EE

As can be seen in the table below, in relation to meeting the total demand of the country in 2030, IP projects will be able to satisfy demand in its entirety, and thus the GB objectives of SEforAll / SDG # 7. It is therefore imperative that EE projects (in order to reduce losses in the electricity generation, transmission and transportation system and to reduce the demand of the country in general) and the projects for the installation of a national grid that carries out the transportation and distribution of electricity in the country and that also connects to the OMVG network, are implemented.

2030	
Procura de eletricidade total estimada para 2030 (SEforAll AA) (GWh) Estimated total electricity demand for 2030 (SEforAll AA) (GWh)	Geração total (na rede e fora da rede) de eletricidade com o Pipeline do IP (GWh) Total generation (in the grid and off-grid) of electricity with IP Pipeline (GWh)
475	532



# Plano de Investimento da GB

## GB Investment Plan

### Contribuição do plano para o atingir das metas e objectivos nacionais em termos de ER e EE

A tabela seguinte sumaria o consumo de diesel evitado no ano de 2030 e a respectiva poupança por implementação dos projetos de ER constantes no IP assim como as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) evitadas por implementação destes projetos (assumindo que as ER substituirão a produção de eletricidade através do diesel).

### Contribution of the plan to achieve the national goals and targets related to RE and EE

The following table summarizes the avoided diesel consumption in the year 2030 and the respective savings by implementing the RE projects in the IP as well as the greenhouse gas (GHG) emissions avoided by the implementation of these projects (assuming that the RE will replace the production of electricity through diesel).

2030	Consumo de diesel evitado por ano (litros/ano) Diesel consumption avoided per year (litres/year)	Poupança de diesel (€/ano) Diesel savings (€/year)	GEE Evitadas (tCO <sub>2</sub> e/ano) GHG avoided (tCO <sub>2</sub> e/year)
Na rede Grid connected	90 525 637	100 483 457	239 407
Fora da rede Off-grid	28 740 031	41 098 244	76 007
Total	119 265 668	141 581 701	315 414

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# Plano de Investimento da GB

## GB Investment Plan

### Principais projectos constantes no plano

O IP apresenta projetos a serem implementados entre 2016-2020 (curto prazo), 2021-2025 (médio prazo) e 2026-2030 (longo prazo). Além disso, os projetos encontram-se divididos pelos 5 “pipelines” da CEDEAO:

- Rede (Geração, Transmissão e Distribuição)
- Fora da Rede (Mini-Redes e Sistemas Isolados)
- Bioenergia e Projetos ou Programas para Cocção
- Eficiência Energética

Dentro de cada pipeline os projetos identificados encontram-se priorizados de acordo com a sua relevância para o país. Os projetos mais prioritários são os que promovem o acesso à energia, nomeadamente:

- Projetos de extensão e reabilitação da rede;
- Projetos que promovem o acesso à energia a populações isoladas (mini-redes, sistemas isolados)
- Projetos de produção de energia através de fontes renováveis

### Main projects included in the plan

The IP presents projects to be implemented between 2016-2020 (short term), 2021-2025 (medium term) and 2026-2030 (long term). In addition, the projects are divided into 5 ECOWAS pipelines:

- Grid connected (Generation, Transmission and Distribution)
- Off-grid (Mini-Networks and standalone Systems)
- Bioenergy and Projects or Programs for Cooking
- Energy Efficiency

Within each pipeline the projects identified are prioritized according to their relevance to the country. The most priority projects are those that promote access to energy, namely:

- Grid extension and rehabilitation projects;
- Projects that promote access to energy for isolated populations (mini-networks, standalone systems)
- Projects for the production of energy from renewable sources

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# Plano de Investimento da GB

## GB Investment Plan

### Principais projectos constantes no plano

### Main projects included in the plan

Pipeline ECOWAS	N.º IP	Nome do projeto / Name of the project	Localização Location	Tipo de projeto Type of project	Capacidade (kW) Capacity (kW)	Investimento / Investment (EUR)
1: Rede 1:Grid	1,1	Construção da Central Hidroeléctrica de Saltinho e Cussilinta	Saltinho e Cussilinta	ER: Hidroeléctrica de fio de água	27 000	€153 120 000
1: Rede 1:Grid	1,2	Central solar de 10 MW ligada à rede em Gardete	Bissau	ER: Solar	10 000	€19 000 000
1: Rede 1:Grid	1,3	Rede Nacional de transporte e de distribuição da energia eléctrica	Guiné-Bissau	Construção de rede nacional (permitirá aceder à geração hidroeléctrica regional do projeto da OMVG - cerca de 26MW para a Guiné Bissau)	-	€180 486 324
1: Rede 1:Grid	1,4	Projeto da OMVG (26MW para a Guiné-Bissau)	Regional	ER: Hidroeléctrica Regional	26 000	€94 870 814
1: Rede 1:Grid	1,5	Instalação de sistema solar fotovoltaico no Hotel Ledger	Bissau	PV ligado à rede	-	-
1: Rede 1:Grid	1,6	FREAD	Guiné-Bissau	Solar Ligado à rede	20 000	-
1: Rede 1:Grid	1,7	Construção da Central Térmica Diesel de Bôr: PCCTDB	Bissau	Convencional. Central térmica a diesel	15 000	€23 210 000

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# Plano de Investimento da GB

## GB Investment Plan

### Principais projectos constantes no plano

### Main projects included in the plan

Pipeline ECOWAS	N.º IP	Nome do projeto / Name of the project	Localização Location	Tipo de projeto Type of project	Capacidade (kW) Capacity (kW)	Investimento / Investment (EUR)
2: Fora da Rede / Off-grid	2,1	Replicação da Solução Técnica de Bambadinca em Bubaque Urbano	Ilha de Bubaque	Mini-rede Solar híbrida	651	€3 546 777
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,2	Replicação da Solução Técnica de Bambadinca em Bolama Urbano	Ilha de Bolama	Mini-rede Solar híbrida	360	€2 291 292
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,3	Construção da Central Fotovoltaica de Bissorá	Bissorá	ER: Energia Solar	500	€8 300 000
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,4	Eletrificação rural: Aprovisionamento de instalação de 10.000 postes de iluminação no pública solar no país	Guiné-Bissau	Iluminação pública solar	1 500	€23 080 000
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,5	Electrificação Rural 14 localidades a partir das subestações transformadora da OMVG	Mansoa ,Mansaba, Bissorã, Quebo, Bambadinca, Djabicunda , Contuboe, TantanCossé, Saltinho, Mafanco, Buba, BraimaSori, Gabú e Bafatá	Rede isoladas para a utilização de energia hidroelétrica da OMVG	-	€27 430 000
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,6	Reabilitação e Extensão das Infraestruturas Eléctricas das Regiões da Guiné-Bissau	Interior da Guiné-Bissau: Farim, Quinhamel; Bolama; Cacheu	Central térmica e mini-redes	3 000	€17 550 000
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,7	Instalação de Sistemas Fotovoltaico no Ministério de Energia	Bissau	Fotovoltaico fora da rede	94	€349 444
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,8	Eletrificação rural de 20 localidades em regiões isoladas através de mini-rede	Regiões isoladas da Guiné-Bissau	Mini-rede Solar híbrida	15 000	€45 000 000
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,9	Projeto de Electrificação Rural : TEAM -9	Buba, Fulacunda, Quebo, Empada e Catió	Central térmica e mini-redes	5 000	€24 000 000



# Plano de Investimento da GB

## GB Investment Plan

### Principais projectos constantes no plano

### Main projects included in the plan

Pipeline ECOWAS	N.º IP	Nome do projeto / Name of the project	Localização Location	Tipo de projeto Type of project	Capacidade (kW) Capacity (kW)	Investimento / Investment (EUR)
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,10	Projeto de Construção de Barragens (Centrais Mini-hídricas), Sistema multifuncional	Interior da Guiné-Bissau	Mini-hídricas	2 500	€3 500 000
2: Fora da Rede / Off-grid	2,11	Energias Renováveis para Desenvolvimento Local, Oio	Oio	Energia solar: PV para bombagem de água e PV para iluminação	350	€1 775 000
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,12	Energia Renovável para Desenvolvimento Rural, Bolama-Bijagós	Bolama-Bigajós	Energia Solar	400	€2 325 000
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,13	Energia Renovável para Desenvolvimento Agrícola, Quinará	Sector de Empada, Região de Quinará	Energia Solar	300	€1 700 000
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,14	Energia Renovável para Desenvolvimento Local da Região de Cacheu	Região de Cacheu; Sectores de Canchungo, Cacheu	Energia Solar	400	€2 275 000
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,15	Escola de formação de professores para o ensino primário ou Escola de formação de professores e Escolas de Formação Vocacional para uma energia limpa	Região de Cacheu, Sector de Cachungo; e Região de Oio, Sector de Bissorã	Energia Solar e Capacitação	-	€65 000
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,16	Central Fotovoltaica Contuboeil	Contubel	ER: Energia Solar	100	-
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,17	Microsol	Guiné-Bissau	Acesso à energia	-	-
2: Fora da Rede/ Off-grid	2,18	Irrigação/Contuboeil	Guiné-Bissau	ER: Energia Solar	-	-



Associação Lusitana de Energias Renováveis





# Plano de Investimento da GB

## GB Investment Plan

Principais projectos constantes no plano

Main projects included in the plan

Pipeline ECOWAS	N.º IP	Nome do projeto / Name of the project	Localização Location	Tipo de projeto Type of project	Capacidade (kW) Capacity (kW)	Investimento / Investment (EUR)
3: Bioenergia e cocção / Bioenergy	3,1	Licaju: Projeto de Estação de Cogeração	Bolama	Cogeração casca de castanha de caju	220	€490 000
3: Bioenergia e cocção / Bioenergy	3,2	Instalação do sistema de gaseificação de casca de caju na ARREY	Bula	Gaseificação / Fora da Rede	150	€225 000
3: Bioenergia e cocção / Bioenergy	3,3	NOBA SABI: Projeto de Estação de Cogeração da Biomassa	Safim	Gaseificação / Rede	200	€556 818
3: Bioenergia e cocção / Bioenergy	3,4	Produção de eletricidade através do Bagaço na Destilaria Barros	Bissau	Conversão de bagaço em eletricidade / Rede	130	€430 000
3: Bioenergia e cocção / Bioenergy	3,5	Produção de eletricidade através de Biogás na Destilaria Barros	Bissau	Biogás e gerador / rede	40	€97 000
3: Bioenergia e cocção / Bioenergy	3,6	Produção de eletricidade através de Bagaço na Destilaria Jugudul	Mansoa	Conversão de bagaço em eletricidade / Fora da Rede	20	€130 000
3: Bioenergia e cocção / Bioenergy	3,7	Produção de eletricidade através de Biogás na Destilaria Jugudul	Mansoa	Biogás / Fora da rede	-	€12 000

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:







# Plano de Investimento da GB

## GB Investment Plan

### Principais projectos constantes no plano

### Main projects included in the plan

Pipeline ECOWAS	N.º IP	Nome do projeto / Name of the project	Localização Location	Tipo de projeto Type of project	Capacidade (kW) Capacity (kW)	Investimento / Investment (EUR)
3: Bioenergia e cocção / Bioenergy	3,8	Produção de eletricidade através de bagaço na Destilaria Quinhamel	Quinhamel	Conversão de bagaço em eletricidade / Fora da Rede	70	€297 000
3: Bioenergia e cocção / Bioenergy	3,9	Produção de eletricidade através de Biogás na Destilaria de Qinhamel	Quinhamel	Biogás / Fora da Rede	-	€10 000
3: Bioenergia e cocção / Bioenergy	3,10	Gasificação da casca de arroz na fábrica da Agrogeba	Bafatá	Gaseificação / Fora da Rede	20	€60 000
3: Bioenergia e cocção / Bioenergy	3,11	Gasificação da casca de arroz na central de Bafata	Bafata	Gaseificação / Fora da rede	85	€170 000
3: Bioenergia e cocção / Bioenergy	3,12	INITA: Construção de Centrais/ Usinas de Biogás	Bissau, Bafatá e Gabú	Biogás para eletricidade e cocção / Fora da Rede	-	€250 000
3: Bioenergia e cocção / Bioenergy	3,13	Operacionalização do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento para Energia Sustentável nas zonas rurais	Região de Oio; Sector de Bissorã	Fogões melhorados e biocombustível / Fora da Rede	-	€375 000

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# Plano de Investimento da GB

## GB Investment Plan

### Principais projectos constantes no plano

### Main projects included in the plan

Pipeline ECOWAS	N.º IP	Nome do projeto / Name of the project	Localização Location	Tipo de projeto Type of project	Capacidade (kW) Capacity (kW)	Investimento / Investment (EUR)
4: Eficiência Energética / Energy Efficiency	4,1	Melhoria do Serviço Eléctrico da cidade de Bissau - PASEB	Bissau	Reabilitação e extensão da rede	-	€36 395 556
4: Eficiência Energética/ Energy Efficiency	4,2	Urgência para a Melhoria dos Serviços de Água e Eletricidade - PUASEE	Bissau	Extensão de rede eléctrica e reservatório e rede de água	-	-
4: Eficiência Energética / Energy Efficiency	4,3	Projeto de substituição dos postes das lâmpadas de iluminação pública por LED - PRE	Guiné-Bissau	EE: Substituição de lâmpadas	-	-
4: Eficiência Energética / Energy Efficiency	4,4	Substituição de lâmpadas na iluminação pública	Bissau	EE: Substituição de lâmpadas	-	-

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# Plano de Investimento da GB

## GB Investment Plan

### Principais projectos constantes no plano

### Main projects included in the plan

Pipeline ECOWAS	N.º IP	Nome do projeto / Name of the project	Localização Location	Tipo de projeto Type of project	Capacidade (kW) Capacity (kW)	Investimento / Investment (EUR)
5: Ambiente Propício	5,1	GEF/UNIDO (incluindo o EREF/FUNERGUI)		ER: Vários projetos de ER	2 900	€9 526 780
5: Ambiente Propício	5,2	Programa de Suporte para a Gestão do SEforAll para o Secretariado do SEforAll	Guiné-Bissau	Assistência Técnica	-	€219 200
5: Ambiente Propício	5,3	Programa de Suporte para Alinhamento do Quadro Regulatório Existente com o SEforALL	Guiné-Bissau	Assistência Técnica	-	€80 000
5: Ambiente Propício	5,4	Plano de ação de reforço das capacidades institucionais e necessidades de formação dos players no sector da ER	Bissau	Assistência Técnica	-	€209 000
5: Ambiente Propício	5,5	Programa de Suporte para a Identificação e Análise de Projetos de Investimento a Integrar no IP	Guiné-Bissau	Assistência Técnica	-	€100 000
5: Ambiente Propício	5,6	Estratégia e Programa Global de Aceleração do Acesso	Guiné-Bissau	Assistência Técnica	-	€284 000
5: Ambiente Propício	5,7	Desenvolvimento de um Atlas de Energias Renováveis para a Guiné-Bissau e de estudos prévios para a utilização deste potencial para atingir os objectivos do SEforAll	Guiné-Bissau	Assistência Técnica	-	€192 000
5: Ambiente Propício	5,8	Programa de Eficiência Energética	Guiné-Bissau	Assistência Técnica	-	€180 000
5: Ambiente Propício	5,9	Programa para a Promoção da Educação e Cidadania Energética	Guiné-Bissau	Assistência Técnica	-	€40 000
5: Ambiente Propício	5,10	Escola de Formação Vocacional Bissorã - Formação em Energia Solar	Bissorá	Assistência Técnica	-	€520 000
5: Ambiente Propício	5,11	Formação Retscreen	Bissau	Assistência Técnica	-	-



Muito obrigado pela vossa atenção!

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:

