

Guia prático para fermentação da silagem



ECOSYL™

For consistently better silage

Introdução: Grandes benefícios de uma fermentação efetiva

Além de ser uma ótima estratégia alimentar para o rebanho e ótimo custo-benefício, uma boa silagem oferece um bom retorno dos recursos disponíveis em sua propriedade, sua forrageira. Adicionalmente, contribui com a alimentação do rebanho em períodos de menor oferta de alimento (ex., época da seca), reduzir a dependência da compra de alimento e pode ter um benefício “por trás disso”, ou seja, otimizar o desempenho do seu rebanho.

A chave para produzir uma silagem de boa qualidade é uma boa fermentação, que essencialmente conserva a forragem por meio da acidificação do material na presença de ácidos benéficos.

No entanto vale ressaltar, que a qualidade da silagem depende de um processo de ensilagem bem realizado, tais como ponto de corte, tamanho do corte, compactação e vedação. Se você deixar a silagem fermentar “por conta própria”, você não terá controle sobre as bactérias presentes (boas e ruins), deixando a preservação desse valioso alimento “ao acaso”.

Se você entender a importância do processo fermentativo e os benefícios de usar “bactérias boas”, com certeza você terá maiores ganhos com a sua silagem. É disso que se trata esse guia prático.

30 ha

manejado corretamente, 30 ha de uma boa

gramínea, tem o potencial de produzir:

- ~900t de gramíneas (~30t/ha)
- 225t de matéria seca (MS) (~25%MS).

Objetivos da silagem:

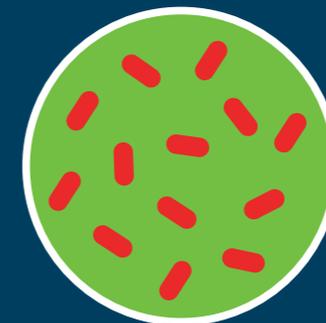
Minimizar as perdas de matéria seca (MS) e maximizar o valor nutritivo. **Para fazer isso, você precisa de uma boa fermentação.**

O que acontece no processo de fermentação da silagem?



Açúcares solúveis das plantas

+



Bactérias ácido lácticas (BAL)

Ácido láctico
+ Ácido acético
+ Etanol
(não é ácido, logo, não contribui)
+ CO₂ = perdas de MS

Por que o ácido láctico é tão importante?

O ácido láctico é o ácido orgânico mais forte da silagem e sua produção não resulta em perdas de MS. Uma fermentação eficiente faz a melhor utilização dos açúcares maximizando a produção de ácido láctico.

Boa fermentação (altos níveis de ácido láctico)

Rápida queda do pH
Baixa degradação da proteína
Menores perdas de MS
Silagem mais palatável

Má fermentação (baixos níveis de ácido láctico)

Lenta queda do pH
Alta degradação da proteína
Maiores perdas de MS
Silagem menos palatável

Homofermentação

A fermentação da silagem resulta em perdas de MS e energia. O tamanho do impacto, depende dos produtos finais da fermentação. Uma ótima fermentação da silagem acontece quando os açúcares são fermentados majoritariamente em ácido lático, como na fermentação das bactérias contidas nos inoculantes.

| Tipo de fermentação | Substrato | Produto final | Perdas de MS | Perda de energia |
|---------------------|-----------------|---------------|--------------|------------------|
| Homofermentativa | Glicose/Frutose | Ácido lático | Zero | 0,7% |

Heterofermentação

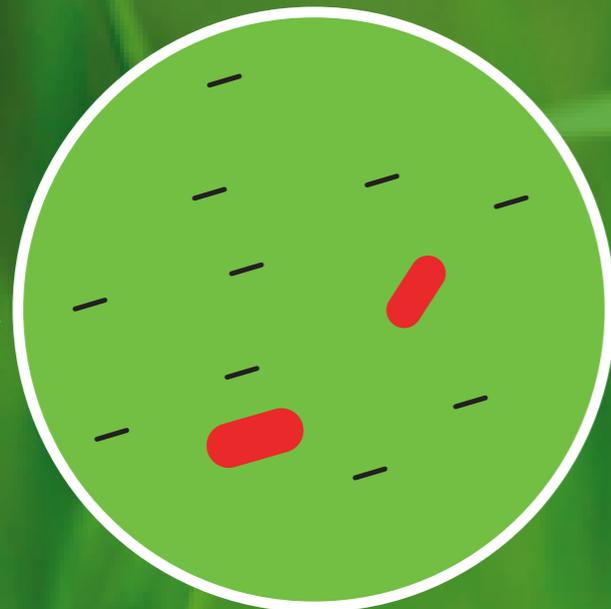
Bactérias ácido lácticas menos eficientes e outras bactérias indesejáveis (enterobactérias e clostridium), fermentam açúcares solúveis em uma variedade de produtos finais. Algumas, podem fermentar o ácido lático em produtos finais altamente indesejáveis, como ácido butírico.

| Tipo de fermentação | Substrato | Produto final | Perdas de MS | Perda de energia |
|---------------------|--------------|------------------------------|--------------|------------------|
| Heterofermentativa | Frutose | Ácido lático e ácido acético | 4,8% | 1% |
| Heterofermentativa | Glicose | Ácido lático e etanol | 24% | 1,7% |
| Enterobactéria | Glicose | Ácido acético e etanol | 41,1% | 16,6% |
| Clostridium | Ácido lático | Ácido butírico | 51,1% | 18,4% |

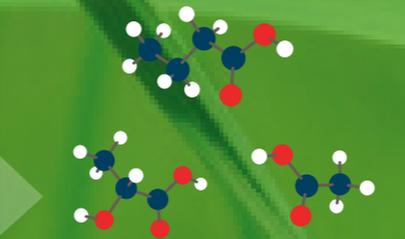
Fermentação natural (heterofermentativas)



Açúcares solúveis das plantas



Bactéria já está na planta, incluindo poucas bactérias ácido lácticas (não ideais).



Ácido acético (ácido fraco), etanol (não é um ácido), CO₂ (perdido como gás), ácido butírico e ácido láctico

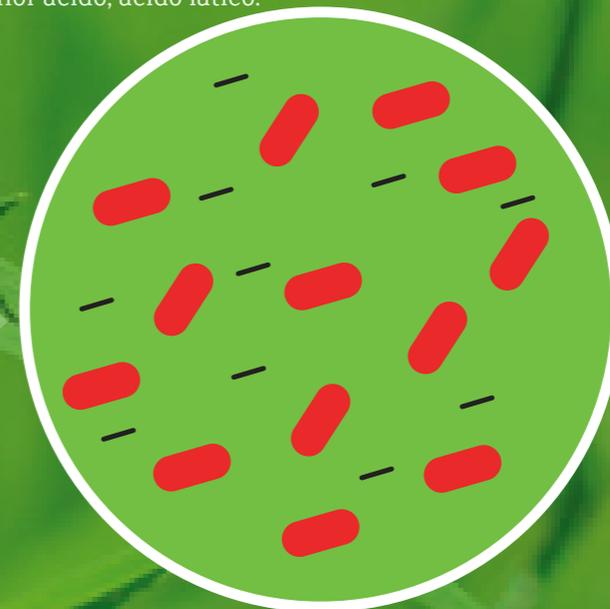


“Fermentação inoculada” (homofermentativas)

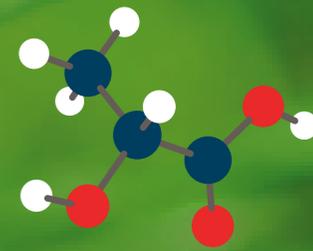
Adicionando um inoculante faz com que a fermentação seja mais rápida e eficiente, maximizando a produção do melhor ácido, ácido láctico.



Açúcares solúveis das plantas



Inoculante fornece um número alto de bactérias ácido lácticas especialmente selecionadas que são capazes de dominar o processo de fermentação (*Lactobacillus plantarum*).



Ácido láctico (ácido forte)



O que acontece com as proteínas da forragem?

Para o bom funcionamento do rúmen, uma alta % de nitrogênio da silagem deve estar presente como proteína verdadeira, mas assim que a planta é cortada, a proteína já começa a ser degradada.



O que causa perdas de MS e energia durante o processo de ensilagem?

Quando perdemos MS também perdemos energia. Isso indica menos comida com menor valor nutricional. Existem duas razões para o aumento de perdas:

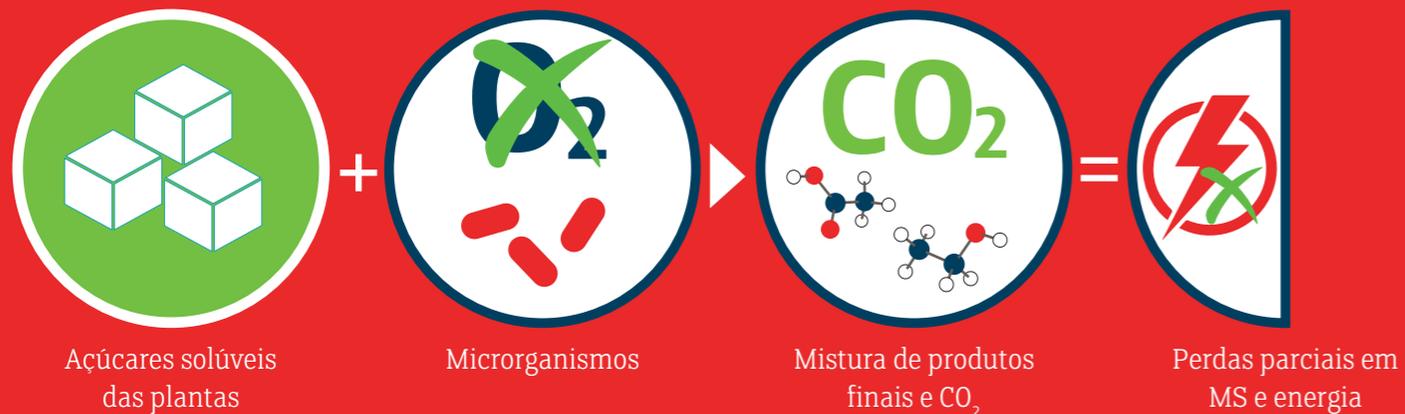
1. Presença de oxigênio



O que causa perdas de MS e energia durante o processo de ensilagem?

Como minimizar essas perdas?

2. Má fermentação



Minimize as perdas:



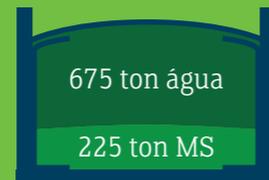
Reduzir oxigênio e preservar energia

Silagem no silo

Peso em
matéria natural



Composição da silagem



Falamos de perdas
de MS, então,
20% de perdas são:

Silagem para alimentar o rebanho



45 TON DE PERDAS

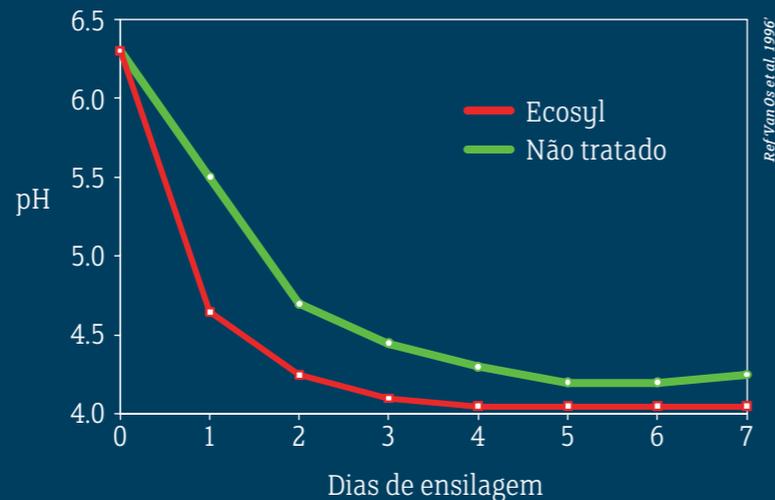
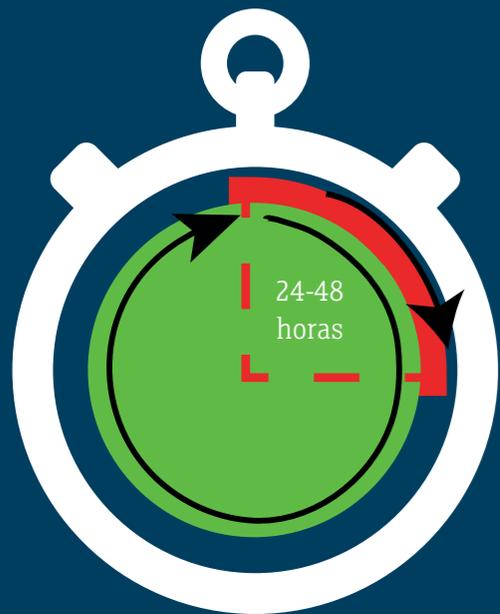
Menos silagem para o
rebanho e com menor
valor nutritivo



- ✓ Um inoculante que aplica altas concentrações de uma cepa única altamente eficiente MTD/1 de *Lactobacillus plantarum*.
- ✓ Único inoculante do mercado que produz as bactérias em um processo contínuo de cultivo, tornando-as muito robustas e eficientes. Esse processo garante uma atividade e estabilidade mais rápida após a sua aplicação, além de aumentar a sua vida útil.
- ✓ Endossado como o Inoculante mais testado do mundo por pesquisas independentes.

Como Ecosyl ajuda na fermentação?

As bactérias (MTD/1) presentes no Ecosyl rapidamente se multiplicam e converte os açúcares solúveis em ácido lático, minimizando as perdas de MS. Desta maneira, o pH cai rapidamente, estabilizando o material e minimizando as perdas de MS.



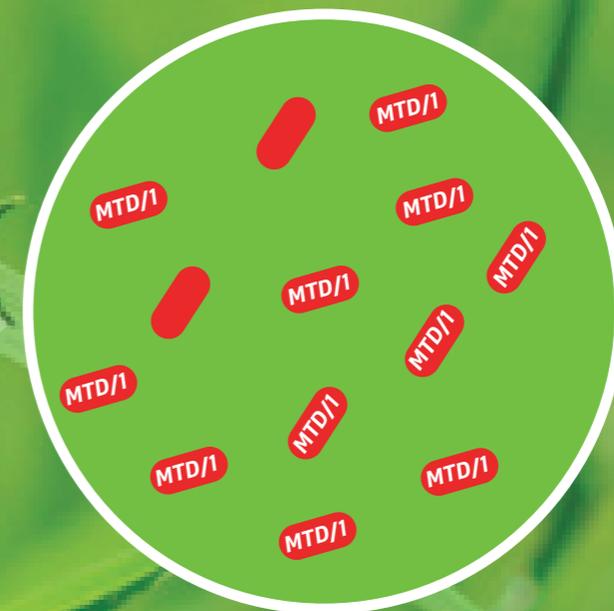
■ Tratado com Ecosyl

O processo de fermentação desejado

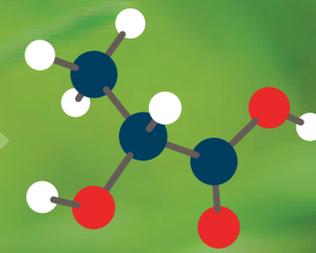
Fermentação eficiente com Ecosyl



Açúcares solúveis das plantas



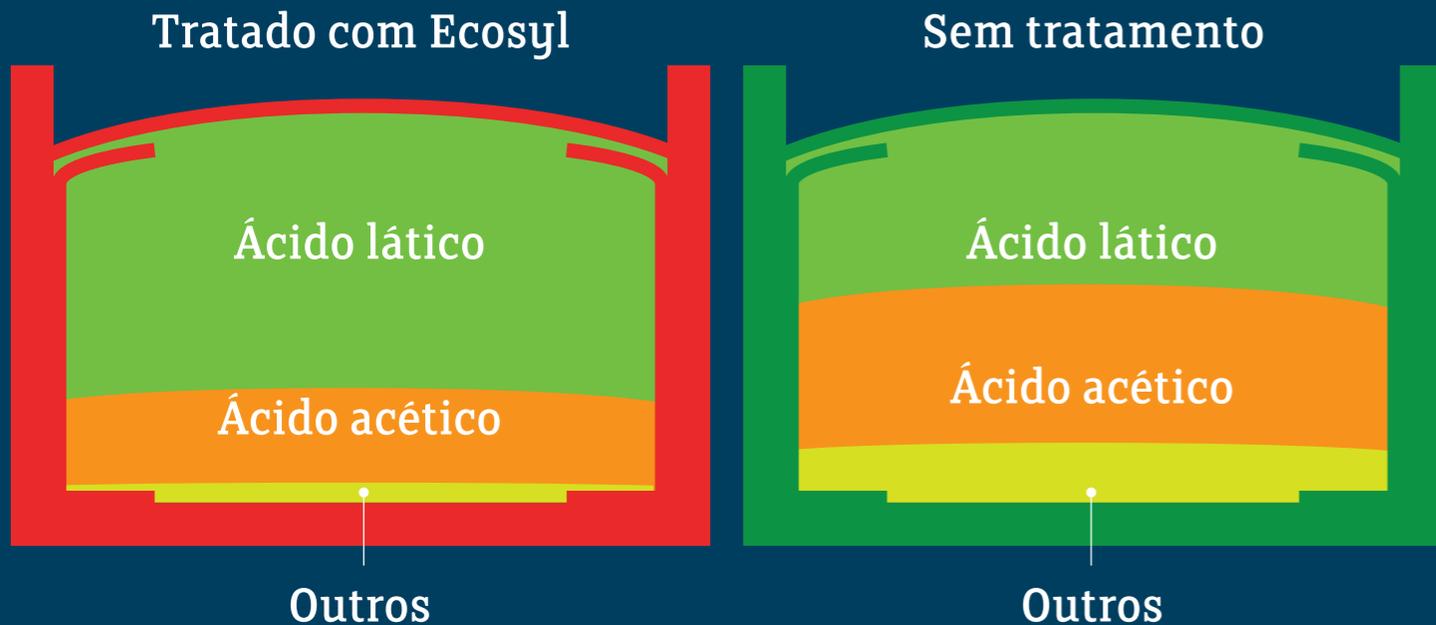
Ecosyl domina a fermentação
Lactobacillus plantarum MTD/1



Ácido lático (ácido forte)



Fermentação efetiva – esquema comparativo



Energia através da silagem

• ton de gramíneas (~30 ton/ha) • 225 ton MS (~25% MS)

Silagem de gramíneas tratadas com MTD/1 vs não tratadas (15 experimentos): Recuperação de 95,5% e 91,8% de MS, respectivamente.

Silagem de gramíneas tratadas com MTD/1 vs não tratadas (18 experimentos in vivo): média de energia metabolizável (EM) 11,3 e 10,6 MJ/kg MS.

| | Sem tratamento | Tratada |
|----------------------------|----------------|--------------|
| MS | 207 ton | 215 ton |
| Energia | 10,6 MJ | 11,3 MJ |
| Energia total | 2.194.200 MJ | 2.429.500 MJ |
| Uma diferença de 235.300MJ | | |



Energia



Vaca leiteira

Partição dos nutrientes

Manutenção
Produção de leite
 Reprodução
 Condição corporal



ECOSYL: possui mais de 200 experimentos independentes



- ✓ Queda mais rápida do pH
- ✓ Fermentação mais eficiente
- ✓ Menor degradação de proteína
- ✓ Redução das perdas fermentativas
- ✓ Alto valor nutritivo
- ✓ Aumenta a palatabilidade e ingestão
- ✓ Alta digestibilidade
- ✓ Melhoria do desempenho animal

Elas não entendem a ciência, mas conhecem
uma boa forragem quando são alimentadas!




nutricorp
qualidade e inovação no agronegócio

nutricorp.com.br |  (19) 99896-9147

ECOSYL™

For consistently better silage