

Outside the live fence a clear indication of overgrazing as indication of neglecting SaLM. (Baraba Godfrey Baraba (C/D DED Bukoba, P.O.BOX 491 Bukoba, Tanzania.))

## Range enclosures (República Unida da Tanzânia)

Hifadhi ya malisho

### DESCRIÇÃO

Is the restriction, reseeding of *desmodium decoloratum*, *stylothensis hamata* and *Stilozobium* spp in the demarcated overgrazed land.

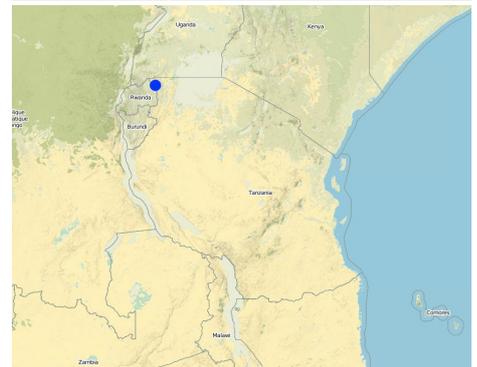
The grazing land enclosure combined with quality pastures' reseeding is the identification and demarcation of the degraded grazing land, reseeding palatable grass species and legumes with application of rotational grazing system. The technology is applied on the grazing land in the tropics, sub humid, gentle undulating upland, seasonal swamps to ensure SaLM with increased quantity and quality of pasture production. The land cultivation is done manually using hand hoes, in the mixed production system. The land ownership is communal and the land use right is organized (grazing land is demarcated) for all livestock keepers to graze their livestock. The establishment procedures includes planting of *Euphobia* spp along the borders, reseeding palatable grasses spp on the bare spots, plough and drill legume seeds intergraded with grasses. The maintenance procedures require range patrol, paddocks (fences and roads) maintenance. The average cost to establish one hector of the technology is US\$ 122.11 while the maintenance of one hector is US\$ 41.72 the technology was introduced by Kagera TAMP in 2012 using FFS methodology. Hay making is considered to be supportive technology that can add effectiveness to the main technology.

**Purpose of the Technology:** The major purpose is to restore soil vegetative cover, increase biomass, increase soil nutrient cycling, reduce soil moisture stress and diversify pasture species, for recommended carrying capacity attainments.

**Establishment / maintenance activities and inputs:** The establishment activities include; first identification and demarcation of degraded grazing land done in June. Second is broadcasting improved pasture seeds (*Chloris gayana* and Congo signal) done in late August. Third is establishment of live fence (planting *Euphobia* spp, sisal seedling and mikwatango) done in September. Fourth is cultivation of bare land spots and drill legume seeds (*Stylothensis hamata*, *centocema pubences* etc) or plant improved legume cuttings (*Desmodium coloratum*). The maintenance activities includes; first weeding invasive species (*sida accuta*, *Duratura stromonium* etc) done manually using hand hoes and machete in June and January. Second is fire break cleaning done manually using hand hoes in May and December. Last but not least to importance is range patrol done routinely.

**Natural / human environment:** The human environments includes wealthy stutus as 13% poor land user, 50% average land users and 37% rich land users owning the land ownership is communal. The land cultivation is done manually using hand hoes. The production system is mixed in the sense that, live cull cows and steers are for sale while small ruminants and milk are for both domestic consumption and sales of excess.

### LOCALIZAÇÃO



**Localização:** Kyerwa, Tanzania, República Unida da Tanzânia

**Nº de sites de tecnologia analisados:**

**Geo-referência de locais selecionados**

• 30.75093, -1.38103

**Difusão da tecnologia:** Uniformemente difundida numa área (approx. < 0,1 km<sup>2</sup> (10 ha))

**Em uma área permanentemente protegida?:**

**Data da implementação:** menos de 10 anos atrás (recentemente)

**Tipo de introdução**

- através de inovação dos usuários da terra
- Como parte do sistema tradicional (>50 anos)
- durante experiências/ pesquisa
- através de projetos/intervenções externas



Malisho Siina FFS sign post after realization of the technology implementation to provide heath pastures as well as covered soil surface. (baraba Godfrey (C/O DED Bukoba, P.O.BOX 491 Bukoba, Tanzania.))

## CLASSIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA

### Objetivo principal

- Melhora a produção
- Reduz, previne, recupera a degradação do solo
- Preserva ecossistema
- Protege uma bacia/zonas a jusante – em combinação com outra tecnologia
- Preservar/melhorar a biodiversidade
- Reduzir riscos de desastre
- Adaptar a mudanças climáticas/extremos e seus impactos
- Atenuar a mudanças climáticas e seus impactos
- Criar impacto econômico benéfico
- Cria impacto social benéfico

### Uso da terra

Uso do solo misturado dentro da mesma unidade de terra: Sim - Agropecuária (incl. agricultura e pecuária)



**Terra de cultivo** Número de estações de cultivo por ano: 2



**Pastagem**

### Abastecimento de água

- Precipitação natural
- Misto de precipitação natural-irrigado
- Irrigação completa

### Objetivo relacionado à degradação da terra

- Prevenir degradação do solo
- Reduzir a degradação do solo
- Recuperar/reabilitar solo severamente degradado
- Adaptar à degradação do solo
- Não aplicável

### Degradação abordada



**Erosão do solo pela água** - Wt: Perda do solo superficial/erosão de superfície



**Deteriorização física do solo** - Pc: Compactação



**Degradação biológica** - Bc: redução da cobertura vegetal, Bq: quantidade/ declínio da biomassa, Bf: efeitos prejudiciais de incêndios, Bs: Qualidade e composição de espécies/declínio de diversidade

### Grupo de GST

- Reserva ( suspensão do uso, apoio à recuperação)

### Medidas de GST



**Medidas de gestão** - M2: Mudança de gestão/nível de intensidade, M5: Controle/mudança de composição de espécies

## DESENHO TÉCNICO

### Especificações técnicas

## ESTABELECIMENTO E MANUTENÇÃO: ATIVIDADES, INSUMOS E CUSTOS

### Cálculo de insumos e custos

- Os custos são calculados:
- Moeda utilizada para o cálculo de custos: **Tshs**
- Taxa de câmbio (para USD): 1 USD = 1700.0 Tshs
- Custo salarial médio da mão-de-obra contratada por dia: 1.88

### Fatores mais importantes que afetam os custos

n.a.

### Atividades de implantação

1. To identify the degraded grazing land. (Periodicidade/frequência: None)
2. To plant Euphobia triculi (Periodicidade/frequência: None)
3. To plat sisal (Periodicidade/frequência: None)
4. To plat elephant grass (Periodicidade/frequência: None)
5. To reseed legumes (Periodicidade/frequência: None)
6. To clear fire break along the demarcated borders. (Periodicidade/frequência: None)

### Estabelecer insumos e custos

Especifique a entrada	Unidade	Quantidade	Custos por unidade (Tshs)	Custos totais por entrada (Tshs)	% dos custos arcados pelos usuários da terra
<b>Mão-de-obra</b>					
Labour	ha	1,0	13,8	13,8	
<b>Material vegetal</b>					
Seeds	ha	1,0	119,02	119,02	
Seedlings	ha	1,0	3,09	3,09	
<b>Custos totais para a implantação da tecnologia</b>				<b>135.91</b>	
<i>Custos totais para o estabelecimento da Tecnologia em USD</i>				<i>0.08</i>	

### Atividades de manutenção

1. To remove invasive spps (shrubs/weeds) (Periodicidade/frequência: None)
2. To clean the fire break (Periodicidade/frequência: June and December)

### Insumos e custos de manutenção

Especifique a entrada	Unidade	Quantidade	Custos por unidade (Tshs)	Custos totais por entrada (Tshs)	% dos custos arcados pelos usuários da terra
<b>Mão-de-obra</b>					
Labour	ha	1,0	41,73	41,73	100,0
<b>Custos totais para a manutenção da tecnologia</b>				<b>41.73</b>	
<i>Custos totais de manutenção da Tecnologia em USD</i>				<i>0.02</i>	

## AMBIENTE NATURAL

### Média pluviométrica anual

- <250 mm
- 251-500 mm
- 501-750 mm
- 751-1.000 mm
- 1.001-1.500 mm
- 1.501-2.000 mm
- 2.001-3.000 mm
- 3.001-4.000 mm
- > 4.000 mm

### Zona agroclimática

- úmido
- Subúmido
- Semiárido
- Árido

### Especificações sobre o clima

800mm bimodal (march to May and November to January)  
Thermal climate class: tropics. All months has a temperature above 18°C. LGP is 180 to 210 days

### Inclinação

- Plano (0-2%)
- Suave ondulado (3-5%)
- Ondulado (6-10%)
- Moderadamente ondulado (11-15%)
- Forte ondulado (16-30%)
- Montanhoso (31-60%)
- Escarpado (>60%)

### Formas de relevo

- Planalto/planície
- Cumes
- Encosta de serra
- Encosta de morro
- Sopés
- Fundos de vale

### Altitude

- 0-100 m s.n.m.
- 101-500 m s.n.m.
- 501-1.000 m s.n.m.
- 1.001-1.500 m s.n.m.
- 1.501-2.000 m s.n.m.
- 2.001-2.500 m s.n.m.
- 2.501-3.000 m s.n.m.
- 3.001-4.000 m s.n.m.
- > 4.000 m s.n.m.

### A tecnologia é aplicada em

- Posições convexas
- Posições côncavas
- Não relevante

### Profundidade do solo

- Muito raso (0-20 cm)
- Raso (21-50 cm)
- Moderadamente profundo (51-80 cm)
- Profundo (81-120 cm)
- Muito profundo (>120 cm)

### Textura do solo (superficial)

- Grosso/fino (arenoso)
- Médio (limoso, siltoso)
- Fino/pesado (argila)

### Textura do solo (>20 cm abaixo da superfície)

- Grosso/fino (arenoso)
- Médio (limoso, siltoso)
- Fino/pesado (argila)

### Teor de matéria orgânica do solo superior

- Alto (>3%)
- Médio (1-3%)
- Baixo (<1%)

### Lençol freático

- Na superfície
- < 5 m
- 5-50 m
- > 50 m

### Disponibilidade de água de superfície

- Excesso
- Bom
- Médio
- Precário/nenhum

### Qualidade da água (não tratada)

- Água potável boa
- Água potável precária (tratamento necessário)
- apenas para uso agrícola (irrigação)
- Inutilizável

### A salinidade é um problema?

- Sim
- Não

### Ocorrência de enchentes

- Sim
- Não

**Diversidade de espécies**

- Alto
- Médio
- Baixo

**Diversidade de habitat**

- Alto
- Médio
- Baixo

**CARACTERÍSTICAS DOS USUÁRIOS DA TERRA QUE UTILIZAM A TECNOLOGIA**

**Orientação de mercado**

- Subsistência (autoabastecimento)
- misto (subsistência/comercial)
- Comercial/mercado

**Rendimento não agrícola**

- Menos de 10% de toda renda
- 10-50% de toda renda
- >50% de toda renda

**Nível relativo de riqueza**

- Muito pobre
- Pobre
- Média
- Rico
- Muito rico

**Nível de mecanização**

- Trabalho manual
- Tração animal
- Mecanizado/motorizado

**Sedentário ou nômade**

- Sedentário
- Semi-nômade
- Nômade

**Indivíduos ou grupos**

- Indivíduo/unidade familiar
- Grupos/comunidade
- Cooperativa
- Empregado (empresa, governo)

**Gênero**

- Mulheres
- Homens

**Idade**

- Crianças
- Jovens
- meia-idade
- idosos

**Área utilizada por residência**

- < 0,5 ha
- 0,5-1 ha
- 1-2 ha
- 2-5 ha
- 5-15 ha
- 15-50 ha
- 50-100 ha
- 100-500 ha
- 500-1.000 ha
- 1.000-10.000 ha
- > 10.000 ha

**Escala**

- Pequena escala
- Média escala
- Grande escala

**Propriedade da terra**

- Estado
- Empresa
- Comunitário/rural
- Grupo
- Indivíduo, não intitulado
- Indivíduo, intitulado

**Direitos do uso da terra**

- Acesso livre (não organizado)
- Comunitário (organizado)
- Arrendado
- Indivíduo

**Direitos do uso da água**

- Acesso livre (não organizado)
- Comunitário (organizado)
- Arrendado
- Indivíduo

**Acesso a serviços e infraestrutura**

- Saúde
- Educação
- Assistência técnica
- Emprego (p. ex. não agrícola)
- Mercados
- Energia
- Vias e transporte
- Água potável e saneamento
- Serviços financeiros

- |       |                                     |                          |                          |     |
|-------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| Pobre | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bom |
| Pobre | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bom |
| Pobre | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bom |
| Pobre | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bom |
| Pobre | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bom |
| Pobre | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bom |
| Pobre | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bom |
| Pobre | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bom |
| Pobre | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bom |
| Pobre | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bom |

**IMPACTOS**

**Impactos socioeconômicos**

Produção de forragens



Quantidade anterior à GST: 1  
Quantidade posterior à GST: 1.5  
DM yield improved after reducing trampling and bushfires.

Qualidade da forragem



Quantidade anterior à GST: 3  
Quantidade posterior à GST: 17  
Legumes intercropping had fixed nitrogen in the soil.

Produção animal



Quantidade anterior à GST: 50  
Quantidade posterior à GST: 170  
liveweight gain per anum improved due to optimum DM - intake and DCP availability. .

Risco de falha de produção  
Despesas com insumos agrícolas



cost of desmodium, stylothensis hamata and Napier grass

Carga de trabalho



labour demanded for extra activities.

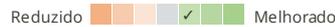
**Impactos socioculturais**

Segurança alimentar/auto-suficiência  
Instituições comunitárias



Quantidade anterior à GST: 0  
Quantidade posterior à GST: 3  
group members can organize themselves to conserve the rest of the overgrazed area

Conhecimento de GST/ degradação da terra

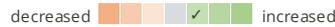


Quantidade anterior à GST: low  
Quantidade posterior à GST: moderate  
a training site shown positive results after six months of implementation.

Situação de grupos social e economicamente desfavorecidos (gênero, idade, status, etnia, etc)  
Improved livelihoods and human well-being



FFF group members includes all genders.



The effective duration of technology implementation is too short to meet technology upscaling to suit the farming scale (medium scale ie. 100-300 cattle) herd size.

### Impactos ecológicos

Escoamento superficial



grasses impends water run-off

Umidade do solo



grasses covered soil surfaces

Cobertura do solo



Quantidade anterior à GST: 50  
Quantidade posterior à GST: 90  
no bare spot found in the field.

Perda de solo



Compactação do solo



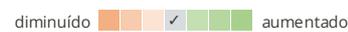
cattle restrivted to tramp the soils.

Ciclo e recarga de nutrientes



planted desmodium and stylothensis hamata

Biomassa/carbono acima do solo

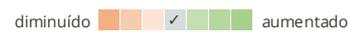


Diversidade vegetal



mixture of grasses and legumes.

Controle de praga/doença



snakes and rodents are hindng in tall grasses.

Risco de incêndio



firebreak constructed along the borders.

### Impactos fora do local

## ANÁLISE DO CUSTO-BENEFÍCIO

#### Benefícios em relação aos custos de estabelecimento

Retornos a curto prazo muito negativo muito positivo

Retornos a longo prazo muito negativo muito positivo

#### Benefícios em relação aos custos de manutenção

Retornos a curto prazo muito negativo muito positivo

Retornos a longo prazo muito negativo muito positivo

The short term retuns compared with establishment is negative due to distocking requirement to suit the recommended carrying capacity. The long term return anticipated to be positive due to increased livestock density projecting increased off-take rates. The short term return compared with maintenance is slightly negative as a result of increased costs of restriction. The long run return compared with maintenance is positive due to reduced costs of restriction while rotational grazing can simply suit the technology.

## MUDANÇA CLIMÁTICA

#### Extremos (desastres) relacionados ao clima

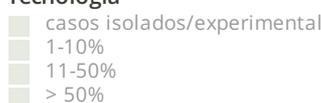
Seca não bem em ab muito bem

#### Outras consequências relacionadas ao clima

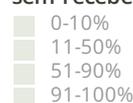
Período de crescimento reduzido não bem em ab muito bem

## ADOÇÃO E ADAPTAÇÃO

#### Porcentagem de usuários de terras na área que adotaram a Tecnologia



#### De todos aqueles que adotaram a Tecnologia, quantos o fizeram sem receber incentivos materiais?



#### A tecnologia foi recentemente modificada para adaptar-se as condições variáveis?

Sim

■ Não

#### A quais condições de mudança?

- Mudança climática/extremo
- Mercados dinâmicos
- Disponibilidade de mão-de-obra (p. ex. devido à migração)

## CONCLUSÕES E EXPERIÊNCIAS ADQUIRIDAS

#### Pontos fortes: visão do usuário de terra

- It is simple to learn and understand.
- In a short period of six months, the change was very distinct i.e. grass covered the bare spot on soils, while in the dry spell the standing hay harvested to feed calves.

#### Pontos fortes: a visão do/a compilador/a ou de outra pessoa capacitada

#### Pontos fracos/desvantagens/riscos: visão do usuário de terra como superar

#### Pontos fracos/desvantagens/riscos: a visão do/a compilador/a ou de outra pessoa capacitada como superar

- Difficult to transfer the knowledge into communal grazing land (overstocked >100LU/sqkm) without grazing land act enforcement. Enforce grazing land and animal feed resources act.
- The restriction of cattle to graze in the enclosure means twice as much land required for a significant short term returns. Educate land users on carrying capacity importance.

## REFERÊNCIAS

#### Compilador/a

Godfrey Baraba

#### Editores

#### Revisor

Fabian Ottiger  
Alexandra Gavilano

**Data da documentação:** 28 de Julho de 2014

**Última atualização:** 6 de Agosto de 2019

#### Pessoas capacitadas

Godfrey Baraba - Especialista em GST  
Wambura Pasha - Especialista em GST  
Allani Bubelwa - Especialista em GST

#### Descrição completa no banco de dados do WOCAT

[https://qcat.wocat.net/pt/wocat/technologies/view/technologies\\_1612/](https://qcat.wocat.net/pt/wocat/technologies/view/technologies_1612/)

#### Dados GST vinculados

n.a.

#### A documentação foi facilitada por

##### Instituição

- Bukoba district council (Bukoba district council) - República Unida da Tanzânia
- Kyerwa District Council - República Unida da Tanzânia
- Missenyi District Council (Missenyi District Council) - República Unida da Tanzânia

##### Projeto

- n.a.

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

