



MOÇAMBIQUE

População: 33 milhões (2022)

Despesas de investigação e desenvolvimento em proporção do PIB: 0,31% (2015)

Pesquisadores (equivalente a tempo integral) por milhão de habitantes: 43 (2015)

Artigos em revistas científicas e técnicas: 173 mil (2020)

Fonte: Dados do Banco Mundial (2023)

MOÇAMBIQUE Relatório do País 2023

Moçambique é uma das economias com crescimento mais rápido na África Subsaariana, com um crescimento do PIB de 4,8% em 2023 e 8,3% projectado para 2024, de acordo com o Banco Africano de Desenvolvimento. As indústrias extractivas e a agricultura são as que mais contribuem para o PIB. Com os seus abundantes recursos naturais, incluindo terras aráveis, água, energia e recursos minerais, Moçambique tem potencial para diversificar a sua economia. A sua localização estratégica como corredor logístico na região da África Austral é outra vantagem natural.

Moçambique está a dedicar grande atenção ao ensino superior, à ciência e à inovação para aumentar a proporção de mão-de-obra cientificamente qualificada, necessária para sustentar e aumentar as oportunidades de crescimento.

Contribuição para a PASET-Rsif

Moçambique é um dos nove países africanos que está a contribuir para o Fundo Regional de Bolsas de Estudo e Inovação (Rsif) da Parceria para as Competências em Ciências Aplicadas, Engenharia e Tecnologia (PASET), desde 2021 (Figura 1). A sua contribuição de 6 milhões de USD é feita através do Projecto de Melhoramento do Desenvolvimento de Competências em Moçambique (Projecto Mozskills), apoiado pelo Banco Mundial, e destina-se à formação de estudantes de doutoramento moçambicanos e a conceder bolsas para projectos de investigação e inovação liderados por universidades e instituições de investigação moçambicanas em sectores estratégicos de elevado potencial.

Através da PASET-Rsif, Moçambique criará instituições fortes e futuros líderes científicos para impulsionar o crescimento e o desenvolvimento orientados para a ciência e a tecnologia.

Por que razão o Rsif é importante

- **Formação de doutorados de alta qualidade:** Combinação de intercâmbios académicos intra-africanos e parcerias internacionais para uma formação de doutoramento de nível mundial.
- **Rede académica e de investigação mais alargada:** Estágio de investigação numa instituição avançada para exposição a tecnologias de ponta e ligação a redes de investigação globais.
- **Integração regional em África:** Reforço dos centros de excelência e dos ecossistemas de inovação para benefício de toda a região.
- **Melhores economias de escala:** Uma parceria pan-africana e um fundo científico comum que é gerido profissionalmente pela Unidade de Coordenação Regional do Rsif no icipe.

Rsif em Moçambique em resumo



Contribuições Rsif (em milhões de dólares)



Figura 1: Países e parceiros que contribuem para o Rsif

Áreas temáticas do Rsif



Reforço da capacidade de investigação e inovação em Moçambique

Há 32 bolseiros de doutoramento moçambicanos do Rsif registados em 10 diferentes Universidades Africanas de Acolhimento do Rsif (Figura 2). Os bolseiros passarão 6-12 meses do "programa sanduíche" do Rsif numa instituição parceira internacional avançada, realizando investigação em colaboração (Figura 3). Um terço dos bolseiros é do sexo feminino. 78% dos bolseiros são professores em várias universidades em Moçambique.

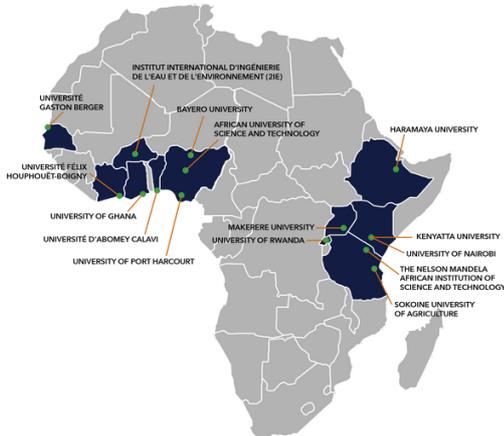


Figura 2: Universidades Africanas Anfitriãs do Rsif

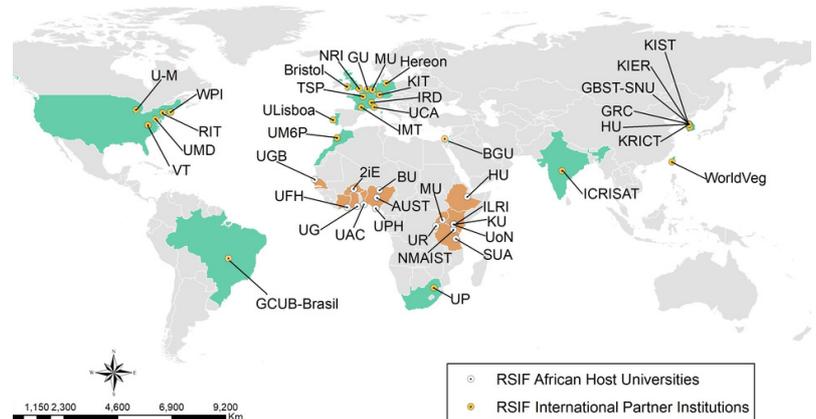


Figura 3: Instituições Parceiras Internacionais do Rsif

Ao trabalhar em estreita colaboração com instituições académicas, investidores e governos relevantes e outras partes interessadas, o conhecimento especializado será integrado na região e transferido para a geração futura.

Destaque para os futuros líderes científicos de Moçambique

Modernizar a agricultura: Internet das Coisas e modelos preditivos de IA para a cadeia de valor agrícola. Incubadora para o desenvolvimento de protótipos e a comercialização de novos produtos agrícolas



Armando Egas José.

Professor assistente na Universidade Eduardo Mondlane (UEM), Escola Superior de Desenvolvimento Rural (ESUDER), com experiência em produção agrícola, engenharia agrícola, mecanização e agricultura de precisão.

A sua experiência envolve a prototipagem de máquinas inteligentes para agricultores de pequena escala, colheita de energia fotovoltaica e de plantas vivas e análise de dados de produção agrícola. Coordenou e colaborou em vários projectos e ganhou prémios como melhor inovador em prototipagem de maquinaria.

Actualmente é estudante de doutoramento do Rsif em Internet das Coisas e Sistemas Incorporados na Universidade do Ruanda em Kigali, Ruanda, com estágio de investigação no Worcester Polytechnic Institute (WPI) em Boston, EUA. Área de investigação: Modelos analíticos preditivos de IoT-AI para a cadeia de valor agrícola. Estudo de caso da cadeia de valor da mandioca.

Em 2023, foi-lhe atribuído, a título competitivo, um prémio de cooperabilidade do Rsif MozSkills para o projeto intitulado "Incubadora para a concepção e melhoria de protótipos do sector agrário em produtos comercializáveis". O projecto visa a criação de uma incubadora na UEM ESUDER, província de Inhambane. Será estabelecida uma rede entre os parceiros: ESUDER, o Centro de Formação Profissional de Inhassoro (CFPI) e a JAM-life para responder aos desafios do sector agrícola de pequena escala e promover o uso de máquinas apropriadas para melhorar a produtividade.

O projecto apoiará o desenvolvimento de protótipos e a comercialização de novos produtos agrícolas desenvolvidos por estudantes e investigadores na comunidade da UEM, com perspectivas de criar oportunidades de emprego para os jovens.

O investimento na formação e no aproveitamento de excelentes líderes científicos tem retornos socioeconómicos tangíveis para a nação e o continente em geral.

Cibersegurança e aprendizagem de máquinas



Hermenegildo Alberto

Estudante de doutoramento do Rsif em Informática no Centro Africano de Excelência, Matemática, Informática e TIC (CEA-MITIC), Universidade de Gaston Berger no Senegal. Estágio de investigação no Instituto de Tecnologia de Karlsruhe (KIT), Alemanha.

Área de investigação: Previsão de ataques informáticos: uma abordagem de aprendizagem de máquinas.

Melhorar a produção de batata



Sande Tamara Jose

Docente da Universidade Zambeze, Moçambique. Estudante de doutoramento do Rsif na Universidade de Agricultura de Sokoine, Tanzânia. Estágio de investigação na Universidade de Grande Dourades no Brasil.

Área de investigação: Melhoria do rendimento da batata irlandesa através da co-aplicação de fertilizante inorgânico, vermicomposto e um biofertilizante em Barue e Angónia, Moçambique.

Energia, incluindo as renováveis



Fauzia Argentina Guibunda

Estudante de doutoramento do Rsif em Física na Universidade de Nairobi, Quênia. Foi seleccionado para um estágio de investigação na NorthWestern University (NWU), EUA.

Área de investigação: Concepção e análise do desempenho de um secador solar de convecção forçada para briquetes de carvão vegetal.

Impacto de Novas Variedades



Hercídio Jaime Tandane

Funcionário do Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM). Estudante de doutoramento na Universidade de Agricultura de Sokoine, Tanzânia. Estágio de investigação na Universidade de Ghent, Bélgica.

Área de investigação: A contribuição da adopção de novas variedades de batata-doce na segurança alimentar, rendimento e nutrição das famílias na província de Gaza, Moçambique.

O Rsif atribui bolsas de investigação e inovação competitivas que complementam a formação de doutoramento nas universidades africanas, apoiando a investigação que promove a excelência científica e a utilização do conhecimento para um impacto no desenvolvimento sustentável.

Tecnologia de secagem para reduzir as perdas pós-colheita e aumentar a qualidade dos produtos competitivos no mercado.



Título do projeto : Secador solar integrado com rochas naturais como armazenamento de energia para secagem de frutas e legumes em Moçambique

Líder do Projeto : Dr. Luís Cristóvão, Professor Assistente na Faculdade de Engenharia Ambiental e Recursos Naturais, Universidade Zambeze

Parceiros : Instituição Africana de Ciência e Tecnologia Nelson Mandela (NM-AIST), Arusha, Tanzânia

Visita do projeto pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

Em Moçambique, mais de 80% da população total vive em zonas rurais e depende da agricultura, pecuária e silvicultura - actividades frequentemente afectadas pelas alterações climáticas. A perda pós-colheita foi identificada como um desafio crucial para alcançar a segurança alimentar e nutricional. Assim, são necessárias formas práticas de conservar os alimentos de forma económica e higiénica.

A secagem é um processo importante de manuseamento pós-colheita. Apesar do desenvolvimento de tecnologias de secagem solar na África subsaariana, a maioria delas tem algumas limitações que requerem mais investigação. Muitos secadores solares só são úteis na presença de radiação solar e são inúteis à noite ou durante dias nublados. Para permitir a secagem fora do sol, o armazenamento de calor deve ser integrado. Assim, o principal objectivo deste projecto é desenvolver um secador solar barato, eficaz e fiável integrado com um sistema de armazenamento de energia térmica feito de materiais localmente abundantes e acessíveis com propriedades térmicas e mecânicas favoráveis.

A tecnologia de secagem proposta utiliza energia solar, o que diminui a desflorestação e os impactos das alterações climáticas resultantes da utilização de lenha para fins de secagem.

A tecnologia contribuirá para reduzir as perdas pós-colheita e aumentar a qualidade dos produtos secos, que são competitivos no mercado e, por conseguinte, melhoram os meios de subsistência dos agricultores e o rendimento nacional em geral.

Tabela 1: Projectos do Rsif em Moçambique

Tipo de bolsa	N.º de bolsas concedidas	Instituições
Bolsa de Investigação	7	UEM (3) UniZambeze, UniRovuma, IIAM, UEM/ESUDER
Programa de reforço das capacidades institucionais	4	UEM, ISPM, ISPG, UniPungué
Bolsas de cooperabilidade	3	UEM/ESUDER, UniRovuma, UniSave



Figura 4: Instituições implementadoras do Rsif em Moçambique



Contacte-nos

Unidade de Coordenação Regional (RCU)
Centro Internacional de Fisiologia e Ecologia de
Insectos (*icipe*)
P.O. Box 30772 – 00100, Nairobi, Quénia
Tel +254 (20) 8632000
Email: rsif@icipe.org

 www.rsif-paset.org

 @PasetRsif

 @PASET-Rsif

 @TheRSIF