

CASO DE ESTUDO

CASE STUDY

Projeto | Project

Energia Renovável na Central de Dessalinização do hotel *King Fisher Village*

📍 Tarrafal, Santiago, Cabo Verde

Renewable Energys at the King Fisher Village Desalination Plant

📍 Tarrafal, Santiago, Cabo Verde

Implementado pelo:

Implemented by:



Apoio:

supported by:



GOVERNO DE
CABO VERDE



Projetos
Nexos Energia-Água
Energy -Water Nexus projects

Agosto 2024 August 2024

ÍNDICE

TABLE OF CONTENTS



01.

RESUMO DO PROJETO

PROJECT SUMMARY



O **hotel King Fisher Village** opera a central dessalinizadora, uma unidade dedicada à dessalinização de água do mar para abastecimento próprio do hotel na ilha de Santiago, Cabo Verde.

The **King Fisher Village hotel** operates the desalination plant, a unit dedicated to seawater desalination for the hotel's own supply on Santiago island, Cabo Verde.

“ **Capacidade de produção** Production capacity

30 m³/dia day

Quantidade total de
água dessalinizada

Total amount of desalinated water

15 dam³ desde **2022**

since

Um dos **principais desafios** enfrentados ao longo dos anos tem sido os **elevados custos de produção** de água especialmente devido ao alto custo da eletricidade, que representa **40%** do total dos custos de produção.

Para aumentar a **eficiência energética da central** e reduzir os custos da água, foi instalada uma **central solar fotovoltaico (FV)** com potencia de **99,54 kWp** e um **sistema de armazenamento de energia com uma capacidade de 42,4 kWh** destinada a atingir uma produção anual de **165 MWh**. A dessalinizadora está conectada à rede elétrica de Baixa Tensão Especial (BTE), com uma potência contratada de 36,0 kW, permitindo a aquisição de eletricidade da rede pública a tarifas de BTN.

One of the **main challenges** faced over the years has been the **high production costs**, especially due to the high cost of electricity, which accounts for **40%** of total production costs.

In order to increase the **plant's energy efficiency** and reduce water costs, a **99.54 kWp solar photovoltaic (PV) plant** and an **energy storage system with a capacity of 42.4 kWh** were built to achieve an annual production of **165 MWh**. The desalination plant is connected to the Special Low Voltage (SLV) electricity grid, with a contracted power of 36.0 kW, allowing electricity to be purchased from the public grid at SLV rates.

The **total cost of the project was 88,227.75 USD**, of which 90% **was financed by the hotel, King**



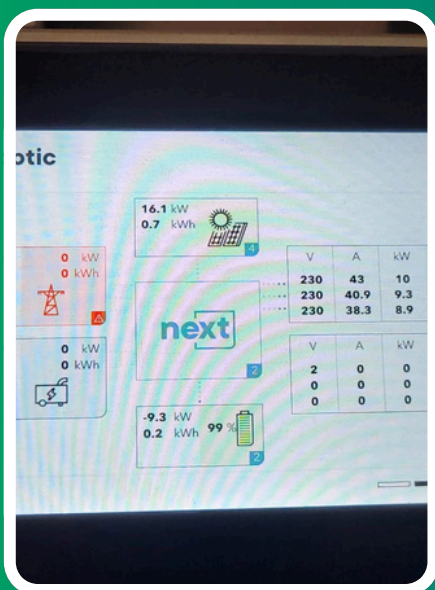
ENERGIA RENOVÁVEL NA CENTRAL DE DESSALINIZAÇÃO DO KING FISHER VILLAGE

RENEWABLE ENERGY AT THE KING FISHER VILLAGE DESALINATION PLANT



O **custo total do projeto foi de 88.227,75 USD**, dos quais **90% foram financiados pelo hotel, King Fisher**, combinando recursos próprios, e **10% por meio de uma subvenção do Projeto GEF-UNIDO**. A natureza desse projeto facilita a replicação desta iniciativa em outras infraestruturas hoteleiras, contribuindo para a redução dos custos de eletricidade na produção de água e assegurando um maior desempenho económico e ambiental.

Fisher, combining its own resources, and **10% through a grant from the GEF-UNIDO Project**. The nature of this project facilitates the replication of this initiative in other hotel infrastructures, contributing to the reduction of electricity costs in water production and ensuring greater economic and environmental performance.



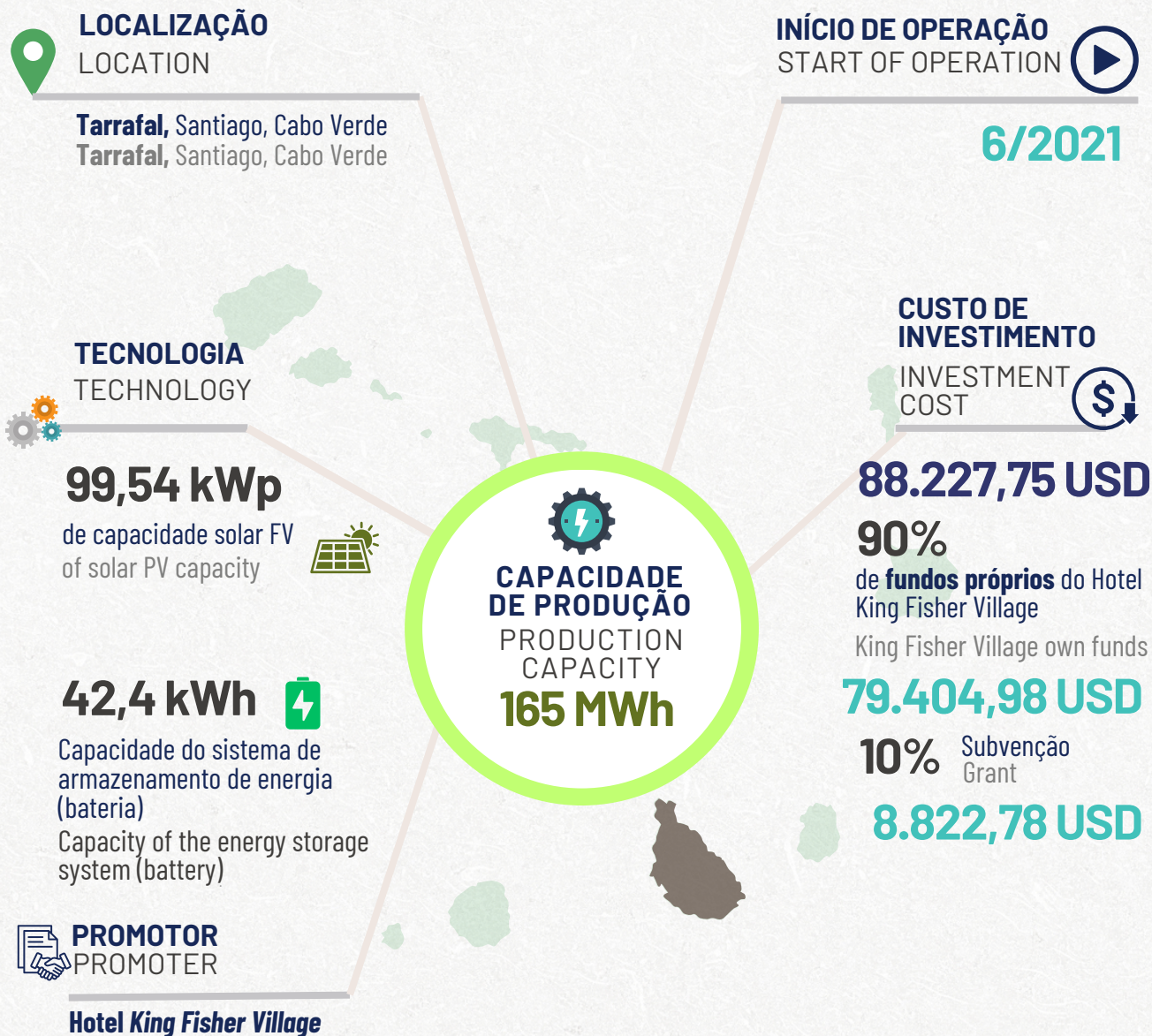
FASE DE INSTALAÇÃO DOS PAINÉIS FV, SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO E SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO

INSTALLATION WORKS FOR THE PV PANELS, MONITORING SYSTEM AND DESALINATION SYSTEM PHASE

02. DESTAQUES

PROJECT HIGHLIGHTS

ENERGIA RENOVÁVEL NA CENTRAL DE DESSALINIZAÇÃO DO KING FISHER VILLAGE
RENEWABLE ENERGY AT THE KING FISHER VILLAGE DESALINATION PLANT



03. RESULTADOS ALCANÇADOS ACHIEVED RESULTS



01 ACESSO ACCESS

- Acesso mais equitativo e justo a água potável.
Fairer and more equitable access to potable water.



04 ENERGIA ENERGY

- Contribuição na transição energética para uma economia descarbonizada;
Contribution to the energy transition towards a decarbonized economy;
- Redução da dependência energética face aos combustíveis fósseis.
Reduction of energy dependence on fossil fuels



02 SOCIO-ECONÓMICO SOCIO-ECONOMIC

- Poupança de **5.403.294,50 CVE/ano** no custo evitado de pagamento a energia elétrica da rede pública.

Savings of **5,403,294.50 CVE/year** in the avoided cost of paying for energy from the public grid.



05 TECNOLOGIA TECHNOLOGY

- Promoção da transferência tecnológica: Incentivo à produção sustentável de água.
Promotion of technological transfer: Encouraging sustainable water production.



03 AMBIENTE ENVIRONMENT

- Redução de **104 tCO2/ano** de emissões de gases de efeito de estufa;
Reduction of **104 tCO2/year** in greenhouse gas emissions;
- Sustentabilidade no hotel: Contribuição significativa para a redução de custos e impacto ambiental.
Sustainability of the hotel: Significant contribution to cost reductions and environmental impact.

04

CONTEXTO CONTEXT



Contexto Nacional

Cabo Verde, como estado-membro da Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental (**CEDEAO**) e no âmbito da política regional de energia da CEDEAO, comprometeu-se a promover o aumento da utilização de energias renováveis como parte do objetivo de:

National Context

Cabo Verde, as a member state of the Economic Community of West African States (**ECOWAS**) and within the framework of the ECOWAS regional energy policy, has committed itself to promoting the increased use of renewable energy as part of the goal of:



Acesso universal a serviços energéticos sustentáveis até

Universal access to sustainable energy services by

Estratégia Nacional para a Transição Energética visa alcançar

National Energy Transition Strategy aims to achieve

50% até **2030**

penetração de energias renováveis
renewable energy penetration

As políticas públicas de energias renováveis em Cabo Verde estão estruturadas no **Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER)**, no **Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável (PEDS) 2022-2026**, que integra o **Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE)**, e no **Plano Diretor do Setor Elétrico 2018-2040**. Estes documentos estabelecem as metas de crescimento de energia, plataformas e ferramentas para a **promoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** e delineiam as principais estratégias para a execução de políticas e metas energéticas.

O compromisso climático nacional de Cabo Verde,

Cabo Verde's renewable energy public policies are structured in the **National Renewable Energy Action Plan (PNAER)**, the **Strategic Sustainable Development Plan (PEDS) 2022-2026**, which integrates the **National Energy Efficiency Action Plan (PNAEE)**, and within the **Electricity Sector Master Plan 2018-2040**. These documents establish energy growth targets, platforms and tools for **promoting the Sustainable Development Goals (SDGs)** as well as outline the main strategies for implementing energy policies and targets.

Cabo Verde's national climate commitment, aligned with the Paris Agreement, aims to improve well-being and resilience while reducing social



alinhado com o Acordo de Paris, visa melhorar o bem-estar e a resiliência, reduzindo as desigualdades sociais e territoriais e a injustiça ambiental. Esses compromissos buscam impulsionar a transição energética, as economias circular, azul e digital, o turismo sustentável e a agricultura de produção.

O **quadro jurídico** sobre energias renováveis em Cabo Verde é regulado, principalmente, pelo Decreto-Lei n.º 1/2011, atualizado pelo Decreto-Lei n.º 18/2014. Este decreto visa **promover o uso de energia renovável**, estabelecendo o regime de promoção, licenciamento e exploração da produção independente de energia elétrica com base em fontes renováveis e criando incentivos na forma de benefícios fiscais e isenções de direitos aduaneiros. A Lei n.º 102/VIII/2016 atualiza os incentivos fiscais para o uso de tecnologias de energias renováveis, enquanto o Decreto-Lei n.º 54/2018 estabelece os princípios relativos ao exercício da atividade no **regime de microprodução**. O aproveitamento dos recursos endógenos renováveis, particularmente a **energia eólica e solar**, é considerado fundamental para **reduzir os custos da eletricidade e da água, e para aumentar a segurança energética**, a competitividade e a diversificação da economia cabo-verdiana. Garantir a disponibilidade e qualidade da água é essencial em Cabo Verde, onde a **dessalinização, um processo intensivo em energia, fornece 70% da água potável**. Em 2020, cerca de **7% da eletricidade gerada** foi utilizada para a **dessalinização da água**. O país é altamente vulnerável às oscilações dos **preços dos combustíveis fósseis, que em 2020 representavam 83% da eletricidade gerada**, impactando diretamente as **tarifas de eletricidade e água**.

O código de água e saneamento visa criar um regime legal que regule o setor da água e do saneamento, especialmente nos domínios da qualidade, sustentabilidade e utilização racional. O **Plano Estratégico Nacional de Água e Saneamento (PLENAS)** orienta o Governo e as autoridades locais sobre políticas setoriais e

and territorial inequalities and environmental injustice. These commitments seek to boost the energy transition, the circular, blue and digital economies, sustainable tourism and production agriculture.

The **legal framework** for renewable energy in Cabo Verde is mainly regulated by Decree-Law No. 1/2011, updated by Decree-Law No. 18/2014. This decree aims to **promote the use of renewable energy**, establishing the regime for promoting, licensing and operating independent power production based on renewable sources and creating incentives in the form of tax benefits and customs duty exemptions. Law No. 102/VIII/2016 updates the tax incentives for the use of renewable energy technologies, while Decree-Law No. 54/2018 establishes the principles relating to the exercise of activity in the **micro-production regime**. The use of endogenous renewable resources, particularly **wind and solar energy**, is considered fundamental to **reducing electricity and water costs, and for increasing energy security**, competitiveness and the diversification of the Cabo Verdean economy. Ensuring the availability and quality of water is essential in Cabo Verde, where **desalination, an energy-intensive process, provides 70% of potable water**. In 2020, around **7% of the electricity generated** was used for **water desalination**. The country is highly vulnerable to fluctuations in **fossil fuel prices, which in 2020 accounted for 83% of electricity generated**, directly impacting **electricity and water tariffs**.

The water and sanitation code aims to create a legal regime that regulates the water and sanitation sector, especially in the areas of quality, sustainability and rational use. The **National Strategic Plan for Water and Sanitation (PLENAS)** guides the government and local authorities on sectoral policies and planning processes, guaranteeing the individual right to water and promoting Cabo Verde's development. This plan aims for the integrated improvement of water supply, sanitation and hygiene conditions, safeguarding the sustainable use of natural





processos de planeamento, garantindo o direito individual à água e promovendo o desenvolvimento de Cabo Verde. Este plano busca a melhoria integrada das condições de abastecimento de água, saneamento e higiene, salvaguardando o uso sustentável dos recursos naturais e do ambiente, e promovendo a equidade e a incorporação da perspetiva de género.

Contexto Local

A **King Fisher Village** está localizado na Ponta d'Átum, Tarrafal, ilha de Santiago e pretende alcançar a autossuficiência em recursos hídricos e energéticos. Com um sistema robusto de captação e dessalinização de água, o hotel é capaz de garantir uma gestão eficiente e sustentável dos seus recursos.

A central de dessalinização é projetada para produzir um volume médio diário de água dessalinizada, de cerca de 37 m³, no entanto, esse volume pode variar aproximadamente +/- 20%, dependendo da irradiação solar. A água dessalinizada é utilizada para diversas finalidades, incluindo o consumo dos hóspedes e funcionários, e também para atividades económicas como a produção agrícola interna. **O hotel cultiva hortaliças e frutas, o que permite suprir cerca de 50% das necessidades alimentares do hotel** com produtos frescos e de qualidade, reforçando o compromisso com a autossuficiência e a sustentabilidade. A operação da dessalinizadora trouxe benefícios significativos para o Hotel, uma vez que deixou de depender da rede pública de água. O hotel atende aproximadamente 5.000 hóspedes por ano, emprega 40 funcionários, contribuindo positivamente para a economia local.

Este projeto foi desenvolvido para garantir acesso regular à água de qualidade em quantidade suficiente, a um preço acessível e de maneira ambientalmente sustentável. Implementou-se um plano de gestão focado na eficiência energética. Um objetivo complementar é a forte redução do uso de plástico, alcançada por meio de

resources and the environment, and promoting equity and the incorporation of a gender perspective.

Local Context

King Fisher Village, located in the Ponta d'Átum, Tarrafal, Santiago Island, intends on achieving self-sufficiency in water and energy resources. With a robust water collection and desalination system, the hotel is able to guarantee efficient and sustainable management of its resources.

The desalination plant is designed to produce an average daily volume of desalinated water of around 37 m³, however, this volume can vary by approximately +/- 20% depending on solar irradiation. The desalinated water is used for various purposes, including consumption by guests and staff, and also for economic activities such as in-house agricultural production. **The hotel grows vegetables and fruit, which makes it possible to supply around 50% of the hotel's food needs** with fresh, quality produce, reinforcing its commitment to self-sufficiency and sustainability. The operation of the desalination plant has brought significant benefits to the hotel that no longer dependent on the public water network. The hotel serves approximately 5,000 guests a year, employs 40 staff and makes a positive contribution to the local economy.

This project was designed to guarantee regular access to quality water in sufficient quantity, at an affordable price and in an environmentally sustainable manner. A management plan focused on energy efficiency was implemented. A complementary objective is the strong reduction in the use of plastic, achieved through remineralized water dispensers and recyclable glass bottles. In addition, new job opportunities have been created for local young people, who receive ongoing training in the area, promoting their professional growth. Initially, water production depended on electricity from the public Special Low Voltage (SLV) grid.





distribuidores de água remineralizada e garrafas de vidro reciclável. Além disso, foram geradas novas oportunidades de emprego para jovens locais, que recebem formação contínua na área, promovendo o seu crescimento profissional. Inicialmente, a produção de água dependia da eletricidade da rede pública em Baixa Tensão Especial (BTE). No entanto, com o avanço das tecnologias de energias renováveis, especialmente a solar FV, o hotel investiu em energia solar para aumentar a eficiência energética das suas operações. Cabo Verde possui um potencial solar FV médio de 4,68 kWh/kWp/dia, classificando-se em 53.º lugar no *ranking* global. A energia solar FV é essencial para a geração de energia limpa e para a redução da dependência de combustíveis fósseis. Em 2022, a taxa de penetração de energia renovável em Cabo Verde foi de 23,0%.

O hotel *King Fisher Village* exemplifica como a integração de tecnologias sustentáveis e a gestão eficiente de recursos podem promover o desenvolvimento local e melhorar a qualidade de vida. Com um compromisso sólido com a sustentabilidade, o hotel não só atende às necessidades dos seus hóspedes e funcionários, mas também contribui para o bem-estar da comunidade de Tarrafal e para a preservação do meio ambiente.

However, with the advance of renewable energy technologies, especially solar PVs, the hotel has invested in solar energy to increase the energy efficiency of its operations. Cabo Verde has an average solar PV potential of 4.68 kWh/kWp/day, ranking 53rd globally. solar PV energy is essential for generating clean energy and reducing dependence on fossil fuels. In 2022, Cabo Verde's renewable energy penetration rate was 23.0%.

The King Fisher Village hotel exemplifies how the integration of sustainable technologies and efficient resource management can promote local development and improve quality of life. With a solid commitment to sustainability, the hotel not only meets the needs of its guests and staff, but also contributes to the well-being of the Tarrafal community and the preservation of the environment.



Beneficiários do projecto

Project beneficiaries

Funcionários
Employees

40

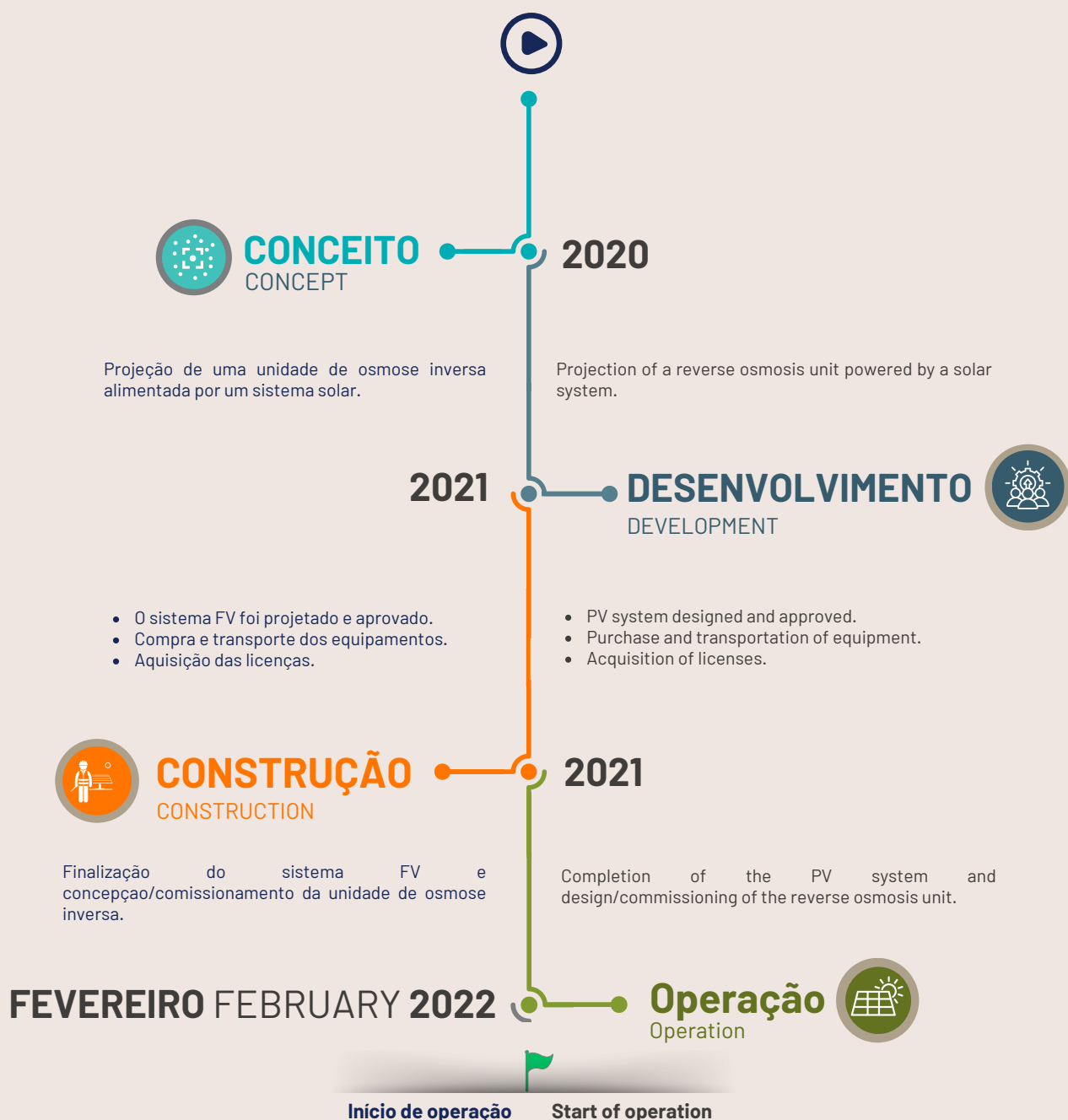
Hóspedes por ano
Guests per year

5.000



05.

MARCOS/FASE DO PROJETO MILESTONES/PROJECT PHASE



06.

COMPONENTES DO PROJETO PROJECT COMPONENTS



Tecnologia, Operação e Manutenção

Este projeto está a produzir eletricidade por meio de uma **central FV com capacidade total de 99,54 kWp** e um sistema de armazenamento de energia (bateria) com **capacidade de 42,4 kWh**, destinada exclusivamente a alimentar o sistema de produção de água da central dessalinizadora. Os potenciais excedentes de eletricidade serão direcionados para as baterias. Em abril de 2020, o hotel *King Fisher Village* lançou um concurso para a coleta de propostas, recebendo 3 no total. A *Genius Water* foi escolhida para fornecer o equipamento solar FV e a dessalinizadora por apresentar a proposta mais favorável em termos económicos e tecnológicos, além da qualidade, logística e garantias do fabricante.

O contrato de fornecimento e instalação foi assinado entre as duas empresas. A empresa selecionada forneceu 282 módulos FVs policristalinos da gama *FuturaSun* e *JASolar*, com capacidade nominal entre 330 à 385 Wp, além dos acessórios correspondentes, incluindo um sistema de suporte de painel solar de alumínio, inversores, baterias, cabos, proteções e sensores.

Todo o equipamento e materiais foram importados, e as obras começaram em junho de 2021. O sistema FV foi inspecionado pela Direção

Technology, Operation and Maintenance

This project is producing electricity through a **PV plant with a total capacity of 99.54 kWp** and an energy storage system (battery) with a **capacity of 42.4 kWh**, intended exclusively to feed the desalination plant's water production system. Potential surplus electricity will be directed to the batteries. In April 2020, the King Fisher Village Hotel launched a tender to collect proposals, receiving 3 in total. Genius Water was chosen to supply the solar PV equipment and the desalination plant as it presented the most favorable proposal in economic and technological terms, as well as quality, logistics and manufacturer's guarantees.

The supply and installation contract was signed between the two companies. The selected company supplied 282 polycrystalline PV modules from the FuturaSun and JASolar ranges, with a nominal capacity of between 330 and 385 Wp, as well as the corresponding accessories, including an aluminum solar panel support system, inverters, batteries, cables, protections and sensors.

All the equipment and materials were imported, and work began in June 2021. The PV system was inspected by the Directorate of Energy Service (DSE), which verified the proper installation of the



de Serviço de Energia (DSE), que verificou a boa instalação do sistema e emitiu o certificado de exploração, permitindo a operação a partir de 26 de setembro de 2023. Durante a fase de plena operação, o hotel *King Fisher Village* pretende atingir uma produção anual de 165 kWh, representando uma cobertura de cerca de 40% do consumo, enquanto os restantes 60% serão cobertos pela rede pública.

Ao longo dos anos, o hotel *King Fisher Village* tem ganhado experiência na gestão, operação e manutenção de sistemas solares FVs.

Assim, o hotel investiu na capacitação dos seus técnicos, que têm aproveitado o conhecimento acumulado para garantir o bom funcionamento da central solar FV ao longo da sua vida útil, implementando programas de manutenção adequados. Estes programas incluem a limpeza frequente dos módulos FVs, monitoramento da produção, revisão periódica de componentes elétricos e eletrónicos, além da reparação ou substituição de componentes defeituosos. Os custos de manutenção foram estimados em 66.000 ECV/ano, correspondentes a 0.8% do custo de investimento inicial. A gestão e manutenção serão realizadas por um técnico capacitado pelo hotel, residente em Tarrafal. As tarefas de limpeza são executadas por outros trabalhadores do hotel, também residentes em Tarrafal.

system and issued the operating certificate, allowing operation from September 26, 2023. During the full operation phase, the King Fisher Village hotel aims to achieve an annual production of 165 kWh, representing a coverage of around 40% of consumption, while the remaining 60% will be covered by the public grid.

Over the years, the King Fisher Village hotel has gained experience in the management, operation and maintenance of solar PV systems.

The hotel has therefore invested in training its technicians, who have used their accumulated knowledge to ensure that the solar PV plant works properly throughout its useful life, implementing appropriate maintenance programs. These programs include frequent cleaning of the PV modules, monitoring of production, periodic checking of electrical and electronic components, as well as repair or replacement of defective components. Maintenance costs have been estimated at 66,000 ECV/year, corresponding to 0.8% of the initial investment cost.

Management and maintenance will be carried out by a technician trained by the hotel, resident in Santiago. Cleaning tasks will be carried out by other workers from the hotel, who are also local residents in Santiago.



Meta de produção anual de
Annual production target

165 MWh

Cobertura estimada
Estimated coverage

60%
do consumo
of consumption

40%

Cobertos pela rede pública
Covered by the public grid





MODELO DE GESTÃO

O **Hotel King Fisher Village**, atuando no setor hoteleiro, é o promotor deste projeto, que tem como um dos seus principais desafios a gestão eficiente dos custos energéticos, especialmente no processo de dessalinização da água, uma operação de elevado consumo elétrico. Atualmente, o hotel adquire eletricidade para esse processo ao custo de **27,79 ECV/kWh**, valor correspondente à tarifa de Baixa Tensão Especial (BTE). O hotel busca adotar um modelo de gestão sustentável, focado na otimização do consumo energético, redução de custos operacionais e exploração de alternativas mais eficientes e renováveis.

MANAGEMENT MODEL

The **King Fisher Village Hotel**, which operates in the hotel sector, is the promoter of this project, one of whose main challenges is the efficient management of energy costs, especially in the water desalination process, an operation which consumes a lot of electricity. The hotel currently buys electricity for this process at a cost of **27.79 ECV/kWh**, which corresponds to the Special Low Voltage (BTE) tariff. The hotel seeks to adopt a sustainable management model, focused on optimizing energy consumption, reducing operating costs and exploring more efficient and renewable alternatives.



VISTA AÉREA DO HOTEL KING FISHER VILLAGE COM OS PAINÉIS INSTALADOS NO TELHADO DO EMPREEDIMENTO TURÍSTICO. AERIAL VIEW OF THE KING FISHER VILLAGE HOTEL WITH THE PANELS INSTALLED ON THE ROOF OF THE TOURIST VILLAGE



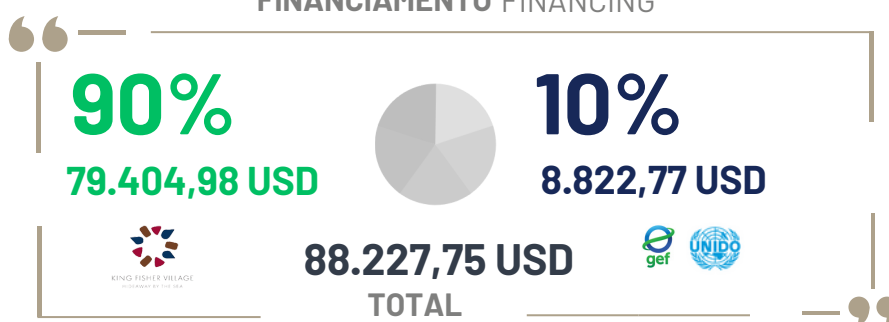
FINANCIAMENTO

O investimento inicial (CAPEX) do projeto foi de **88.227,75 USD**, dos quais o hotel King Fisher Village assegurou **90%** do financiamento num total de **79.404,98 USD**. Os **10% (8.822,77 USD)** restantes foram concedidos como subsídio pelo projeto GEF-UNIDO "Acesso à Energia Sustentável para a Gestão dos Recursos Hídricos: Nexos Energia-Água", promovido pelo Governo de Cabo Verde, o que ajudou a reduzir os custos de investimento da empresa.

FINANCING

The initial investment (CAPEX) for the project was **88,227.75 USD**, of which the King Fisher Village hotel secured **90%** of the funding for a total of **79,404.98 USD**. The remaining **10% (8,822.77 USD)** was granted as a subsidy by the GEF-UNIDO project "Access to Sustainable Energy for Water Management: Energy-Water Nexus", promoted by the Government of Cabo Verde, which helped to reduce the company's investment costs.

FINANCIAMENTO FINANCING



EQUIPAMENTOS DO SISTEMA FV INSTALADO
INSTALLED PV SYSTEM EQUIPMENT

07.

IMPACTOS IMPACTS



SOCIO-ECONÓMICO

Este projeto visa aprimorar a sustentabilidade e o desempenho do sistema de produção de água potável da central de dessalinização do hotel *King Fisher Village*, por meio da implementação de uma solução energética sustentável. A iniciativa visa reduzir o consumo da energia elétrica associados à produção de água, aumentando a sua viabilidade económica. Esta ação é parte essencial de um conjunto de medidas simultâneas para garantir a sustentabilidade dos sistemas de produção e distribuição no *King Fisher*.

AMBIENTAL

O funcionamento do parque solar FV não provoca poluição sonora. Além disso, não origina emissões atmosféricas, contribuindo para reduzir as emissões resultantes da produção de energia elétrica a partir de combustíveis fósseis.

Durante a fase de exploração, não são previstos impactos negativos sobre a qualidade do ar, dado que não há atividades passíveis de promover a emissão de poluentes atmosféricos. Pelo contrário, o parque solar FV tem um impacto positivo, mesmo que indireto, decorrente da produção de energia a partir de uma fonte renovável. Isso reduz potencialmente a

SOCIO-ECONOMIC

This project aims to improve the sustainability and performance of the potable water production system at the King Fisher Village hotel desalination plant by implementing a sustainable energy solution. The initiative aims to reduce electricity consumption associated with water production, increasing its economic viability. This action is an essential part of a set of simultaneous measures to ensure the sustainability of the production and distribution systems at King Fisher.

ENVIRONMENTAL

The operation of the solar PV plants does not cause any noise pollution. In addition, it does not cause atmospheric emissions, helping to reduce emissions resulting from the production of electricity from fossil fuels.

During the operating phase, no negative impacts on air quality are expected, as there are no activities likely to cause the emission of atmospheric pollutants. On the contrary, the solar PV plant has a positive impact as a result of producing energy from a renewable source. This potentially reduces the need to produce electricity using fossil fuels and the resulting emissions of



necessidade de produção de eletricidade com o uso de combustíveis fósseis e as consequentes emissões de poluentes atmosféricos. Vale ressaltar que esse impacto é de significância reduzida à escala da ilha e do país.

atmospheric pollutants. It's worth noting that this impact is of limited significance on the scale of the island and the country.



VISTA AÉREA DO SISTEMA SOLAR FV INSTALADO
AERIAL VIEW OF THE INSTALLED SOLAR PV SYSTEM

08.

LIÇÕES APRENDIDAS LESSONS LEARNED



REGULAMENTAÇÃO

A regulamentação que fomenta projetos de energias renováveis, especialmente para a instalação de sistemas de microprodução, tem possibilitado procedimentos extremamente vantajosos, simplificados e eficientes, inclusive no âmbito aduaneiro relativamente à importação de equipamentos. O Decreto-Lei n.º 54/2018, que promove a microprodução, e várias disposições orçamentárias que facilitam a importação de equipamentos FVs, desempenham um papel crucial em simplificar e agilizar o processo de implementação.

TECNOLOGIA, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Para garantir um bom processo na instalação, operação e manutenção de sistemas de energia solar FV, é essencial escolher fabricantes experientes e confiáveis, que possuam um histórico comprovado de qualidade e especialização. Optar por empresas com experiência prática na instalação e operação de centrais FVs assegura uma implementação eficiente e sem complicações do sistema escolhido.

REGULATION

The regulations that promote renewable energy projects, especially for the installation of microproduction systems, have enabled extremely advantageous, simplified and efficient procedures, including in the customs field in relation to the import of equipment. Decree-Law 54/2018, which promotes microproduction, and various budgetary provisions that facilitate the import of PV equipment, play a crucial role in simplifying and speeding up the implementation process.

TECHNOLOGY, OPERATION AND MAINTENANCE

To ensure a smooth installation, operation and maintenance process for solar PV energy systems, it is essential to choose experienced and reliable manufacturers with a proven track record of quality and expertise. Opting for companies with practical experience in the installation and operation of PV plants ensures an efficient and hassle-free implementation of the chosen system.



MODELO DE GESTÃO

É crucial envolver os acionistas nos projetos desde o início para garantir o seu desenvolvimento e implementação eficazes. Isso não apenas ajuda a assegurar os custos de investimento, mas também a minimizar os custos de operação e gestão ao longo do tempo. O hotel *King Fisher Village* aproveitará o conhecimento acumulado do seu grupo empresarial para criar sinergias, aumentando assim a eficiência e garantindo o funcionamento adequado da central solar FV durante toda a sua vida útil. Além disso, serão implementados programas de manutenção necessários para garantir o desempenho contínuo do projeto. As partes interessadas compreendem que uma boa execução do projeto impulsionará esta iniciativa, tornando-a uma referência, ao demonstrar transferências tecnológicas que promovem de forma significativa a integração de energias renováveis nas infraestruturas hidráulicas do país. Esta contribuição poderá representar um passo crucial na transição para uma economia descarbonizada.

FINANCIAMENTO

Dado que este projeto visa garantia do acesso a um bem essencial, o hotel *King Fisher Village* tinha a expectativa de receber financiamento não reembolsável para cobrir a maioria do investimento. No entanto, embora tenha recebido uma subvenção do projeto GEF-UNIDO, que cobriu apenas 10% dos custos totais, a empresa teve que recorrer a um empréstimo bancário para financiar o restante. A colaboração com um banco local foi fundamental para agilizar o processo de obtenção dos fundos necessários.

Esse processo destacou o interesse dos bancos locais em financiar projetos dessa natureza, ressaltando também a importância de um quadro regulatório favorável que apoie e viabilize operações financeiras dessa magnitude.

MANAGEMENT MODEL

It is crucial to involve stakeholders in a project from the outset to ensure its effective development and implementation. This not only helps to secure investment costs, but also to minimize operating and management costs over time. The King Fisher Village hotel will take advantage of the accumulated knowledge of its business group to create synergies, thus increasing efficiency and ensuring the proper functioning of the solar PV plant throughout its useful life. In addition, the necessary maintenance programs will be implemented to guarantee the project's continued performance. The stakeholders understand that the successful implementation of the project will boost this initiative, making it a reference by demonstrating technological transfers that significantly promote the integration of renewable energies into the country's hydraulic infrastructure. This contribution could represent a crucial step in the transition to a decarbonized economy.

FINANCING

Given that this project was aimed at guaranteeing access to an essential good, the King Fisher Village hotel had expected to receive non-repayable funding to cover most of the investment. However, although it received a grant from the GEF-UNIDO project, which only covered 10% of the total costs, the company had to resort to a bank loan to finance the rest. Collaboration with a local bank was key to speeding up the process of obtaining the necessary funds.

This process highlighted the interest of local banks in financing projects of this nature, as well as the importance of a favorable regulatory framework that supports and enables financial operations of this magnitude.





SOCIO-ECONÓMICO

Este tipo de iniciativa tem benefício significativo na comunidade, proporcionando acesso a um recurso vital numa cidade onde as taxas de pobreza são elevadas. Como resultado, é amplamente aceite pela comunidade. Além disso, a natureza público-privada do hotel *King Fisher Village* abre caminho para a replicação dessa iniciativa em outras infraestruturas hídricas destinadas a atender às necessidades básicas de serviços de água no país. .

AMBIENTAL

Projetos desse tipo podem servir como exemplo de como uma entidade hoteleira pode adotar energias renováveis ou tecnologias de eficiência energética para reduzir as importações de combustíveis fósseis e diminuir as emissões de gases de efeito estufa. Ao aproveitar os recursos localmente disponíveis, como energia solar e eólica, é possível reduzir o consumo de combustíveis fósseis e promover uma economia verde para o futuro de Cabo Verde.

SOCIO-ECONOMIC

This type of initiative has significant benefits in the community, providing access to a vital resource in a city where poverty rates are high. As a result, it is widely accepted by the community. In addition, the public-private nature of the King Fisher Village hotel paves the way for the replication of this initiative in other water infrastructures designed to meet basic water service needs in the country.

ENVIRONMENTAL

Projects of this kind can serve as an example of how a hotel entity can adopt renewable energy or energy efficiency technologies to reduce fossil fuel imports and cut greenhouse gas emissions. By taking advantage of locally available resources, such as solar and wind energy, it is possible to reduce fossil fuel consumption and promote a green economy for the future of Cabo Verde.



SISTEMA SOLAR FV INSTALADO NO TELHADO
SOLAR PV SYSTEM INSTALLED ON THE ROOF





FONTES

1. Electra. (2020). Relatório e Contas 2020.
Disponível em:
<https://www.electra.cv/backend/web/uploads/RELAT%C3%93RIOECONTAS2022,ELECTRASUL.pdf>
2. ESMAP. 2020. Global Photovoltaic Power Potential by Country. Washington, DC: World Bank. Disponível em: 2022, de
<https://globalsolaratlas.info/global-pv-potential-study>. Retirado a 4 de Janeiro
3. SGIE. Legislação e Documentação. Procede à terceira alteração ao DL nº 1/2011, de 3 de janeiro. Boletim Oficial da República de Cabo Verde: I Série, nº 64, 15 de outubro de 2018.
Disponível em: https://kb-wordpress.gov.cv/wp-content/uploads/2020/11/Decreto-lei-54-2018_terceira-alteracao-ao-Decreto-lei-1-2011-de-3-de-Janeiro.pdf
4. 6. SGIE. Legislação e Documentação. Boletim Oficial da República de Cabo Verde. Decreto-lei nº 1/2011 – Regula atividades de Energias Renováveis. Disponível em: <https://kb-wordpress.gov.cv/kb/decreto-lei-no-1-2011-regula-atividades-de-energias-renovaveis/>
5. 7. INCV. 15, 2016. Disponível em: https://kb-wordpress.gov.cv/wp-content/uploads/2020/11/Decreto-lei-54-2018_terceira-alteracao-ao-Decreto-lei-1-2011-de-3-de-Janeiro.pdf
6. ARME. (2020). Tarifas e Preços. Disponível em: https://www.arme.cv/index.php?option=com_jdownloads&task=download.send&id=1295&catid=313&m=0&Itemid=741
7. King Fisher Village. (2022). Disponível em: <https://www.king-fisher-Village.com/pt/>
8. Genius Watter S.R.L. Projetos. Disponível em: <https://www.geniuswatter.com/en/project/s/king-fisher-village-the-first-eco-boutique-hotel-in-cape-verde/>
9. Genius Watter Sustainable. Tourism: Interview with King Fisher Village Hotel Manager disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=zaMF_9iJ9oE

SOURCES

1. Electra (2020). Report and Accounts 2020.
Available at:
<https://www.electra.cv/backend/web/uploads/RELAT%C3%93RIOECONTAS2022,ELECTRASUL.pdf>
2. ESMAP. 2020. Global Photovoltaic Power Potential by Country. Washington, DC: World Bank. Available at:
<https://globalsolaratlas.info/global-pv-potential-study>, Retrieved January 4, 2022
3. 5. SGIE. Legislation and Documentation. Third amendment to Decree-Law no. 1/2011, of January 3. Official Bulletin of the Republic of Cabo Verde: I Series, no. 64, October 15, 2018.
Available at: https://kb-wordpress.gov.cv/wp-content/uploads/2020/11/Decreto-lei-54-2018_terceira-alteracao-ao-Decreto-lei-1-2011-de-3-de-Janeiro.pdf
4. 6. SGIE. Legislation and Documentation. Official Bulletin of the Republic of Cabo Verde. Decree-Law no. 1/2011 – Regulates Renewable Energy Activities. Available at: <https://kb-wordpress.gov.cv/kb/decreto-lei-no-1-2011-regula-atividades-de-energias-renovaveis/>
5. 7. INCV. 15, 2016. Available at: https://kb-wordpress.gov.cv/wp-content/uploads/2020/11/Decreto-lei-54-2018_terceira-alteracao-ao-Decreto-lei-1-2011-de-3-de-Janeiro.pdf
6. ARME (2020). Tariffs and Prices. Available at: https://www.arme.cv/index.php?option=com_jdownloads&task=download.send&id=1295&catid=313&m=0&Itemid=741
7. King Fisher Village. (2022). Available at: <https://www.king-fisher-Village.com/pt/>
8. Genius Watter S.R.L. Projects. Available at: <https://www.geniuswatter.com/en/projects/king-fisher-village-the-first-eco-boutique-hotel-in-cape-verde/>
- Genius Watter Sustainable. Tourism: Interview with King Fisher Village Hotel Manager available at: https://www.youtube.com/watch?v=zaMF_9iJ9oE



Projeto | Project

Energia Renovável na Central de Dessalinização do King Fisher Village

📍 Tarrafal, Santiago, Cabo Verde

Renewable Energy at the King Fisher Village Desalination Plant

📍 Tarrafal, Santiago, Cabo Verde

Implementado pelo:
Implemented by:



Apoio:
supported by:



GOVERNO DE
CABO VERDE

