



PROGRAMA DE FORMAÇÃO GEAVET PARA CSA

AGRICULTURA SUSTENTÁVEL E INTELIGENTE PARA O CLIMA, GESTÃO PÓS-COLHEITA E ENERGIAS RENOVÁVEIS:

MOÇAMBIQUE

UNIT I.3 PRODUÇÃO DE SILAGEM E FENO

VERSÃO EM PORTUGUÊS

GEAVET Project n° 101129027



Open Educational Resources



Aviso: Cofinanciado pela União Europeia. As opiniões e pontos de vista expressos são, no entanto, da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência Executiva Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por eles.

PARTE I – MATERIAL DE APRENDIZAGEM

1. Introdução

O silagem e o feno são ambos métodos para preservar forragem para alimentação animal, mas diferem no teor de humidade e no processo de conservação. O feno envolve cortar e secar a forragem até ficar muito seca (10-15% de humidade) e depois enfardá-la, enquanto a silagem preserva a forragem a um nível de humidade mais elevado (65-70%), cortando-a e armazenando-a anaeróticamente (sem oxigénio) para fermentação. O feno requer mais tempo de secagem ao sol, enquanto a produção de silagem é frequentemente mais rápida e pode resultar em maior valor nutricional porque a cultura é colhida numa fase menos madura.

2. Definição e Importância da Produção de Feno e Silagem

O feno e a silagem são os componentes-chave dos sistemas sustentáveis de criação pecuária: ambos são métodos essenciais para preservar a ração animal para garantir um fornecimento fiável de forragem nutritiva ao longo de todo o ano, especialmente quando a forragem fresca é escassa, como durante períodos secos e de secas.

O feno é produzido cortando e secando gramíneas ou leguminosas até que o seu teor de humidade seja suficientemente baixo para evitar a deterioração (menos de 15% da humidade) e é armazenado em ambientes bem ventilados e secos. Em contraste com o feno, a silagem é o produto obtido através do armazenamento húmido – produzido pela fermentação de forragem verde (como milho, sorgo ou gramíneas) em condições herméticas (anaeróbias) para reter nutrientes e energia (FAO, 2013). Ambas as técnicas contribuem para a produção pecuária inteligente para o clima, garantindo a disponibilidade de ração durante todo o ano, reduzindo a degradação das pastagens e minimizando as perdas pós-colheita de forragem (FAO, 2021).

Em Moçambique e noutros países do sul da África, pequenos agricultores usam frequentemente caules de milho, erva-napier ou sorgo para silagem e Rhodes ou erva-estrela para feno. Os agricultores que adotam estes métodos podem sustentar a produção de laticínios ou carne bovina mesmo durante longos períodos de seca, melhorando os rendimentos e a segurança alimentar (IIAM, 2020).

3. Papel na Agricultura Sustentável e Inteligente para o Clima (CSA)

A produção de feno e silagem desempenha um papel vital na **Agricultura Inteligente para o Clima (CSA)** e na **Agricultura de Conservação** para Sistemas Pecuários, contribuindo para os três pilares da sustentabilidade.

A sustentabilidade ambiental é reforçada porque a forragem armazenada previne o sobrepastoreio, permitindo que o gado dependa menos das pastagens naturais durante as estações secas e reduzindo a degradação do solo. A silagem devidamente preparada também reduz as emissões de gases com efeito de estufa ao prevenir desperdícios e limitar a libertação de metano proveniente do material vegetal em decomposição. Além disso, usar resíduos agrícolas como caules de milho ou topos de cana-de-açúcar para silagem em vez de os queimar, reduz as emissões de carbono.

A sustentabilidade económica é reforçada através de um fornecimento estável de rações que reduz a dependência de rações comerciais. Os agricultores podem acrescentar valor vendendo feno excedente ou silagem a vizinhos ou cooperativas, enquanto os processos de enfardamento de feno e embalagem de silagem geram oportunidades de agronegócio em pequena escala, especialmente para os jovens.

A sustentabilidade social também melhora: uma alimentação fiável conduz a um gado mais saudável, o que reforça a segurança alimentar através do aumento da produção de leite e carne. As mulheres, que frequentemente lideram a recolha e processamento de forrage, ganham papéis mais fortes nas cadeias de valor do gado. A colaboração comunitária também cresce através de grupos cooperativos de produção de feno que promovem a partilha de conhecimento.

4. Conceitos-chave

Silagem

- **Definição:** Alimento fermentado, com alta humidade, armazenado em condições herméticas (anaeróbias).
- **Conteúdo ideal de humidade:** 60–70%.
- **Culturas comuns:** Milho, sorgo, erva Napier, copas de cana-de-açúcar, leguminosas.
- **Métodos de armazenamento:** Silos, fossas, tambores ou sacos plásticos selados.
- **Período de fermentação:** 21–30 dias.
- **Nutrição da Silagem:** Rica em energia (especialmente silagem de milho); moderada em proteína (depende da cultura); altamente digerível; adequada para animais de alta produção.
- **Indicadores de boa silagem:** cor esverdeada-amarelada, aroma agradável (ácido), sem bolor.

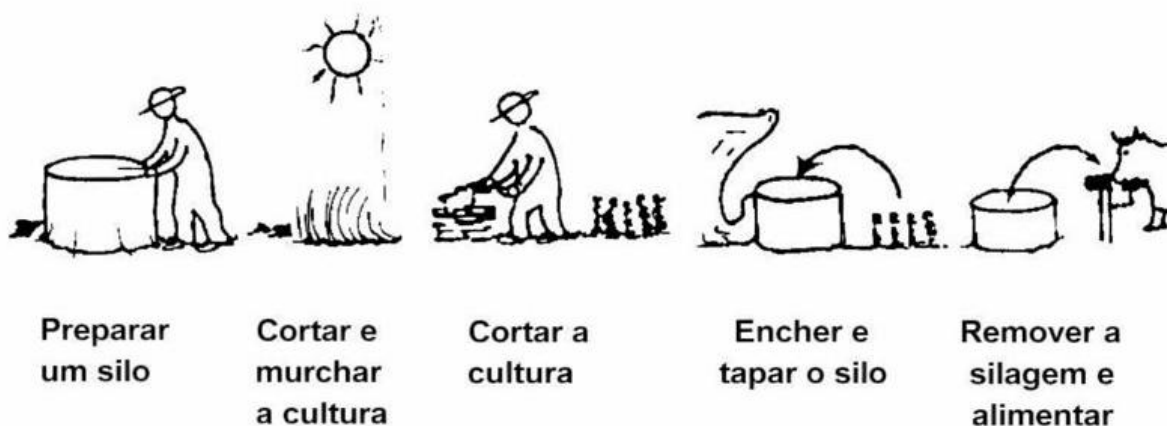


Figura 2. Produção de Silagem em pequena escala (FAO, s.d.)

Feno

- **Definição:** Forragem de erva seca ou leguminosa preservada pela redução do teor de humidade.
- **Conteúdo ideal de humidade:** abaixo de 15%.
- **Culturas comuns:** erva Rhodes, erva-estrela, alfacera, colchetes de feijão-caupi.
- **Armazenamento:** Empilhado ou enfardado em arrecadações secas e ventiladas em plataformas elevadas.
- **Nutrição do feno:** Com menos energia do que o silagem; proteína variável (alta em alfacerna; feno de relva baixo); boa fonte de fibra; mais segura para o sistema digestivo
- **Indicadores de feno bom:** cor verde, folhosa, aroma agradável, sem pó ou bolor.

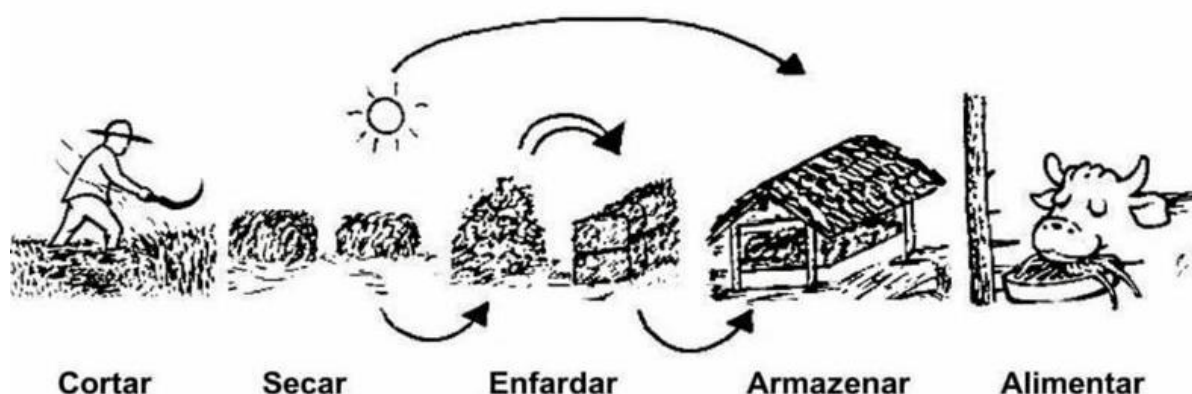


Figura 3. Produção de feno em pequena escala (FAO, s.d.)

5. Diferenças entre silagem e feno

Destaque	Silagem	Feno
Humidade	60–70% (Máximo)	10–15% (Baixo)
Condição de Armazenamento	Hermético (anaeróbico)	Seco e ventilado
Época de Utilização	Estação húmida ou seca	Maioritariamente estação seca
Retenção de Nutrientes	Energia elevada; açúcares preservados	Possível uma ligeira perda de nutrientes
Risco Principal	Deterioração se o ar entrar	Bolor, se não estiver totalmente seco
Culturas comuns	Milho, Napier, sorgo	Relva de Rodes, luzerna

6. Ferramentas necessárias para feno vs ferramentas necessárias para a produção de silagem

A produção de feno e silagem requer ferramentas diferentes em cada etapa do processo devido às diferenças no teor de humidade e nos métodos de conservação.

Na produção de feno, o corte é feito com um corta-relva ou um corta-relva condicionador, após o que a forragem deve ser seca no campo usando ferramentas como um desfilador e um ancinho. A forragem seca é depois recolhida com um ancinho, processada com uma enfardadora, transportada em carroças ou reboques e, finalmente, armazenada num celeiro.

Em contraste, a produção de silagem envolve cortar forragem com um teor de humidade mais elevado, utilizando um corta-relva ou um coletor de forragem. A secagem não é necessária, pois a forragem é preservada através da fermentação. O colhedor de forragem recolhe e corta o material durante o processamento. A forragem picada é transportada em vagões ou camiões de silagem e armazenada em sistemas herméticos, como bunkers, sacos ou silos, para garantir a fermentação e preservação adequadas.

7. Que animais podem comer feno e que Silagem?

Animal	Silagem	Feno
---------------	----------------	-------------

Gado	Excelente (utilizadores mais comuns)	Excelente
Ovelhas	Bom (pode comer silagem, mas tem de ser de alta qualidade e não ter bolor)	Excelente
Cabras	Moderado (deve estar limpo)	Excelente
Cavalos	Não recomendado (sensível ao botulismo e bolor; o risco de silagem é maior do que o de feno)	O melhor (o feno é a mais segura e comum)
Burros	Evitar (propenso a cólicas; evitar silagem)	Melhores
Coelhos	Muito limitado apenas (apenas quantidades limitadas, qualidade muito boa – não é comum na prática)	Essencial (o feno é essencial para a digestão e saúde dentária deles)
Aves de ave	Não (não consigo digerir bem)	Não é útil
Porcos	Limitada (pode comer <i>alguma</i> silagem (especialmente silagem de milho), mas não é ideal como ração principal)	Não é útil

8. Exemplos práticos

8.1. Exemplo de produção de silagem de tambores ou fossas

Materiais:

- Milho fresco picado, Napier ou sorgo
- Tambor de plástico ou fossa forrada
- Melaço (1 L de melaço em 10 L de água por cada 100 kg de forragem)
- Pedras ou sacos de areia para selamento

Passos:

1. Pique a forragem em pedaços de 3–5 cm.

2. Enche o tambor/poço em camadas, polvilhando a solução de melaço.
3. Compacte cada camada para excluir o ar.
4. Sela bem com plástico e terra.
5. Armazene durante 21–30 dias antes da abertura.

Melhores Áreas: Centro e Norte de Moçambique (Manica, Nampula).

8.2. Exemplo de fabricação tradicional de feno

Materiais:

- Relva madura (antes da floração)
- Ancinhos ou paus
- Fio ou arame de fardo
- Plataforma elevada de armazenamento ou arrecadação

Passos:

1. Corte a relva logo de manhã depois de secar o orvalho.
2. Espalhe uniformemente durante 2–3 dias ao sol.
3. Vire a relva regularmente para uma secagem uniforme.
4. Enfarda ou feixe manualmente.
5. Guarde no chão sob cobertura.

Melhores Áreas: Províncias do Sul (Gaza, Inhambane).

9. Benefícios da Produção de Feno e Silagem

Tanto o feno como a silagem oferecem benefícios significativos. **A nível agronómico e ambiental**, reduzem o desperdício de ração e as perdas pós-colheita, melhoram a reciclagem de nutrientes e a fertilidade do solo através do uso de resíduos culturais, e previnem a degradação do solo ao aliviar a pressão sobre as pastagens (Adesogan et al., 2025). **Economicamente**, asseguram a produção pecuária contínua ao longo de todo o ano, estimulam empresas locais de alimentação alimentícia como o enfardamento de feno e o ensacamento de silagem, e reduzem os gastos com rações comerciais (FAO, 2019). **Socialmente**, a produção de feno e silagem apoia uma maior participação de mulheres e jovens nas cadeias de valor pecuária e incentiva a cooperação comunitária através de bancos partilhados de forragem (Notenbaert et al., 2021).

10. Desafios e Soluções

A produção de feno e silagem pode enfrentar vários desafios, mas soluções práticas podem ajudar a reduzir as perdas e melhorar a qualidade da ração.

Uma má vedação ou uma gestão inadequada da humidade frequentemente levam à deterioração e à perda de nutrientes; Este desafio pode ser abordado através da formação dos agricultores em técnicas de armazenamento hermético e da utilização de testes de humidade antes do armazenamento (FAO, s.d.).

A falta de ferramentas de corte limita a produção eficiente de silagem, especialmente para pequenos agricultores. Isto pode ser ultrapassado através da introdução de modelos cooperativos ou prestadores de serviços que permitam o acesso partilhado a equipamentos como enfardadores e choppers, ou promovendo o uso de ferramentas manuais de corte de baixo custo (FAO, 2011).

A contaminação por bolor é outro problema comum e pode ser minimizado garantindo a secagem adequada durante a produção do feno e a vedação eficaz durante o armazenamento da silagem para apoiar a fermentação anaeróbia.

O conhecimento técnico limitado entre os agricultores pode ser abordado através de demonstrações de TVET, vídeos de formação baseados em dispositivos móveis, escolas de campo para agricultores e parcelas de demonstração, que potenciam a transferência de competências e a adoção das melhores práticas (FAO, 2014).

Além disso, condições meteorológicas imprevisíveis podem ser geridas utilizando previsões e alertas meteorológicos oficiais para orientar o momento ideal da colheita e reduzir as perdas relacionadas com o tempo (Organização Meteorológica Mundial (OMM), 2018).

11. Referências/Fontes

Adesogan, A. T., Gebremikael, M. B., Varijakshapanicker, P., & Vyas, D. (2025). Abordagens inteligentes em relação ao clima para aumentar a produtividade do gado, a nutrição humana e os meios de subsistência em países de rendimento baixo e médio. *Ciência da Produção Animal*, 65(6), AN24215.

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). (s.d.). *Manual de Pequena Produção de Lacticínios: Volume 3: Produção de silagem em pequena escala*. Consultado a 1 de dezembro de 2025, em <https://www.fao.org/4/t1265e/t1275e05.htm>

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). (2011). *Guia para boas práticas de produção leiteira*. Diretrizes de Produção e Saúde Animal da FAO.

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). (2013). Setor Avícola Moçambique. *Avaliações Nacionais de Produção e Saúde Animal da FAO*. Nº 5. Roma. (<https://www.fao.org/4/i3487e/i3487e.pdf>)

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). (2014). *Documento de orientação para a escola de campo dos agricultores*. FAO. (<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/afcf7374-18b9-48df-abda-c0e9c13bc840/content>)

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). (2020). *Gestão de forrage: fabricação de feno e silagem*. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura. (<https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/1623940/>)

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). (2019). *Desenvolvimento de cadeias de valor sustentáveis para pequenos produtores de gado*. editado por G. Leroy & M. Fernando. *Diretrizes de Produção e Saúde Animal da FAO n.º 21*. Roma.

Notenbaert, A. M., Douchamps, S., Villegas, D. M., Arango, J., Paul, B. K., Burkart, S., Idupulapati, R., Kettle, C.J., Rudel, T., Vazquez, E., Teucherova, N.,... & Peters, M. (2021). Aproveitando os co-benefícios ambientais da melhoria das forragens tropicais para uma transformação agroecológica dos sistemas de produção pecuária. *Fronteiras em Sistemas Alimentares Sustentáveis*, 5, 742842.

Extensão Cooperativa Virginia Tech. (2025). Determinar a concentração de humidade da forragem (Publicação 442-106). *Instituto Politécnico e Universidade Estadual da Virgínia*. (<https://www.pubs.ext.vt.edu/442/442-106/442-106.html>)

Organização Meteorológica Mundial. (2018). *Guia de práticas meteorológicas agrícolas*. WMO.

PARTE 2 – CURRÍCULO

Objetivos de Aprendizagem:

CONHECIMENTO	COMPETÊNCIAS	ATITUDES
<p><i>O aluno é capaz de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Defina e diferencie entre feno e silagem. Identificar culturas e condições adequadas para a produção de feno/silagem. Explique os 	<p><i>O aluno é capaz de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Prepare a silagem usando materiais locais (por exemplo, tambor de plástico). Prepare e seque o feno corretamente para evitar que se estrague. 	<p><i>O aluno é capaz de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ser responsável por reduzir o desperdício de ração e proteger os recursos naturais. Cooperar e estar aberto à inovação na alimentação do

benefícios da conservação de forragem em sistemas pecuários sustentáveis.	<ul style="list-style-type: none"> Use aplicações móveis para decisões de colheita e alimentação. 	gado. <ul style="list-style-type: none"> Demonstrar resiliência e adaptabilidade à variabilidade climática.
---------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS INTEGRADAS:

- **Pensamento Crítico:** Avaliação dos níveis de humidade das culturas e decisão sobre métodos de preservação.
- **Colaboração:** Trabalhar em equipa durante a colheita e preservação de forragem.
- **Resolução de Problemas:** Identificação das causas da deterioração e proposta de ações corretivas.

COMPETÊNCIAS DIGITAIS INTEGRADAS:

- **ICT4Ag:** Utilização de ferramentas digitais para o planeamento meteorológico e de alimentação.
- **Gestão de Dados:** Registo do teor de humidade, volumes de alimentação e condições de armazenamento.
- **Aviso Baseado em Dispositivos Móveis:** Utilização de telemóveis/tablets e aplicações disponíveis para agricultura/condições meteorológicas

COMPETÊNCIAS VERDES INTEGRADAS:

- **Gestão Sustentável de Recursos:** Redução do desperdício de resíduos agrícolas.
- **Pensamento da Economia Circular:** Transformar subprodutos (caules de milho) em ração valiosa e reduzir as importações de ração para gado
- **Adaptação ao Clima:** Construir resiliência à seca através de reservas de ração armazenadas.

Plano de implementação das atividades pedagógicas - Esquema de trabalho

Duração: 3 horas				
Alvo: Aprendiz de VET e pequenos criadores de gado				
Não. de Atividade	Duração	Métodos / Atividade de Treino	O que os treinadores fazem	O que os participantes fazem

1.	50 min	Aula interativa + vídeo + perguntas e respostas	<ul style="list-style-type: none"> • Explica os princípios centrais do feno/silagem • Mostra vídeos curtos de demonstração. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouve • Discutir práticas locais • Teste curto completo.
2.	55 min	Planeamento e simulação em grupo	<ul style="list-style-type: none"> • Guiar grupos para desenhar planos de preparação de feno/silagem usando ferramentas móveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhe em grupo para planear, esboçar e registar metas de humidade.
3.	75 min	Demonstração prática + reflexão	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar silagem em tambor e secagem de feno • Reflexão do guia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de prática • Resultados da observação • Tira fotografias • Partilha as lições.
Materiais (O que os formadores precisam de ter preparados): <ul style="list-style-type: none"> • Projetor • Vídeo 				

- Flip-chart
- Marcadores
- Amostras de forragem (gramínea, milho)
- Tambor de plástico
- Folha de plástico
- Fio
- Aplicações para smartphones.

Outras notas:

- Se o campo não estiver disponível, utilize simulações em fotografia ou vídeo.

PARTE 3 – GUIA DE ATIVIDADES

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

1. Compreensão do feno e da silagem

O treinador apresenta conceitos de feno e silagem (consulte o material de aprendizagem), mostrando um vídeo de 3–4 minutos ("Diferenças entre feno e silagem na produção animal (alimentação de gado) - <https://www.youtube.com/watch?v=yyfNG8LZhHI>). Os alunos discutem práticas locais de forragem e identificam desafios. Um pequeno questionário móvel (Mentimeter) verifica a compreensão.

- 1. Objetivo da atividade:** Construir conhecimentos fundamentais e diferenciar entre sistemas de feno e silagem.
- 2. Duração:** 50 min
- 3. Material necessário:**
 - Projetor
 - Vídeo - <https://www.youtube.com/watch?v=yyfNG8LZhHI>
 - Flip-chart
 - Marcadores
 - Quiz móvel
- 4. Instrução passo a passo da tarefa/exercício prático/estudo de caso:**
 - Introdução e termos-chave (10 min)
 - Reproduzir vídeo e pontos de destaque (10 min)

- Discussão guiada (20 min)
 - Pergunte: "O que acontece aos seus animais durante as estações secas?"
 - Orientar a discussão sobre a *escassez de rações e soluções de preservação* (silagem e feno).
- Quiz rápido e resumo (10 min)
 - Faça perguntas como: Quais são as principais diferenças entre silagem e feno?; Nomeie culturas adequadas para silagem e feno; Porque é que a silagem tem de ser hermética?; Descreva sinais de feno de boa qualidade.; Como é que o armazenamento inadequado pode afetar a qualidade do alimento? Que animais comem feno e que silagem? Que ferramentas são necessárias para a produção de feno e silagem?
 - Um Mentímetro (<https://www.mentimeter.com/>) pode ser usado como ferramenta para o pequeno questionário móvel.

Referências/Fontes/Materiais adicionais:

1. Vídeo "Diferenças entre feno e silagem na produção animal [alimentação de gado]" (<https://www.youtube.com/watch?v=yfNG8LZhHI>)
2. Mentimeter (para quiz) - <https://www.mentimeter.com/>

2. Planeie o seu sistema de preservação de forragem

Os alunos trabalham em grupo para desenhar um plano de preservação de forragem (seja feno ou silagem) baseado num dado cenário agrícola – por exemplo, "Um pequeno agricultor em Nampula possui 1 hectare de erva Napier e 2 vacas leiteiras." Eles decidem quando colher (com base no crescimento das culturas e nas condições meteorológicas), como processar (silagem ou feno; usando recursos locais) e como armazenar a ração (usando materiais disponíveis, para garantir a qualidade da ração e minimizar as perdas). Os alunos utilizam aplicações meteorológicas ou ferramentas climáticas online (como AccuWeather ou The Weather Channel) para orientar a sua tomada de decisões, promovendo o planeamento orientado por dados.

- 1. Objetivo da atividade:** Desenvolver competências de planeamento e tomada de decisão utilizando ferramentas digitais.
- 2. Duração:** 55 min
- 3. Material necessário:**
 - Flip charts
 - Marcadores
 - Aplicações para smartphones
 - Medidor de humidade (opcional)

4. Instrução passo a passo da tarefa/exercício prático/estudo de caso:

- O treinador explica a tarefa (10 min)
 - Introdução (5 min): O treinador explica o objetivo da atividade – planejar a preservação da forragem para garantir o fornecimento de ração durante todo o ano. Eles analisam os pontos-chave da decisão:
 - Quando colher (fase de crescimento, condições meteorológicas)
 - Como processar (secagem, corte, uso de melaço, etc.)
 - Como e onde guardar (tambores, fossas, fardos, arrecadações)
 - Atribuição de Cenários (5 min): O treinador apresenta 2–3 cenários de exemplo (variando conforme o tipo de cultura, tamanho do rebanho ou região). Cada grupo seleciona ou é-lhe atribuído um cenário para planejar.
- Plano de design em grupo (30 min): Os alunos trabalham em grupos de 4–6 para desenvolver um plano de preservação de forragem baseado no seu cenário. As tarefas de grupo incluem:
 - Avaliação do tipo e rendimento de forragem (por exemplo: estimativa de biomassa de 1 ha de Napier).
 - Verificar dados meteorológicos locais usando aplicações para smartphones como a AccuWeather ou The Weather Channel para determinar a janela ideal de colheita (por exemplo: período seco para feno ou período mais fresco para o silagem).
 - Selecionar o método de preservação (feno ou silagem) e justificar a escolha.
 - Desenhar um processo passo a passo para colheita, processamento e armazenamento utilizando ferramentas e materiais locais.
 - Criar um esboço simples ou um diagrama de fluxo em papel de flip chart mostrando: cronograma (colheita até armazenamento), materiais e equipamentos necessários, pontos-chave de controle de qualidade (humidade, compactação, vedação, etc.)
 - Estimar a quantidade e duração potenciais de ração (por exemplo: quantos meses de alimentação para 2 vacas leiteiras).

O formador transita entre grupos, oferecendo orientações, sugestões e feedback sempre que necessário.
- Apresentação + revisão por pares (15 min): Cada grupo apresenta o seu plano de preservação de forragem (3–4 minutos por grupo) usando o seu flip chart. Os pares fornecem feedback sobre:
 - Viabilidade e realismo do plano.

- Integração de dados meteorológicos e recursos locais.
- Sustentabilidade e potenciais melhorias.

O formador facilita uma breve discussão de encerramento destacando boas práticas e lições aprendidas.

Referências/Fontes/Materiais adicionais:

1. AccuWeather (<https://www.accuweather.com/>)
2. O Canal do Tempo (<https://weather.com/pt-MZ/clima/hoje/I/MZXX0003:1:MZ>)

3. Demonstração Prática e Reflexão

O treinador instala duas estações:

- a) **Estação A:** Fabrico de silagem usando um tambor de plástico.
- b) **Estação B:** Secagem de feno e enfardamento com relva local.

Os alunos participam em ambos os processos, tiram fotografias/vídeos e refletem sobre os benefícios da preservação do feed.

1. Objetivo da atividade: Reforçar as competências práticas e promover a reflexão sobre a sustentabilidade.

2. Duração: 55 min

3. Material necessário:

- Forragem fresca
- Tambor/fossa
- Melaço
- Fio
- Ancinho
- Anexo ou área de sombra.

4. Instrução passo a passo da tarefa/exercício prático/estudo de caso:

➤ O treinador demonstra o processo (15 min)

- Introdução: O formador explica a importância da preservação de rações – ligando-se à escassez sazonal de rações e aos benefícios de sustentabilidade.
- Demonstração de Silagem:
 - Mostra como cortar forragem verde em pedaços pequenos.
 - Misture forragem picada com melaço diluído.

- Compacte e sele a forragem firmemente no tambor de plástico para excluir o ar.
 - Explique o processo de fermentação e os resultados esperados.
- Demonstração de Feno:
 - Mostre como espalhar a relva de forma uniforme ao sol ou à sombra.
 - Demonstre torneamento com um ancinho para garantir uma secagem uniforme.
 - Quando estiver suficientemente seco, demonstre enfardar simples à mão e atar com barbante.
 - Explique o armazenamento adequado e o controlo da humidade.
- Participação prática em grupo (30 min): Os alunos são divididos em dois grupos, rodando entre as duas estações após 15 minutos.
 - Na Estação A (Fabrico de Silagem):
 - Pique forragem e misture com melaço.
 - Embale, pressione e sele no tambor.
 - Rotula a bateria e regista as observações (cheiro, textura, cor).
 - Na Estação B (secagem e enfardamento do feno):
 - Espalhe e rascinho a relva para promover a secagem.
 - Verifica a secura pelo toque e pelo som.
 - Forma pequenos fardos manuais e amarra com cordel.
 - Empilhe sob a sombra para curar.

Durante ambas as tarefas, os alunos tiram fotografias ou pequenos cliques para documentar os passos e o trabalho em equipa.

- Discussão de reflexão (15 min): Os alunos reúnem-se com o formador. Perguntas de Reflexão Guiada:
 - Quais foram as principais diferenças entre silagem e feno em termos de processo e preservação?
 - Que desafios enfrentaram em cada método e como poderiam resolvê-los na quinta?
 - Como é que estas práticas apoiam a sustentabilidade e a resiliência climática?
 - O que aprendeu sobre trabalho em equipa e utilização de recursos?

O treinador resume as principais lições e enfatiza o papel da preservação da ração na garantia da produtividade do gado durante todo o ano.

Referências/Fontes/Materiais adicionais:

Não são necessárias referências específicas nem materiais adicionais.