

Criar resiliência climática em Lesoto com sistemas de alerta precoce

Lições do PNUMA sobre adaptação às mudanças climáticas

NOME DO PROJETO	LOCAL	ENTIDADE IMPLEMENTADORA	ENTIDADE EXECUTANTE
Aperfeiçoamento do sistema de alerta precoce para reduzir os impactos das mudanças climáticas e promover a capacitação para integrar as mudanças climáticas aos planos de desenvolvimento		PNUMA	Serviços Meteorológicos de Lesoto
ID do projeto do GEF: 3841		ORÇAMENTO	FUNDO
		US\$ 1,7 milhão (FAM) e US\$ 3 milhões (cofinanciamento)	Fundo dos Países Menos Desenvolvidos (Fundo Global para o Meio Ambiente)
PARTES INTERESSADAS	ABORDAGENS PRINCIPAIS		ODS
<ul style="list-style-type: none"> Comunidades e famílias Ministérios governamentais Escolas e ONGs locais Departamento de Assuntos Hídricos Gabinete do Primeiro-Ministro Consulte a Avaliação Final para mais informações 	 Previsão climática de alerta precoce	 Política e planejamento da adaptação	 Ensaio de tecnologias locais de adaptação
		 Conscientização e educação	
			PERÍODO
			2011-2017

Resumo

Em 2011, o governo de Lesoto assegurou financiamento do Fundo dos Países Menos Desenvolvidos do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF, na sigla em inglês) para reduzir os impactos negativos das mudanças climáticas nas comunidades vulneráveis.

Uma das abordagens centrais do projeto foi a criação de resiliência nas comunidades vulneráveis pelo fortalecimento dos sistemas de informação e previsão meteorológica de Lesoto, o que contribui para a capacidade adaptativa das comunidades no que se refere à preparação para fenômenos meteorológicos extremos.

Além disso, o projeto testou um conjunto de estratégias locais de adaptação em seis aldeias de três distritos,

incluindo: diversificação de culturas, técnicas de coleta de água, recuperação de pastagens com espécies resilientes, gestão participativa de pastos e controle da erosão com linhas de pedras, entre outras. O projeto também forneceu contribuições cruciais para o quadro de políticas de adaptação climática de Lesoto e aumentou os conhecimentos públicos sobre mudanças climáticas por meio de campanhas de conscientização.

Uma análise dos componentes do projeto gerou lições importantes sobre as melhores práticas para envolvimento, monitoramento e avaliação pelas comunidades, integração de políticas e muito mais. Essas lições agora fundamentam a Fase II do projeto.



Mudanças climáticas em Lesoto

A economia do Lesoto está intimamente ligada ao clima, uma vez que a água é, ao mesmo tempo, uma fonte de energia e um produto comercial de exportação, enquanto o pastoreio e a agricultura de sequeiro empregam a maioria das famílias. Secas recorrentes e chuvas voláteis esgotaram as nascentes perenes e diminuíram a produtividade das colheitas. Além disso, tempestades mais fortes e geadas mais precoces ou mais tardias vêm afetando a agricultura e outros meios de subsistência. Até 2060, prevê-se que as temperaturas médias sazonais aumentem em 1,78 a 2,22 °C. Além disso, os impactos climáticos e a capacidade de adaptação limitada são agravados por fatores não climáticos, como a pobreza, o acesso mínimo a conhecimentos essenciais (não há testagem de solos e sementes nem serviços de extensão agrícola), práticas agrícolas e de pastoreio deficientes que levam à degradação da terra, pragas, plantas invasoras e falta de água para irrigação e saneamento, entre outros fatores.



Resultados e realizações do projeto



Componente 1: Monitoramento do clima, previsões e alerta precoce

Aumento da confiabilidade dos dados hidroclimáticos

1. Seis estações meteorológicas automatizadas acrescentadas ao sistema de monitoramento meteorológico
2. Rede de telecomunicações equipada e atualizada, com os usuários finais em três locais-piloto recebendo mensagens de alerta precoce
3. Vinte funcionários qualificados para utilização e manutenção de estações de monitoramento climático
4. Aumento das competências de grupos comunitários sobre gestão de catástrofes e respostas adaptativas



Componente 2: Políticas e planejamento da adaptação às mudanças climáticas com base científica

Aumento da capacitação para planejar um desenvolvimento resiliente

1. Seis conjuntos de mapas de vulnerabilidades e riscos climáticos
2. Recomendações para integração dos riscos climáticos aos setores sensíveis ao clima
3. Grupo de trabalho multissetorial operacional para a formulação de políticas de adaptação climática com um plano de sustentabilidade financeira



Componente 3: Tecnologias locais de adaptação

As políticas nacionais fundamentam-se nas melhores práticas e nas demonstrações locais de tecnologias de adaptação

1. Cinco intervenções de adaptação testadas por seis aldeias em três distritos com resultados acessíveis (diversificação de culturas, raças de gado melhoradas, controle da erosão do solo, técnicas de coleta de água, aumento da produtividade das pastagens)
2. Ensinamentos, análises custo-benefício e recomendações para expandir tecnologias de adaptação disponíveis como resumos de políticas (melhores e piores práticas) sobre opções de energia, reabilitação de áreas, diversificação de culturas, entre outros temas



Componente 4: Conscientização e educação do público

Aumento do envolvimento público e da capacidade endógena de gestão dos impactos das mudanças climáticas

1. A campanha de conscientização sobre as mudanças climáticas inclui conhecimentos baseados nos riscos climáticos de Lesoto, bem como nas oportunidades de adaptação
2. Um protocolo para recomendações favoráveis à integração das mudanças climáticas aos currículos nacionais disponíveis e definidos consensualmente pelas partes interessadas relevantes

Tabela 1: Tecnologias locais de adaptação (Componente 3)

Distrito	Intervenções do projeto (2011-2017)	Práticas de adaptação sustentada (2020)
Thaba-Tseka	<ul style="list-style-type: none"> • Carneiros Merino para melhoria dos rebanhos • Árvores frutíferas (maçãs) • Controle de arbustos • Coleta de água (quatro tanques de água de nascente) • Planos de gestão de pastagens • Ensaio de plantação de bambu • Árvores para lenha • Produção vegetal em túneis • Construção de linhas de pedras • Ressemeadura de pastagens • Jardins de buraco de fechadura com redes de sombreamento 	<ul style="list-style-type: none"> • A coleta de água foi eficaz: três de quatro tanques foram concluídos e continuam a ser utilizados. • As pastagens ao redor da aldeia continuam a ser bem geridas e as terras de pasto foram melhoradas. Porém, o local escolhido para o pastoreio de carneiros tornou-se uma área de conflito e foi subsequentemente abandonado. Conflitos entre chefes de área (Matlatseng) e chefes locais (Maputsoe) também resultaram no abandono de um local com pastagens melhoradas. • O plano de melhoria da raça merino teve sucesso e sustentação. A descendência dos carneiros originais continua a receber os devidos cuidados da comunidade. • A melhoria das pastagens com linhas de pedras e ressemeadura teve grande sucesso. As áreas degradadas agora estão reabilitadas e bem geridas, de acordo com os planos de gestão das pastagens. • Os jardins estilo “buraco de fechadura” com redes de sombreamento tiveram sucesso e têm sido mantidos por todas as famílias selecionadas
Quthing	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura de conservação • Árvores frutíferas • Coleta de água com tanque de água de nascente incompleto • Controle de arbustos e ressemeadura das pastagens com <i>E. Curvula</i> • Reabilitação de canais • Ensaios com sorgo • Aves com finalidade dupla • Planos de gestão de pastagens • Ensaio de plantação de bambu 	<ul style="list-style-type: none"> • Continua a ser praticada a melhoria das pastagens por meio do controle de arbustos e da ressemeadura. • Embora as demonstrações de ensaios com sorgo tenham recebido reações positivas das comunidades locais, não houve um impacto duradouro devido à indisponibilidade de sementes de sorgo para os agricultores locais. • As aves autóctones de dupla finalidade distribuídas a famílias selecionadas ainda são visíveis na paisagem das aldeias, com várias famílias tendo uma descendência de pelo menos dez galinhas a partir das aves originais do projeto. • A agricultura de conservação, definida como um “conjunto de práticas de gestão do solo que minimizam a perturbação da sua estrutura, conservam a água do solo e aumentam a biodiversidade”, funcionou com eficácia no primeiro ano, mas desapareceu desde então da paisagem.
Mafeteng	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura de conservação (milho) • Árvores frutíferas • Árvores para lenha • Ensaios de produção de forragem • Coleta de água (represa de terra) • Demonstrações de três variedades de cultura de sorgo • Jardins de buraco de fechadura • Ensaio de plantação de bambu • Plano de gestão de pastagens • Controle de arbustos e ressemeadura das pastagens com <i>E. Curvula</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Os ensaios com sorgo tiveram sucesso, com reações positivas dos agricultores locais. • Os ensaios de produção de forragem tiveram sucesso e foram bem recebidos pelos agricultores locais, mas a falta de disponibilidade de sementes prejudicou a sustentação no longo prazo. • A represa de terra na aldeia de Ha Lekhari tem tido um impacto positivo no longo prazo, em particular para a dessedentação do gado. Por outro lado, a represa de terra da aldeia de Mafeteng foi inicialmente eficaz para a dessedentação do gado, mas não foi concluída e agora está parcialmente assoreada. • Os jardins de buraco de fechadura foram altamente eficazes: quase todas as famílias cultivavam ativamente pelo menos um desses jardins. • Há indícios de que as intervenções de agricultura de conservação resultaram em colheitas bem-sucedidas; porém, isso ocorre basicamente em escala domiciliar e não nos campos principais. • Após o controle de arbustos, a ressemeadura de pastagens e os limites ao pastoreio por um período de 5 anos, surgiram indícios de melhoria das pastagens.

Lições aprendidas

Envolvimento das comunidades

- As atividades e os ensaios do projeto têm maior probabilidade de sucesso quando envolvem as comunidades locais e a sociedade civil de maneira clara e transparente em todas as fases, inclusive por meio de:
 - i) Um plano meticuloso de participação/envolvimento das partes interessadas e de consultas na fase de desenvolvimento para avaliar os diferentes interesses, sensibilidades culturais e conhecimentos locais sobre o clima e outros riscos que podem afetar as atividades do projeto, em especial a transição para meios de subsistência alternativos, que pode afetar o senso de identidade das partes interessadas.
 - ii) Um memorando de entendimento e estatutos com as comunidades para estabelecer obrigações e compromissos claros (por exemplo: deslocamentos para monitoramento do gado, eliminação de ervas daninhas nos locais-piloto ou manutenção de estruturas de retenção de água), tanto para as comunidades como para a equipe de gestão do projeto durante a implementação.
 - iii) Ciclos participativos de gestão adaptativa baseados em monitoramento e avaliações sistemáticas para compartilhar os resultados com as partes interessadas e determinar correções de rumo.
- Esse envolvimento produz melhores resultados quando se baseia no que já existe em termos de redes, chefias e ONGs/OSCs locais e entidades governamentais relevantes, levando em conta a forma mais eficaz de envolver as comunidades e reconhecendo as perspectivas culturais.
- Privilegiar as mulheres e os segmentos marginalizados das comunidades com intervenções de adaptação de baixo custo assegura uma maior aceitação pela população-alvo (ver “jardins de buraco de fechadura” abaixo como exemplo).
- O uso moderado de incentivos (por exemplo, trabalho pago) pode ajudar a evitar a criação de uma atmosfera de participação nas atividades unicamente baseada na remuneração, ao passo que as contribuições em espécie ou de outra natureza por parte da comunidade podem criar um sentido de apropriação para assegurar a continuação das atividades após a data final do projeto.

Ensaio de práticas locais de adaptação

- As tecnologias de adaptação que proporcionam benefícios às pessoas ou famílias tiveram mais sucesso do que as que resultavam em benefícios comunitários. O projeto explorou os possíveis motivos para isso, como a baixa coesão social ou o envolvimento insuficiente das comunidades, mas são necessários mais estudos.
- Assim que testemunham os benefícios da recuperação dos ecossistemas ou de outras demonstrações-piloto (produção de forragem, gramíneas forrageiras, jardins de buraco de fechadura ou grão de sorgo, por exemplo), os agricultores ficam mais propensos à continuação dessas práticas. Os resultados, portanto, devem ser altamente visíveis.
- Para experiências-piloto no campo, é importante que o ministério executante faça parcerias com o Ministério da Agricultura ou delegue responsabilidades a ele. As comunidades devem desenvolver planos e atribuir funções para manutenção de variedades de culturas, eliminação de ervas daninhas, árvores frutíferas, construção de linhas de pedras para controle da erosão do solo e mudas. Para tal finalidade, devem ser usados memorandos de entendimento e nada deve ser presumido no que diz respeito às responsabilidades.
- O plantio deve ser sincronizado corretamente com as estações e condições climáticas. Vários ensaios de plantio de árvores falharam devido ao transplante de mudas durante a época errada do ano (devido a atrasos orçamentais e administrativos) ou durante condições severas de seca. A falta de peritos agrometeorológicos devidamente qualificados nas comunidades-alvo levou a uma incompatibilidade entre as condições climáticas projetadas e as culturas escolhidas.
- Os “jardins de buraco de fechadura” do projeto tiveram um grande sucesso, sobretudo para as mulheres, destacando a importância de uma ótica de gênero e da inclusão das populações marginalizadas na concepção do projeto.
- Os projetos devem tirar proveito do que as pessoas já sabem. O uso das fontes de ração avícola existentes nas aldeias em vez da importação reduz a probabilidade de fracassos.

Quadro 1: Apropriação pelas comunidades

Um senso de apropriação pelas comunidades é fundamental para o sucesso do projeto. As aldeias de Maputsoe e Ha Tokho são dois grandes exemplos dessa apropriação, tendo se mobilizado profundamente, com a ajuda dos seus chefes, para desenvolver planos de gestão voltados para a recuperação de pastagens degradadas. Essas bases iniciais proporcionaram uma cooperação suficiente para possibilitar a recuperação de áreas de pastagem, demonstrando benefícios diretos para o gado e, por conseguinte, para os meios de subsistência. Tendo colhido os frutos do que semearam, as comunidades decidiram continuar com suas atividades de gestão de pastagens. Isso contrasta acen-tuadamente com outras comunidades. Por exemplo, uma pequena represa em outra comunidade fracassou e sofreu assoreamento porque a comunidade nunca desenvolveu um sentido de apropriação da estrutura. Essa ocorrência pode ser atribuída sobretudo à confusão sobre quem era responsável pela manutenção da barragem (ver o memorando de entendimento e os estatutos em “Envolvimento das comunidades”).

Monitoramento e Avaliação (M&A)

- A análise de risco adequada, o monitoramento regular e a gestão adaptativa para aprimorar regularmente a implementação do projeto melhoraram a eficiência.
- Essa gestão adaptativa será prejudicada se uma estratégia de monitoramento não for adequadamente financiada. Uma estratégia de monitoramento sólida requer um perito em M&A, apoiado por levantamentos de referência aprofundados, para coletar informações sobre indicadores úteis, compartilhar resultados, desenvolver as lições aprendidas e dar seguimento à tomada de decisões de gestão adaptativa junto às comunidades para fazer frente a desafios futuros.
- A descentralização da tomada de decisões e o envolvimento de líderes locais de todas as comunidades relevantes no planejamento e implementação de intervenções (com as correspondentes regras de uso de recursos), ao mesmo tempo que são estabelecidas estruturas de administração mutuamente acordadas para resolução de conflitos, penalidades por inconformidade e mecanismos de partilha de benefícios, podem auxiliar nesse processo.
- O reforço de capacidades para essa expansão exigirá: (1) aprendizagem das partes interessadas a respeito dos sucessos e fracassos do projeto até ao momento; (2) integração das questões de adaptação ao clima aos currículos educativos, às atividades de formação governamentais e aos planos de desenvolvimento distritais ou operações ministeriais; e (3) um “corpo” de formadores de formadores locais para assegurar que os esforços de capacitação para as medidas de adaptação (por exemplo, a gestão sustentável dos pastos) sejam localizados e replicados nas comunidades de todas as regiões-alvo, realçando a ligação entre as atividades de recuperação ou adaptação e os benefícios à produção (forragem melhorada, pastagens, acesso à água, etc.).

Sustentabilidade e replicabilidade

- A expansão de intervenções-piloto bem-sucedidas deve ocorrer no nível das bacias hidrográficas para serviços ecossistêmicos mais resilientes, como retenção e abastecimento de água e reconstrução de solos. Para esse fim, no entanto, será necessário resolver fatores subjacentes, como as incertezas sobre a posse da terra.

Quadro 2: Integração de políticas

Devido ao esforço simultâneo de identificação e mobilização das comunidades-alvo, aliado ao desenvolvimento de uma política nacional de adaptação (não concretizada), talvez a equipe e os recursos do projeto tenham sido distribuídos de forma muito tênue. Os projetos destinados a fundamentar os quadros nacionais de políticas para as mudanças climáticas devem estabelecer estruturas e parcerias dedicadas com ministérios governamentais relevantes e atribuir funções ou responsabilidades a equipes criadas especificamente para esse fim no sentido de assegurar uma capacidade suficiente. Isso também pode ajudar a alinhar as políticas de diferentes ministérios, outro obstáculo que afetou a implementação. Embora não tenha gerado uma política nacional de adaptação, o projeto forneceu contribuições cruciais para os processos da política climática de Lesoto por meio das lições aprendidas, do ensaio de tecnologias e de outras atividades. Ao fornecer essas contribuições, determinou-se que os ciclos de gestão adaptativa são cruciais, pois asseguram que as partes interessadas do projeto se reúnam regularmente como parceiros para avaliar o progresso (ou a sua ausência) e fazer os correspondentes ajustes de rumo na implementação. Esse processo contínuo de diálogo e tomada de decisões coletivas pode melhorar a implementação, bem como ajudar a criar um apoio mais vasto e, assim, integrar políticas eficazes de adaptação ao clima. No entanto, a gestão adaptativa requer uma estratégia eficaz de monitoramento e geração de relatórios.

Partes interessadas e parceiros

Instituição/ator	Função e contribuição para o projeto
Serviços Meteorológicos de Lesoto, Ministério da Energia e da Meteorologia	Entidade executante principal do projeto: Coordenação e supervisão gerais das atividades do projeto; fornecimento de dados climáticos para levantamento e estudo de vulnerabilidades; sistema de alerta precoce; formação dos beneficiários; políticas e planejamento da adaptação ao clima com base científica; conscientização e educação do público.
Ministério da Agricultura e da Segurança Alimentar	Conduziu os ensaios das tecnologias de adaptação e contribuiu para o levantamento de vulnerabilidades; beneficiários de formação sobre integração da gestão de riscos climáticos; realizou pesquisas sobre oportunidades agrícolas e pecuárias resilientes.
Ministério da Saúde e da Assistência Social	Contribuição para o levantamento de vulnerabilidades e a formação dos beneficiários.
Autoridade de Gestão de Catástrofes, gabinete do Primeiro-Ministro	Coordenação; integração; participação nas atividades de formação; participação no levantamento de vulnerabilidades; desenvolvimento da política climática; revisão dos planos de gestão de catástrofes; sistema de alerta precoce.
Ministério das Finanças e do Planejamento do Desenvolvimento	Participação nas atividades de formação; integração e desenvolvimento da política climática; coordenação com outros projetos.
Divisão de Saúde Ambiental, Departamento de Abastecimento de Água Rural	Participação na formação dos beneficiários e em atividades-piloto locais de monitoramento da saúde.
Ministério do Turismo, do Ambiente e da Cultura	Participação na formação dos beneficiários; consciencialização; participação no desenvolvimento e integração de políticas.
Ministério das Florestas e da Recuperação de Terras	Participação em atividades-piloto; implementação de práticas de gestão sustentável da terra e atividades de combate à erosão.
Departamento de Assuntos Hídricos e Abastecimento de Água Rural	Implementação de atividades-piloto para a gestão da água.
Famílias das seis aldeias selecionadas (três distritos)	Beneficiários das intervenções-piloto sobre coleta de água, diversificação de culturas (árvores frutíferas), plantio de árvores, ensaios com sorgo, melhoria de raças ovinas (para produção de lã) e ensaios com aves.
Estudantes e professores em escolas dos três distritos	Beneficiários do processo de desenvolvimento de um currículo para integração de considerações sobre as mudanças climáticas aos níveis primário e secundário de ensino escolar.

Fonte: Adaptado da [Avaliação Final 2018](#) do projeto

Multimídia e recursos

- Avaliação Final – [link](#)
- Página do projeto do GEF – [link](#)
- Conjunto de ferramentas sobre mudanças climáticas para professores – [link](#)
- Notas adicionais ao conjunto de ferramentas sobre mudanças climáticas – [link](#)
- Mais recursos e meios multimídia sobre mudanças climáticas – [link](#)

Contatos

Jessica Troni

Chefe da Unidade de Adaptação às Mudanças Climáticas, PNUMA

Jessica.Troni@un.org

Mosuo Letuma

Gerente de Projeto, Serviços Meteorológicos de Lesoto

emletuma35@gmail.com