

# REALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DAS PRAIAS

## DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA

### DESCRIÇÃO TÉCNICA

A Realimentação Artificial das Praias (RAP) é uma tecnologia de engenharia para a proteção da zona costeira e de regeneração de praias que envolve a adição artificial de grandes quantidades de sedimentos (inertes) de qualidade adequada para a área da praia que apresentar déficit de areia. É o processo de adição areia com vista ampliar e melhorar as características da praia ao longo da costa, aumentar o valor do habitat e estabilizar a característica dunar.

Trata-se de uma tecnologia de adaptação inicialmente usada em resposta à erosão da linha de costa, onde justifica a reposição e pode-se usar também para reduzir o efeito de cheias. O material repostado ou acrescido deve ser colocado periodicamente sempre que necessário, mantendo a praia com a largura que ajuda a providenciar a proteção costeira e preservando assim o estado natural da praia, consequentemente potenciando as suas capacidades recreativas e balneares.

A tecnologia RAP ainda não é aplicada em São Tomé e Príncipe, mas considera-se com alta aplicabilidade, devido ao grande número de praias situadas em diferentes regiões do país que se encontram em estado bastante degradadas, com menor fluência de sedimentos resultante da extração abusiva e ilegal de areia e aos processos de erosão costeira que podem aumentar devido às alterações climáticas. Não obstante a necessidade de se identificar potenciais jazidas de inertes adequadas para a implementação desta tecnologia.

A transferência e difusão da mesma, apresenta um potencial que contribuirá para alavancar os esforços do governo no desenvolvimento do país, uma vez que a mesma impulsionará atividades do sector turístico, pequenos comércios, por outro lado contribuirá significativamente para a adaptação ao fenómeno das mudanças climáticas.

### RELEVÂNCIA DA TECNOLOGIA PARA ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

São Tomé e Príncipe pela sua origem, as condições geomorfológicas de relevo muito acentuado e reduzida plataforma territorial e climatéricas (chuvas e secas frequentes), conjugado com uma pressão antrópica conferem, ao sistema ambiental um grau de fragilidade elevado, tornando-o vulnerável face à ocorrência de certos fenómenos naturais extremos, tanto de ordem geofísica como climática.

Segundo as projeções de variação da linha da costa para 2050, as moradias até 30 m da linha da costa serão atingidas. Nas projeções no cenário RCP4.5 indicam aumento da precipitação em ambas as ilhas, principalmente no sudoeste da Ilha de São Tomé. Nesse cenário, apesar do aumento da precipitação anual, as projeções indicam que as áreas de maior suscetibilidade a derrocamentos situam-se em áreas de altitudes elevadas (acima de 900 m), onde há moradias mais dispersas no território e no cenário RCP8.5 haverá uma redução da precipitação.

O aumento dos eventos extremos que atingem zona costeira, por exemplo, tempestades, ressacas do mar, apresentam riscos severos de inundação e erosão no mar para as zonas de baixa altitude, ou seja os efeitos que podem levar à redução do território e causar prejuízo para as atividades costeiras que são essenciais para a população de São Tomé e Príncipe, de materiais e equipamentos de pesca durante a faina pelos pescadores artesanais; perda de vidas humanas.

A degradação das zonas costeiras aumenta o nível de riscos resultantes dos impactos das mudanças climáticas na região litoral, nomeadamente: Aumento da erosão costeira; Diminuição da superfície territorial; Degradação das praias e da biodiversidade; Perda das infraestruturas costeiras; Perda de rendimento económico da população; Diminuição da qualidade de vida da população; Diminuição da atividade turística e outras; Degradação das zonas costeiras e danos associados às inundações marítimas.

O país precisa continuar os seus esforços para preparar-se adequadamente para os impactos climáticos que já estão se fazendo sentir. A adaptação tem de ser parte da solução para as mudanças climáticas, já que há impactos inevitáveis que o país deve enfrentar, especialmente ao longo das costas onde se cruzam tantos interesses naturais e socioeconómicos. No entanto, os esforços nacionais de adaptação deverão empreender, tecnologias e ações que garantam a resiliência às mudanças climáticas.

Com a implementação da tecnologia de Realimentação Artificial das Praias (RAP), em termos de adaptação, vai possibilitar ao país tornar-se mais resiliente aos impactos das mudanças climáticas, aumentar a proteção costeiras, reduzir a exposição a vulnerabilidade na orla costeira, garantindo assim a redução da erosão, cheias e inundação devido à subida do nível do mar. Vai possibilitar de igual forma minimizar ou inverter o estreitamento adicionando areia à área degradada, de forma a ser ajustado o volume de areia para que se possa adaptar à subida do nível do mar e ao aumento da erosão costeira. Desta forma trará múltiplos benefícios ambientais, sociais e económicos para variados interessados.

## AMBIÇÃO DA TECNOLOGIA

### ESCALA DE IMPLEMENTAÇÃO E LINHA TEMPORAL

Até 2031 a escala nacional pretende-se implementar a tecnologia em áreas que apresentam praias mais degradadas ou zona costeira mais vulneráveis. Num horizonte de 10 anos (2022-2031) está prevista a realização de ações e atividades que visam, estabelecer um mecanismo institucional e que permita a realimentação das praias de forma sustentável (10 anos), elaborar/Melhorar e implementar um programa de educação, informação e sensibilização (10 anos), capacitar tecnicamente e adquirir meios técnicos para elaboração das suas tarefas (3 anos), melhorar a capacidade técnica e de gestão nas zonas costeiras (5 anos), elaborar e aplicar legislações específicas para a zona costeira e espaços adjacentes (5 anos).

As ações identificadas no TAP estão alinhadas com as Contribuições Nacionalmente Determinadas de São Tomé e Príncipe para a implementação do acordo de Paris (NDC,2021). Os Ministérios que tutelam a pasta das Infraestruturas, Recursos Naturais e Ambiente liderará o processo de implementação tanto na gestão como na coordenação das atividades, coadjuvado por outros ministérios Autarquias locais e Região Autónoma do Príncipe.

## IMPACTOS ESPERADOS DA TECNOLOGIA

- Diminuição da degradação das áreas costeiras.
- Crescimento do sector do comércio, turismo e pescador.
- Aumenta o valor recreativo e/ou de habitat de uma praia.
- Protege infra-estruturas relacionadas com indústria do turismo de praia, comercial e residencial desenvolvimento.
- Melhorias do rendimento e as condições de vida da população.
- Redução da vulnerabilidade aos efeitos das mudanças climáticas.
- Promover a sustentabilidade ambiental.
- Praias requalificadas.

- Proteção contra a erosão costeira, inundações e minimizará os impactos negativos nas praias dos fenómenos naturais.
- Aumento da capacidade de adaptação das comunidades costeiras vulneráveis aos efeitos adversos da variabilidade e das mudanças climáticas em STP.
- Melhoria de vida da população que reside nas áreas limítrofes.

## ACÇÕES POLÍTICAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA

### POLÍTICAS EXISTENTES RELACIONADA A TECNOLOGIA

A difusão e transferência da tecnologia RAP está alinhada com os objetivos e a visão dos diferentes documentos de políticas e estratégicas sobre a Gestão costeira em São Tomé e Príncipe, nomeadamente:

- Plano de Ação Nacional para às Mudanças Climáticas (NAPA, 2006).
- Contribuições Nacionalmente Determinadas de São Tomé e Príncipe (NDC, 2021).
- Plano Nacional de Desenvolvimento (PND, 2017-2021).
- Lei n.º 10/1999, Lei Bases do Ambiente.
- Lei n.º 9/2020 de 22 de setembro, do Regime Jurídico de Exploração e Extração de Inertes.
- Plano Multisectorial de Investimentos para Integrar a Resiliência às Alterações Climáticas e o Risco de Desastres na Gestão da Zona Costeira de São Tomé e Príncipe (PMSI, 2017).
- Plano Estratégico e de Marketing de Turismo de São Tomé e Príncipe (2018-2023).
- Plano Nacional de Ordenamento de Território (PNOT, 2018 ).
- Plano Nacional de Desenvolvimento Florestal (PNDF, 2018-2030).
- Lei n.º 5/2001, Lei de Florestas.

Todos estes documentos são instrumentos importantíssimos que promovem a orientação e implementação de estratégias mais eficientes de desenvolvimento visando a integração da problemática ambiental no processo de planeamento e na promoção de um desenvolvimento sustentável.

### POLÍTICAS PROPOSTAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA

Apesar dos diferentes esforços realizado pelo país nos últimos anos com a elaboração de diferentes documentos de políticas e estratégias que criam ambiente propícios para desenvolver a tecnologia, ainda persistem barreiras significativas para o desenvolvimento da tecnologia.

Tratando-se de uma tecnologia nova, o país deve dispor de uma legislação ou regulamentação específica que defina os parâmetros e critérios para o controlo da qualidade e quantidade de areia/inertes necessários para este processo de realimentação de praias. A pertinência dos normativos nacionais a serem criados é que regulamentará a qualidade, quantidade, modelos e mecanismos de reposição e estabelecerá as normas de monitorização contínua e frequente.

A extração abusiva e ilegal de areia nas praias ter sido uma prática constante devido a grande procura no sector de construção civil, originando assim que uma parte da população vê nesta prática como o seu sustento. Logo, é proposto no TAP a criação de políticas de educação ambiental e social que promovem a mudança de mentalidade e de comportamento e uma maior conscientização e sensibilização das comunidades.

As Políticas propostas no TAP de capacitação dos quadros nacionais é extremamente importante porque permite capacitar técnicos nacionais na monitorização, fiscalização bem como no processo de implementação e difusão da tecnologia de realimentação de praias. Essa capacitação técnica dos quadros nacionais das diferentes instituições será possível com a implementação do programa alargado de formação/capacitação dos quadros nacionais também proposto a sua elaboração, conseqüentemente o país ultrapassará a limitação dos quadros técnicos na implementação da tecnologia.

## CUSTOS RELACIONADOS COM A IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA

Com base na visão de até 2030 criar um modelo económico, financeiro e ambiental que permita a alimentação das praias de forma sustentável e desta forma reduzir a erosão costeira, num período de 10 anos, para a implementação das ações identificadas no TAP, está prevista a mobilização de 2.730,000 de euros, ou seja, estabelecer um mecanismo institucional que permita a realimentação das praias de forma sustentável (720.000€), elaborar/Melhorar e implementar um programa de educação, informação e sensibilização (320.000€), capacitar tecnicamente e adquirir meios técnicos para elaboração das suas tarefas (1.200.000€), melhorar a capacidade técnica e de gestão nas zonas costeiras (350.000€), elaborar e aplicar legislações específicas para a zona costeira e espaços adjacentes (140.000€).

## INFORMAÇÃO ÚTIL

### DETALHES DE CONTACTO

Nome	Função	Contacto
José Luiz Onofre	Ponto Focal Nacional da UNFCCC	<a href="mailto:limaonofre@gmail.com">limaonofre@gmail.com</a>
Máurean Salli Tavares Barroso	Coordenadora Nacional TNA	<a href="mailto:maureanbarroso@gmail.com">maureanbarroso@gmail.com</a>
Sulisa Signo Bom Jesus Quaresma	Consultora Nacional para adaptação as mudanças climáticas no sector de Zonas Costeiras	<a href="mailto:suligno@gmail.com">suligno@gmail.com</a>

### LINKS RELATÓRIOS TNA

Relatórios preparados no âmbito do Projeto TNA:

- Avaliação das Necessidades Tecnológicas: <https://tech-action.unepdtu.org/wp-content/uploads/sites/2/2021/11/tna-report-adaptation-stp-final-web.pdf>
- Análise de Barreiras e Estruturas de Habilitação : <https://tech-action.unepdtu.org/wp-content/uploads/sites/2/2020/12/baef-adaptacao-stp.pdf>
- Plano de Ação Tecnológico do Sector Zonas Costeiras: <https://tech-action.unepdtu.org/wp-content/uploads/sites/2/2021/11/adaptation-report-tap-stp-2021-zcosteiras.pdf>