



PRINCIPAIS BARREIRAS PARA A ACEITAÇÃO E USO DE SPIS

Financed by: Green People's Energy For Africa



giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Implemented by:

PRACTICA

Conteúdo



1. Conscientização/Informação
2. Assistência técnica para selecionar e projetar SPIS
3. Tecnologias concorrentes
4. Acesso ao Financiamento
5. Práticas de irrigação agrícola
6. Acesso ao mercado

1. Conscientização/Informação



- Baixa conscientização do que são SPIS. Os agricultores estão mais familiarizados com bombas manuais e bombas de combustível.
- O acesso a fontes de água confiáveis é fundamental para o sucesso da conscientização sobre o SPIS.
- Experiências más com SPIS no passado: má qualidade, sem suporte técnico, sem peças de reposição disponíveis.



Os agricultores muitas vezes pensam: Se eu comprar uma bomba, automaticamente poderei irrigar toda a minha machamba



É fundamental gerenciar as expectativas:

- O que o SPIS pode fazer e o que não pode fazer?
- Quais são as condições mínimas pré-existentes exigidas na machamba para ser adequada ao SPIS? (disponibilidade de água, área, culturas, sistema de aplicação, sazonalidade)

2. Assistência técnica para selecionar o SPIS

Sem soluções gerais! Todas as machambas são diferentes, todos têm conhecimentos, necessidades, recursos disponíveis e objetivos diferentes!

Aspectos mínimos a serem considerados :

- Plantações
- Área irrigada
- Fonte de água (superficial ou subterrânea)
- Declive (topografia)
- Qualidade da água
- Textura do solo
- Distância até a fonte de água
- Capacidades financeiras do agricultor
- Peças de reposição disponíveis
- Tecnologias existentes na área (para partilhar conhecimentos, sucessos e insucessos)



O que não está funcionando? o sistema de irrigação, a bomba ou ambos?

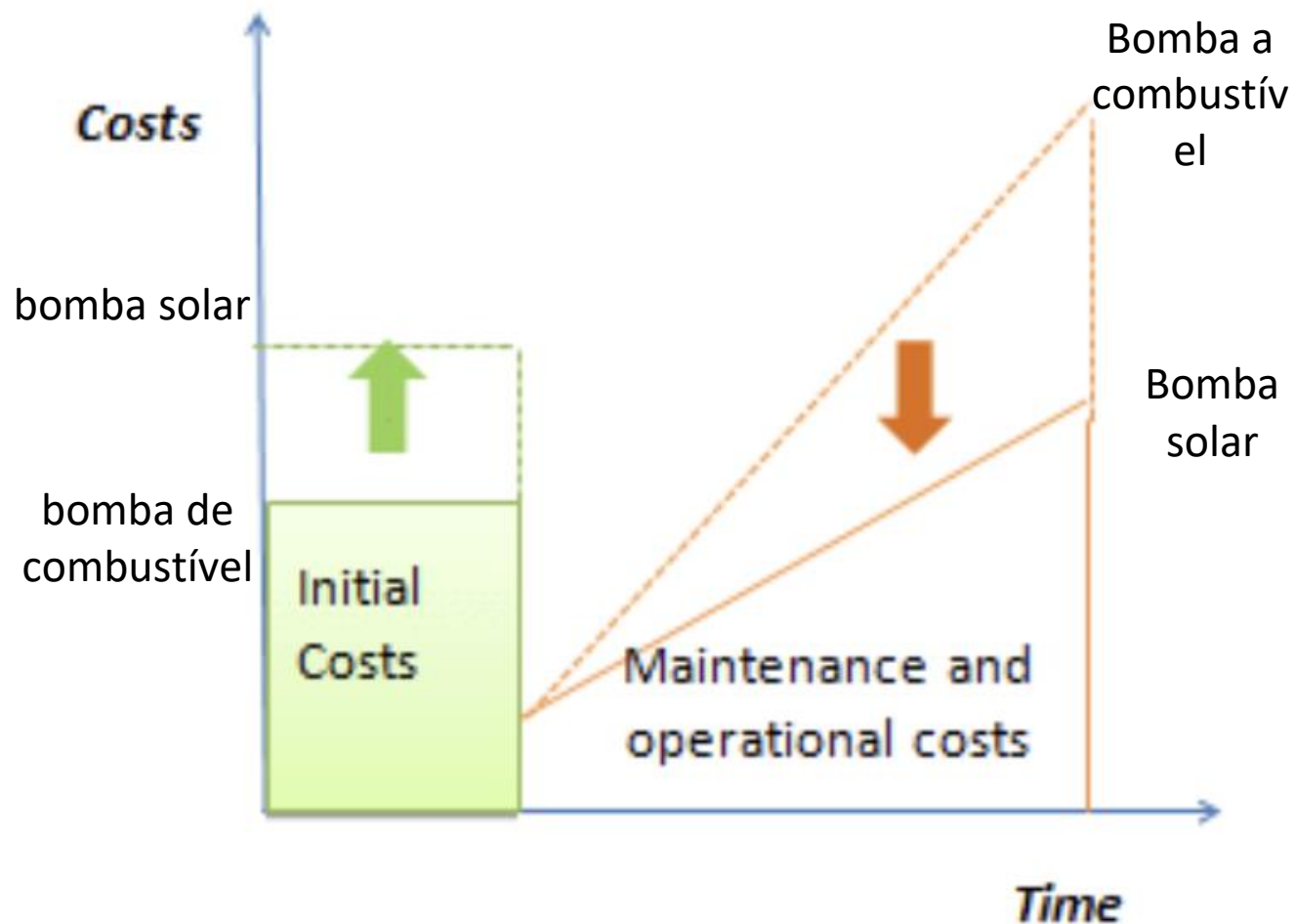


O super e subdimensionamento do SPIS afeta a experiência e a percepção dos usuários. Isso dificulta a aceitação dessas tecnologias pelos agricultores no futuro

3. Tecnologias concorrentes

As **bombas de combustível** são atualmente a principal competição do SPIS:

1. As bombas de combustível têm custos iniciais mais baixos
2. A tecnologia já existe há algum tempo (peças de reposição disponíveis, conhecimento dentro da comunidade, confiável)
3. As bombas de combustível têm uma capacidade maior do que as bombas solares móveis e Isso está melhorando lentamente



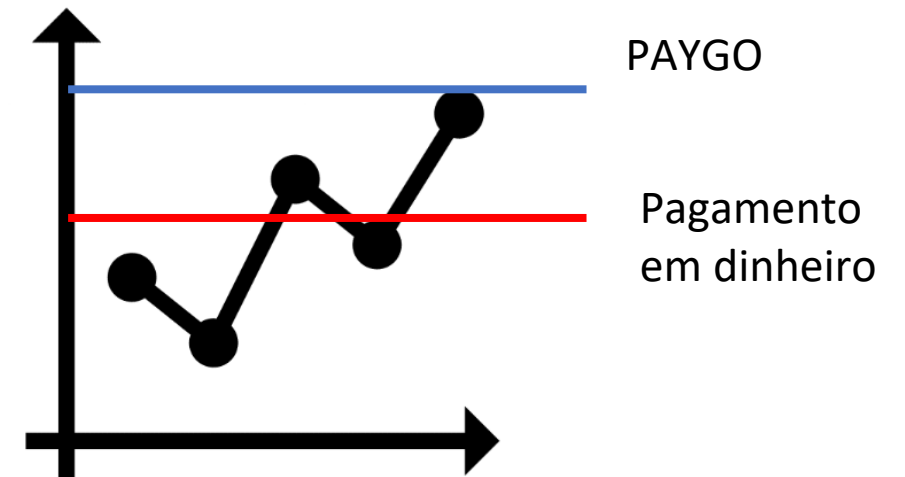
4. Acesso financeiro

- A agricultura familiar ainda é considerada uma atividade de alto risco pelas instituições bancárias

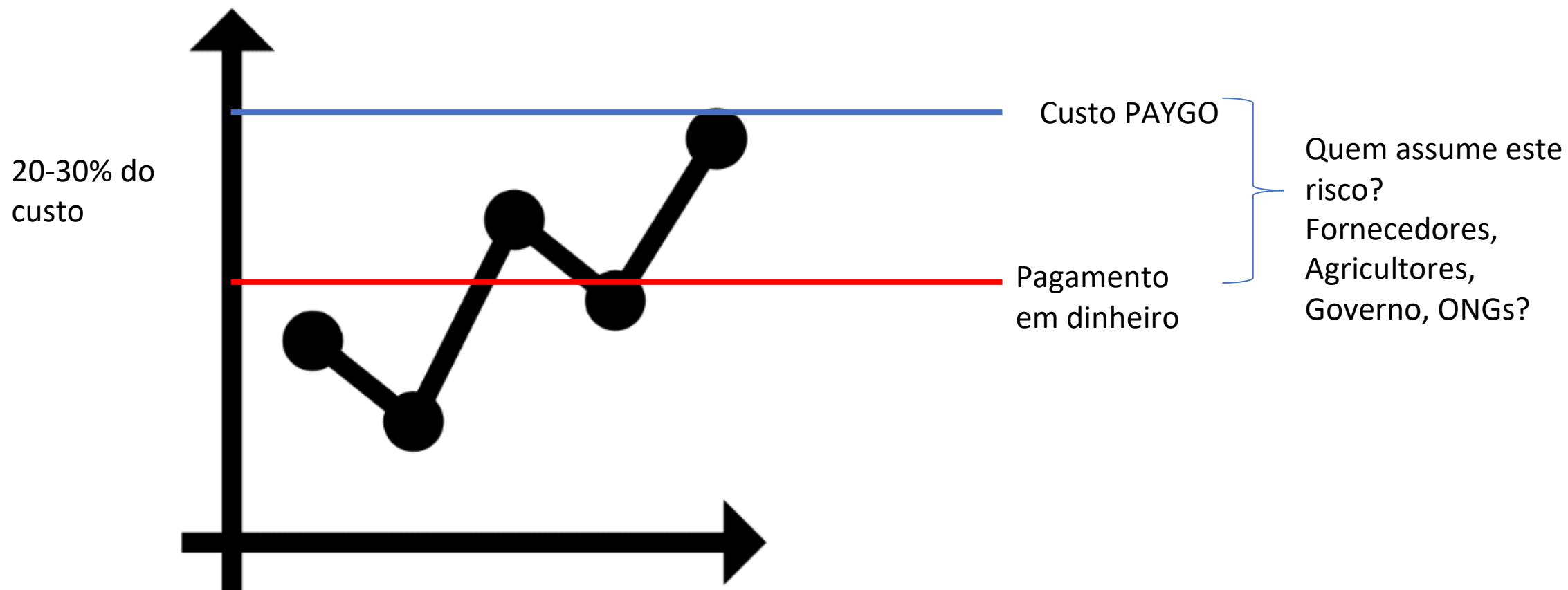


Altas taxas de juros
(60-80%)
anualmente! +
Garantia necessária

- Os bancos têm barreiras administrativas muito altas para a maioria dos agricultores.
- Os modelos PAYGO que se adaptam ao fluxo de renda ao nível da machamba e permitem economizar dinheiro para outras atividades (escola, emergências, casamentos, etc.) podem ser uma boa abordagem.
- Os agricultores estão familiarizados com o sistema bancário informal. Veja os grupos de poupança com lideranças femininas que atuam na comunidade.



Alguns agricultores não concordaram com a modalidade PAYGO por que o custo final é muito superior ao custo inicial



5. Práticas de irrigação agrícola

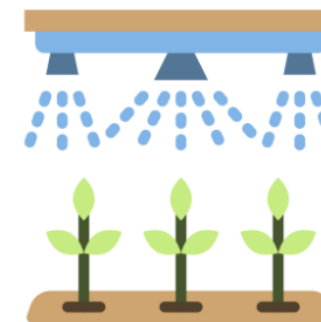
Processo PASSO a PASSO



Avalie as práticas de irrigação atuais (principalmente irrigação por sulcos)



Adaptar-se usando o conhecimento existente, testar novas tecnologias, aprender com os erros, compartilhar conhecimento com outros agricultores



Alcance um melhor entendimento da tecnologia, pronto para levá-la ao próximo nível, aspersão, gota-a-gota, etc.

Fazer a mudança repentina de irrigação por sulco para irrigação por gota-a-gota aumenta a chance de falha. Quando o sistema de gota-a-gota falha, muitas vezes é abandonado pelos agricultores e eles voltam para a irrigação por sulcos



6. Acesso ao mercado

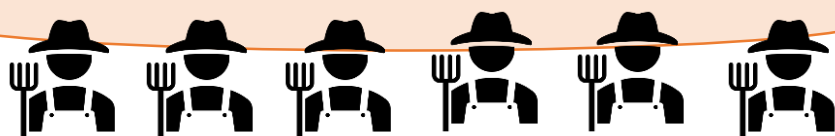
Grupo dos Agrucultores



Alto



Medio



Baixo

Ligações

Acesso aos mercados:

- Mercados locais (principalmente!)
- Vendas locais a retalho
- Comerciantes grandes que vendem nas cidades
- setor de processamento
- Vizinhos
- hotéis
- Escolas
- exportadores
- etc.

Capacidade de
desenvolvimento

Não negligencie o acesso aos mercados ao desenhar projetos SPIS!

Diferenças importantes entre a subida de preços e as colheitas.





COMO APOIAR O DESENVOLVIMENTO DE SPIS EM MOÇAMBIQUE A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA DE ONG

- o papel da gestão do conhecimento

Financed by: Green People's Energy For Africa

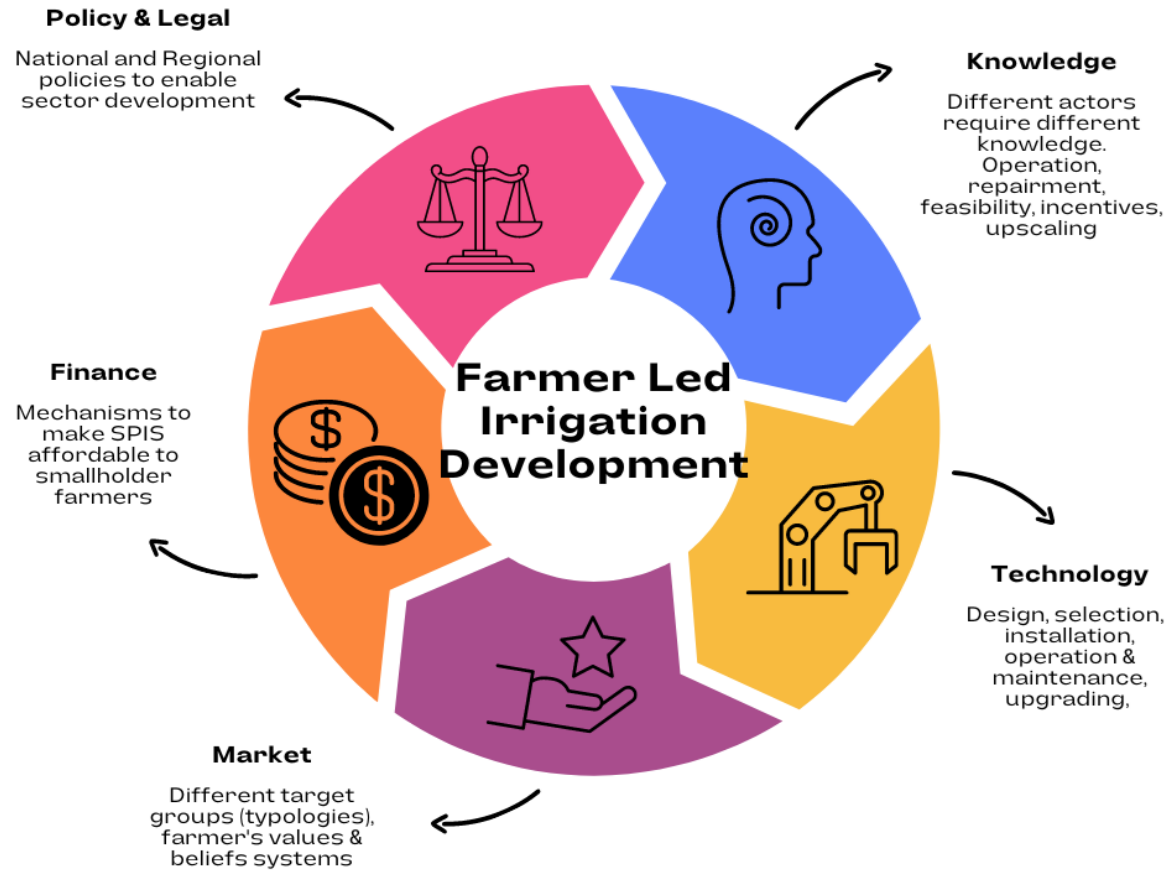


Implemented by:



1. O ambiente SPIS em Moçambique
2. Diferentes atores, diferentes conhecimentos
3. Treinamentos e workshops sob medida
4. Aprenda com os erros e compartilhe conhecimento

1. O ambiente SPIS em Moçambique



Atores diferentes = conhecimento diferente necessário

2. Diferentes atores, diferentes conhecimentos



Basado na *Abordagem da auditoria SPIS implementada pela Resilience BV e PRACTICA para Enabel (2022)*:

Pode realizar um projeto detalhado, instalação e operação do SPIS, está atualizado com as tendências, levando à inovação

Capaz de identificar as diferenças entre diferentes sistemas SPIS, implicações no nível da machamba, criar programas para apoiar a adoção do SPIS em nível local ou regional

Sabe que a tecnologia existe, a quem atingir, conceitos básicos de como funciona

3. Treinamentos e workshops sob medida

Damos formação a diferentes tipos de grupos-alvo. Dependendo de seus objetivos e conhecimento prévio, diferentes ferramentas e materiais de treinamento estão disponíveis e podem ser usados para facilitar o processo de aprendizagem.



Currículo técnico

- Especializado para cada grupo-alvo (Extensionistas, académicos, agricultores, fornecedores, etc..)

Fonte de água
Viabilidade
tecnologias
Dimensionamento
Mecanismos de
financiamento
Mercados
Benefícios x Riscos
operação e manutenção
Sustentabilidade
Género
Segurança

Currículo financeiro

- Projetado para oficiais de crédito e gerentes. Para entender os riscos e oportunidades do SPIS



4. Nossas experiências em Gaza

Objetivos de aprendizado para treinamento(s)

Extensionistas agrícolas

- Operação e manutenção do SPIS
- Pequenos reparos nas bombas
- Onde conseguir peças de reposição
- Quem contatar quando a bomba está quebrada
- Como vincular o SPIS a outros projetos

Fornecedores

- Seleção da bomba
- Projeto de sistema de irrigação
- Como avaliar o desempenho de um sistema de irrigação (uniformidade)
- Avaliação de fontes de água

Instituições financeiras

- Avaliação de risco de crédito para pequenos agricultores
- Diferentes mecanismos financeiros para o microcrédito
- Quais são os riscos relacionados ao SPIS que podem impactar o pagamento de empréstimos do agricultor

5. Plataformas para compartilhar sucessos e fracassos...

- Para apoiar futuros investimentos/programas...
- É importante que o conhecimento seja compartilhado entre ONGs, organizações públicas e privadas, para melhor informar o desenvolvimento do setor de irrigação solar em Moçambique.
- Estudos e documentos não devem terminar na mesa do doador, mas sim ser sintetizados tanto quanto possível e compartilhados com os principais atores do setor. Discutir as novas descobertas, gerar consenso e aplicar o novo conhecimento.
- Aprender com os erros dos outros e aumentar a literatura sobre o tema com exemplos práticos, contatos e redes.
- Energypedia é um bom aliado para isso.



Search energypedia



- MAIN PAGE
- ABOUT ENERGOPEDIA
- TECHNOLOGIES
- ENERGY USE
- CROSS CUTTING ISSUES
- ENERGOPEDIA CONSULT
- SEARCH
- HELP
- CONTACT US



Be a **light**
Be **connected**
Be part of
energypedia

Energypedia - the knowledge platform for sustainable energy in a developing world since 2010.

5,517 energy articles

11,798 registered experts

>90K monthly visitors

Learn more

Register & Contribute

Donate

Portals

ENERGY TECHNOLOGIES



ENERGY USE



Newsletter

Subscribe

Newsletter Archive



Search energypedia



→ Log in / Register

MAIN PAGE

ABOUT ENERYPEDIA

TECHNOLOGIES

ENERGY USE

CROSS CUTTING ISSUES

ENERYPEDIA CONSULT

SEARCH

HELP

CONTACT US

Irrigação com Energia Solar em Moçambique : Iniciativas de Apoio a SIES

< Voltar para o Productive Uses of Energy Hub Moçambique

< Voltar para o Mozambique Off-grid Knowledge Hub

🇬🇧 English Version

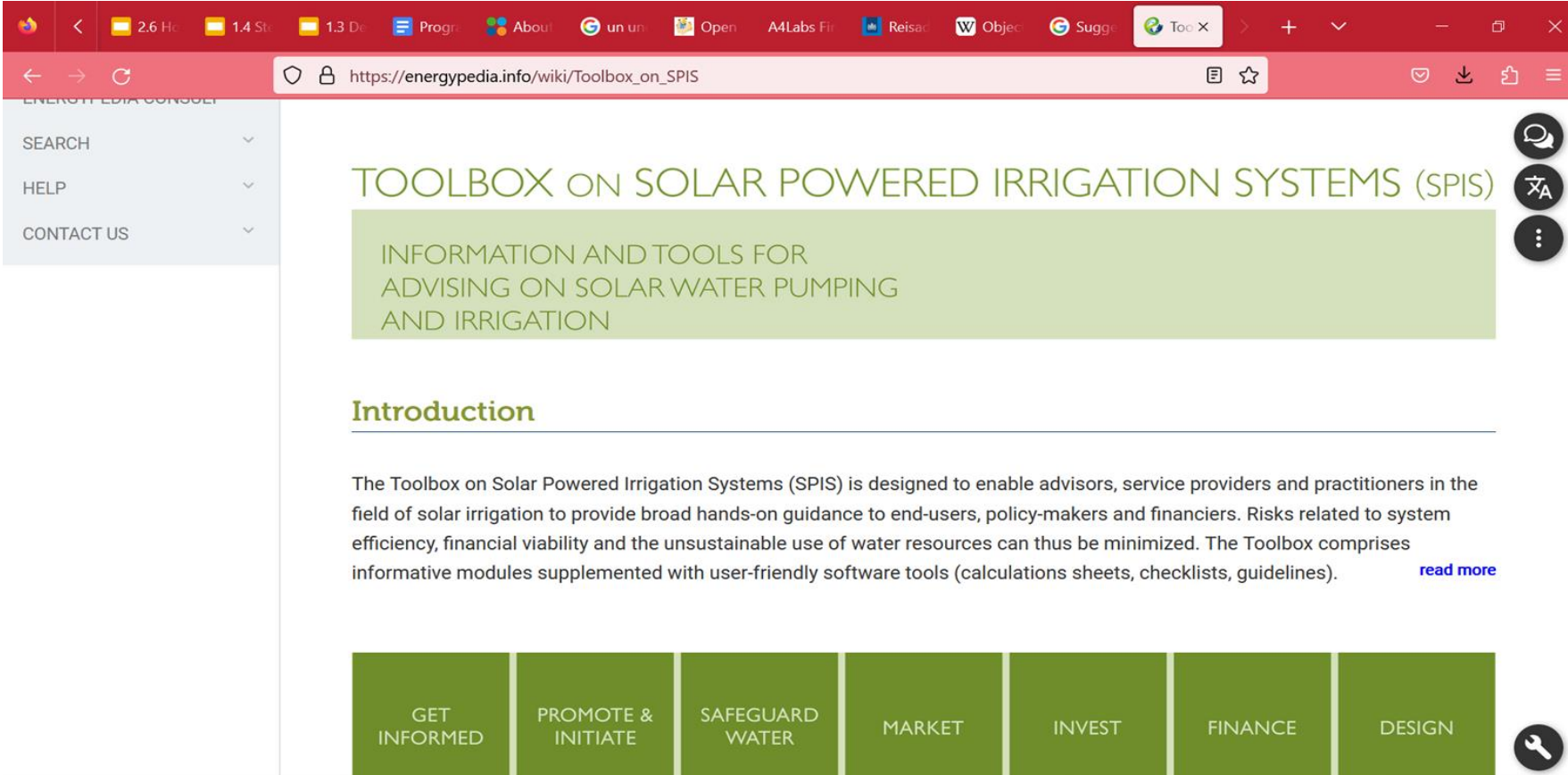
Contents [hide](#)

- 1 Introdução
- 2 Visão Geral das Iniciativas de Apoio a SIES
- 3 Alvo e Distribuição
- 4 Abordagem à Sustentabilidade
- 5 Estratégias para Iniciativas Futuras
- 6 Informações Adicionais



6 . Ferramentas para planejar SPIS...

Para especialistas em irrigação: SPIS Toolbox: https://energypedia.info/wiki/Toolbox_on_SPIS



ENERGYPEDIA CONSOLE

SEARCH ▾

HELP ▾

CONTACT US ▾

TOOLBOX ON SOLAR POWERED IRRIGATION SYSTEMS (SPIS)

INFORMATION AND TOOLS FOR
ADVISING ON SOLAR WATER PUMPING
AND IRRIGATION

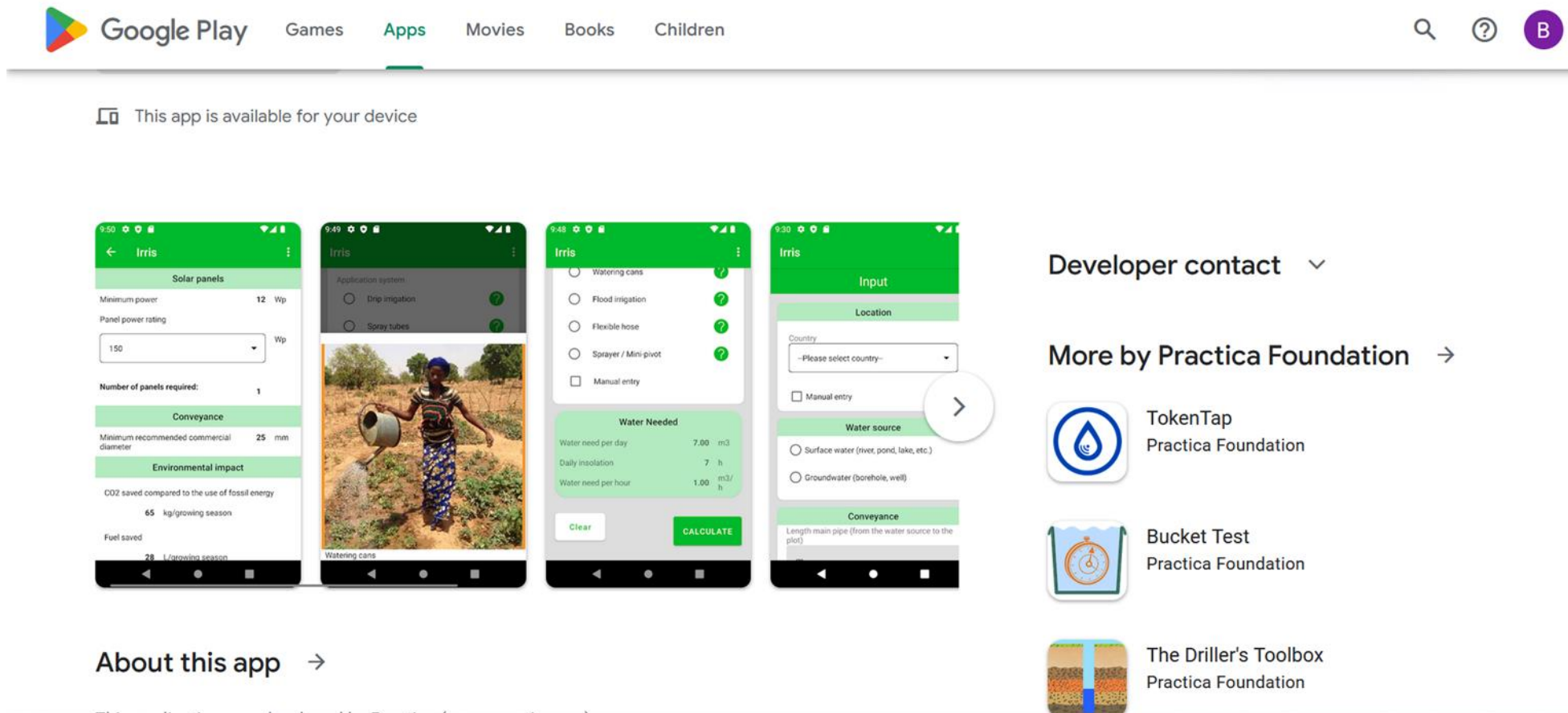
Introduction

The Toolbox on Solar Powered Irrigation Systems (SPIS) is designed to enable advisors, service providers and practitioners in the field of solar irrigation to provide broad hands-on guidance to end-users, policy-makers and financiers. Risks related to system efficiency, financial viability and the unsustainable use of water resources can thus be minimized. The Toolbox comprises informative modules supplemented with user-friendly software tools (calculations sheets, checklists, guidelines). [read more](#)

GET INFORMED PROMOTE & INITIATE SAFEGUARD WATER MARKET INVEST FINANCE DESIGN

6. . Ferramentas para planejar SPIS...

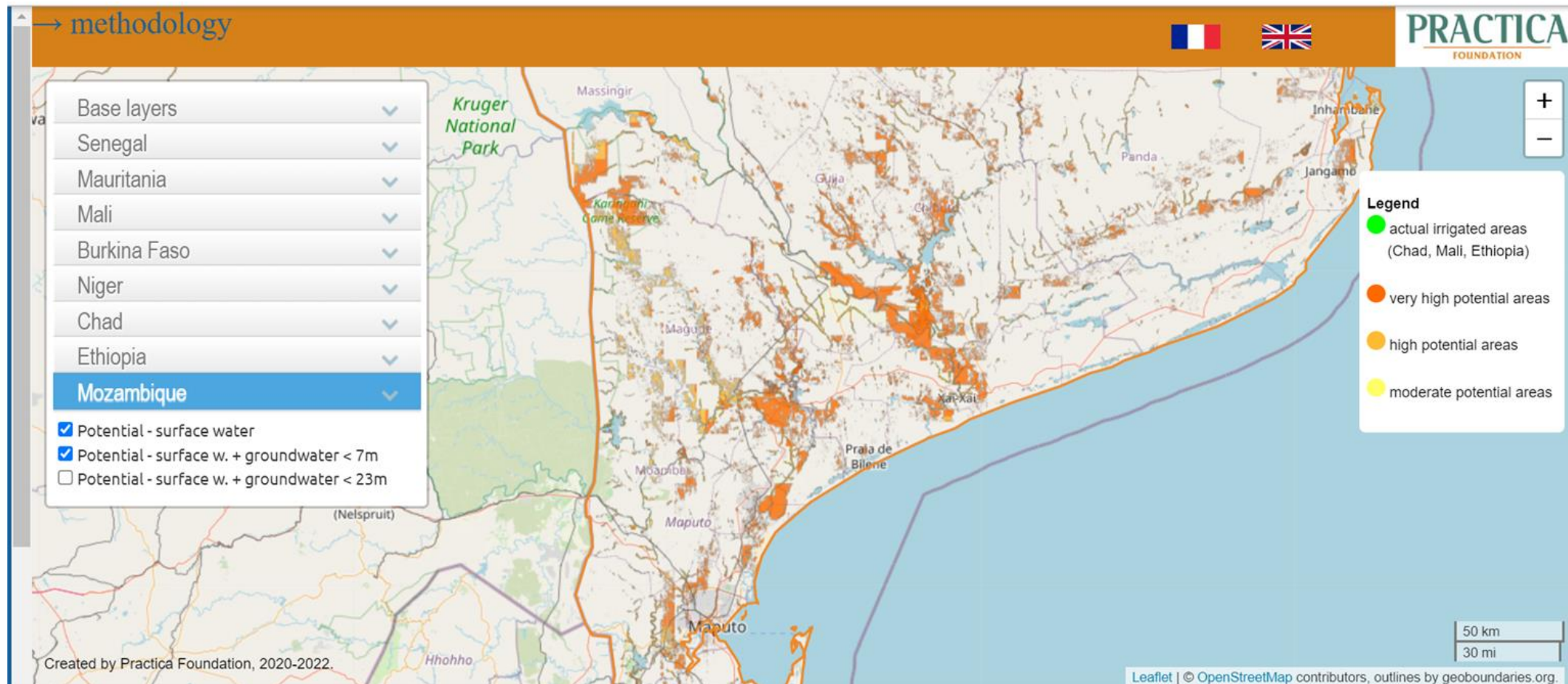
Para técnicos :IRRIS app https://play.google.com/store/apps/details?id=nl.hiemsted.practica_sips&gl=NL



The screenshot displays the Google Play Store interface for the IRRIS app. At the top, the Google Play logo is visible, along with navigation tabs for Games, Apps, Movies, Books, and Children. A search icon, a help icon, and a user profile icon are also present. Below the navigation bar, a message states "This app is available for your device". The main content area features four preview images of the app's interface: 1. A screen titled "Solar panels" with fields for "Minimum power" (12 Wp), "Panel power rating" (150 Wp), and "Number of panels required" (1). 2. A screen titled "Application system" with radio buttons for "Drip irrigation", "Spray tubes", and "Watering cans". 3. A screen titled "Water Needed" showing "Water need per day" (7.00 m3), "Daily insolation" (7 h), and "Water need per hour" (1.00 m3/h). 4. An "Input" screen with sections for "Location" (Country dropdown), "Water source" (Surface water and Groundwater options), and "Conveyance" (Length main pipe). To the right of the preview images, there is a "Developer contact" link, a "More by Practica Foundation" section with three app recommendations (TokenTap, Bucket Test, and The Driller's Toolbox), and an "About this app" link.

6. Ferramentas para planejar SPIS...

Adequação para irrigação : <http://practica-maps.s3-eu-west-1.amazonaws.com/index.html>





PRINCIPAIS DESCOBERTAS - LADO DO FORNECIMENTO

Financed by: Green People's Energy For Africa



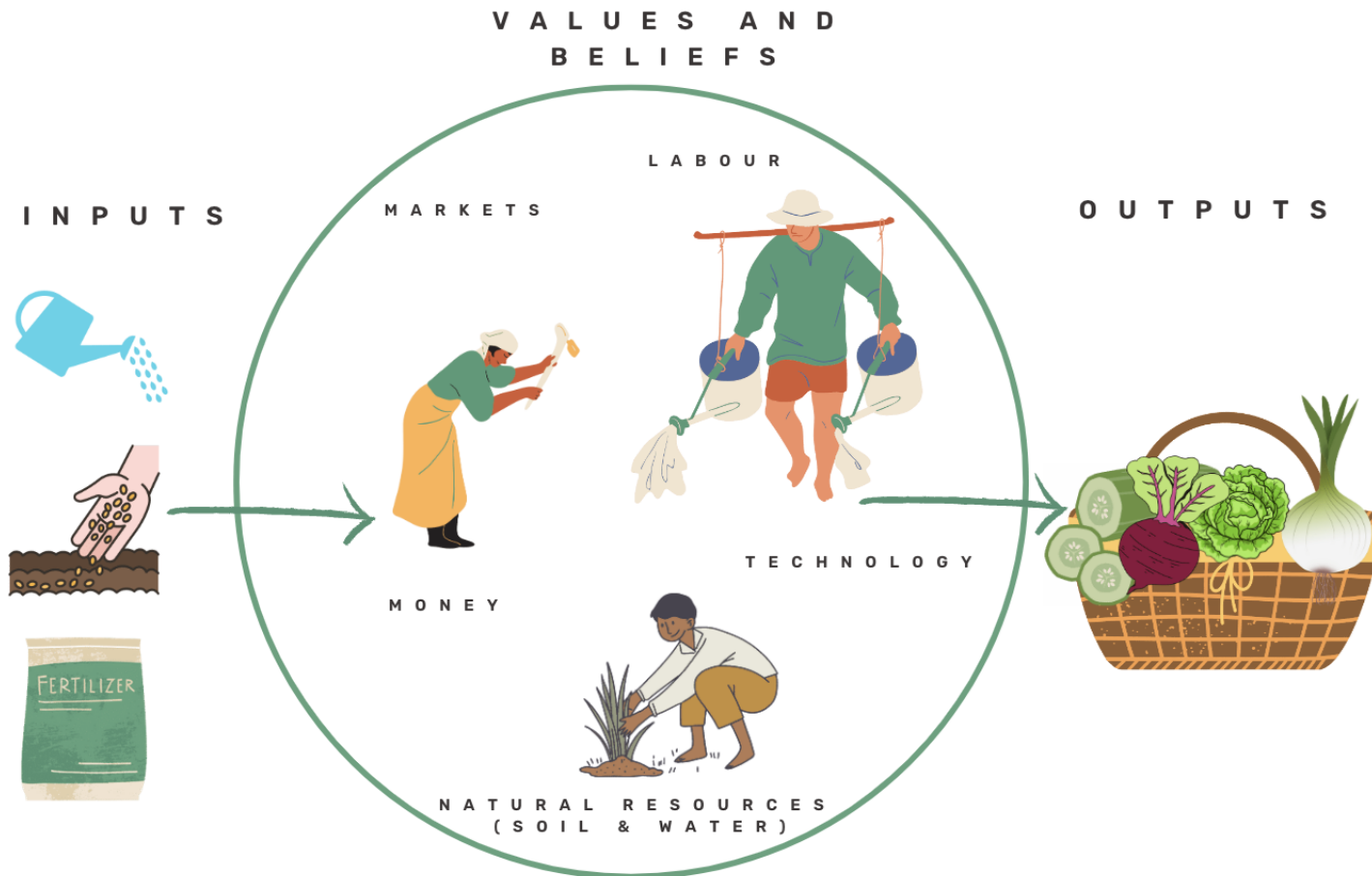
giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Implemented by:

PRACTICA

1. Definição detalhada do grupo-alvo
2. Reforçar a prospecção de vendas
3. Produtos e tecnologias disponíveis
4. Assistência técnica e garantia

1. Definição detalhada do grupo-alvo



Uma boa avaliação das necessidades e recursos do agricultor é fundamental

- Tipologias do agricultor:
 - Pequenos agricultores
 - Agricultores médio
 - Grandes agricultores
- Acesso à água, mercados, finanças, conhecimento, apoio

Tipologias do agricultor

Attribute	SMALLHOLDER CATEGORIES			
	Food producers	Market-oriented smallholders in loose value chains	Market-oriented smallholders in tight value chains	Business farmers
Objective of production	Home consumption	Home consumption + cash income	Cash income + home consumption	Profit
Proportion of marketed output	Proportion of marketed output	50% or >	75% or >	100%
Marketing strategy	Selling small amounts to different customers at farm or along roadside	Different traders buying small amounts	One customer/trader per field, after agreeing a price after cellphone negotiation	In contracts to traders or selling directly in the city to wholesalers
Contribution to household income	Reduces expenditure	Variable, from small to significant	Significant	Significant
Labor	Family	Family + some hired	Family + significant numbers hired	Hired
Mechanization	Very low	Low	Medium to high	High
Capital intensity	Very low	Low	Medium to high	High
Access to finance	Absent	Some	Significant	Very significant

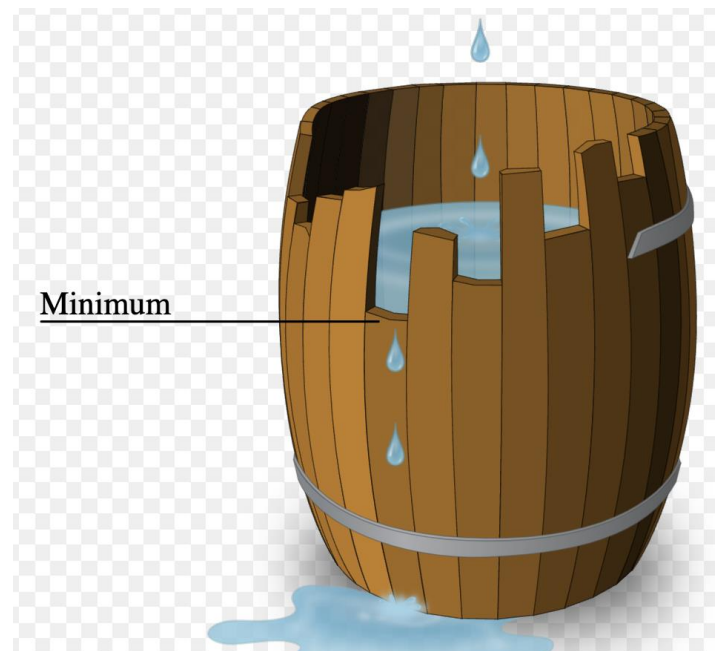
2. Reforçar modelos de negócios para fornecedores de SPIS

Os fornecedores do SPIS devem pelo menos...

1. Entender a sazonalidade das vendas: A demanda aumenta durante a estação seca



2. Compreender qual é o fator limitante para cada tipologia de agricultor: Tecnologia? Crédito? Peças de reposição? Modalidade de financiamento?



3. Co-criar e adaptar as soluções junto com os agricultores. Eles estão mais bem posicionados para pensar em soluções inovadoras

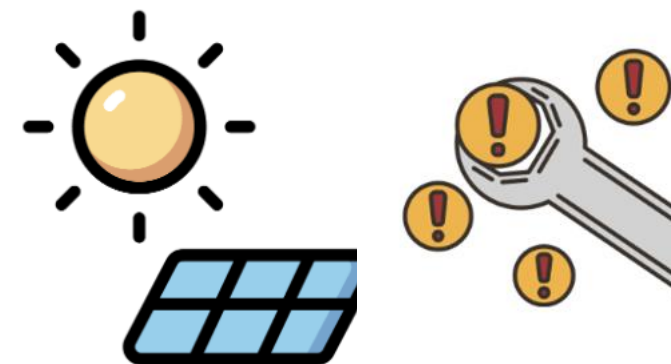


3. Serviços, produtos e tecnologias disponíveis

A disponibilidade de técnicos e peças sobressalentes a nível distrital está diretamente ligada à capacidade da empresa de assegurar reparações rápidas.

A formação de técnicos, assessores, extensionistas e utentes é fundamental para alcançar o sucesso e a sustentabilidade.

Os extensionistas são as primeiras pessoas que os agricultores contactam quando precisam de apoio.



O risco de falha na colheita devido ao tempo de inatividade da bomba pode afetar gravemente a capacidade do agricultor de pagar um empréstimo

4. Assistência técnica e garantia

- O período de garantia deve cobrir pelo menos o período necessário para pagar o empréstimo + um período de graça (1 ano)
- As obrigações e responsabilidades em relação à política de garantia devem ser bem explicadas aos agricultores no momento da compra da bomba
- Uma linha telefônica para acompanhamento ou pequena assistência técnica pode ser útil para os agricultores entrarem em contato com o fornecedor.



A garantia desempenha um papel fundamental no aumento da confiança dos agricultores no fornecedor.