Gestão de Água através de Estrada para Resiliência em Moçambique

A água pode ser uma das principais causas de danos às estradas, enquanto que, por sua vez, as estradas são uma das principais causas de cheias locais, inundações e erosão. Estes problemas podem ser facilmente transformados em solução. As estradas podem direccionar a água para as lagoas de armazenamento ou para recarregar áreas que ajudam a reter a água em rios secos e garantir o encaminhamento sistemático das águas das cheias. As estradas podem se tornar instrumentos para a resiliência às mudanças climáticas e a gestão de água.

Reunindo profissionais de estradas, água, agricultura e redução de risco de desastres (DRR), governos locais e comunidades ao redor das rodovias, várias tecnologias podem ser implementadas, trazendo os seguintes benefícios:

- Melhoria significativa na resiliência climática
- Redução considerável de danos e do tempo de inatividade nas estradas
- Utilização da água das estradas para fins produtivos
- Redução de inundações e danos causados pela erosão na área ao redor das estradas

WORLD BANK GROUP

META

ANE
ADMINISTRAÇÃO NACIONAL DE ESTRADAS

Roads for Water

Considerando estradas de aterro baixas em planícies de inundação

- Ter estradas de aterro baixas considerando uma seção reduzida de transbordamento, especialmente quando a inundação é por um curto período •
- Estradas de aterro baixas conservam as funcionalidades da planície de inundação, reduzem os custos de construção e evitam danos imprevisíveis em torno da estrada
- A seção de transbordamento rebaixado deve ser blindada com empilhamento de pedra.
- ! Não fazer a seção de transbordamento muito estreita: ela deve acomodar quantidades substanciais de água

Usando cruzamentos rodoviários (drifts) para armazenar águas subterrâneas a montante

- Os cruzamentos rodoviários sem aquedutos ajudam a armazenar água a montante no leito do rio, que irá recarregar poços
- Se o rio fôr arenoso, poderá armazenar uma boa quantidade de água
- Se o rio é amplo, um drift combinado com represa de areia sem aquedutos estabilizará o leito do rio
- Se a travessia da estrada estiver conectada à uma cama de rocha, ela atuará como barragem cheia de areia
- ! Certificar-se de que a travessia da estrada é ampla o suficiente e no meio baixar o pavimento

Arborização rodoviária (reservas de Estrada) para mitigação ambiental e benefício econômico

- Apoiar entidades locais e plantar árvores economicamente viáveis
- Selecionar espécies apropriadas com as comunidades e especialistas locais
- Envolver as comunidades vivendo arredores das rodovias na plantação e manutenção
- ! Evite plantação de árvores ao longo das curvas e troços da rodovia com visibilidade reduzida

Espalhadores de água de inundação da superfície da estrada para melhorar a humidade do solo e recarregar as águas subterrâneas

- Fazer na direção da inclinação
- Fazer em distância regular, especialmente quando a estrada é escorregadia
- Evitar seu uso em declives íngremes

As sanjas na estrada podem remover o excesso de água para as machambas e melhorar a humidade do solo nos campos agrícola

- O escoamento superficial recolhido na estrada pode ser desviado para as sanjas direccionando para as machambas
- Podem ser conectadas com as saídas de escoamento superficial das estradas, geralmente feitas entre as estradas
- Deve ser desenvolvido de forma conjunta pelos proprietários das machambas e pessoal responsável pelas estradas
- Direccionar a água para as machambas através da sanja, uma barra de água pode ser feita através da estrada
- ! Certificar-se de que a quantidade de água que entra na sanja para a machamba não seja demasiado

Espalhadores de água de aquedutos para irrigação suplementar

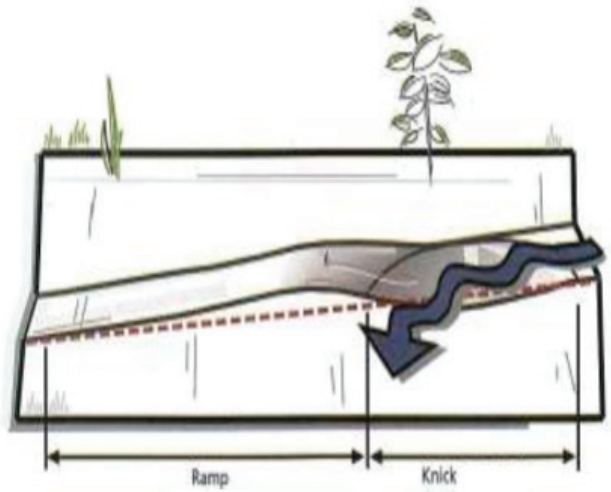
- Usar a água para se espalhar suavemente do dreno natural para evitar a erosão
- Guiar suavemente a água para os campos agrícolas
- Reforçar o dique com pedras quando disponível

Lagoas de armazenamento de água (incluindo camaras de emprestimo) para armazenar água de drenagens laterais de estradas e aquedutos

- ✓ Considerar cuidadosamente a localização da lagoa / camara de emprestimo - perto dos usuários e que possa colectar facilmente a água
- ✓ Certificar-se de que a lagoa seja protegida e bem gerida
- ✓ Incluir armadilha de sedimentos e vegetação ao longo do fluxo de água
- ✓ Forrar com argila, geomembrana ou outras técnicas para evitar excesso de vazamento/ percolação profunda
- ✓ Se não for revestido, a lagoa servirá de recarga de água subterrânea
- ! Não colocar muito perto da estrada para evitar danos na estrada

Sanjas ou lagoas de infiltração na estrada para recarga de águas subterrâneas

- ✓ Direccionar a água da drenagem da estrada através das sanjas para infiltrar em lagoas de forma a recarregar as águas subterrâneas
- ✓ Fazer pontos de derrame entre segmentos das sanjas de infiltração
- ✓ Remover regularmente o sedimento
- ! Evitar que o tanque de infiltração esteja muito perto da estrada - pode prejudicar a estrada e pode criar um problema de segurança rodoviária



Lombas em estradas não pavimentadas para evitar inundações de estrada

- ✓ Fazer pequenas barras de água em estradas não pavimentadas a uma distância regular - isso evita a erosão da estrada e ajuda a colher água das estradas
- ✓ Se a estrada é íngreme, fazer esses lombas a uma distância curta
- ✓ Fazer lombas em ângulo com a estrada para guiar a água longe da estrada
- ✓ Desviar a água para área de pastagem
- ✓ Dependendo da suavidade do material da estrada, considerar a barra de água de concreto ou do próprio material da estrada
- ! Evitam inundações de terras adjacentes