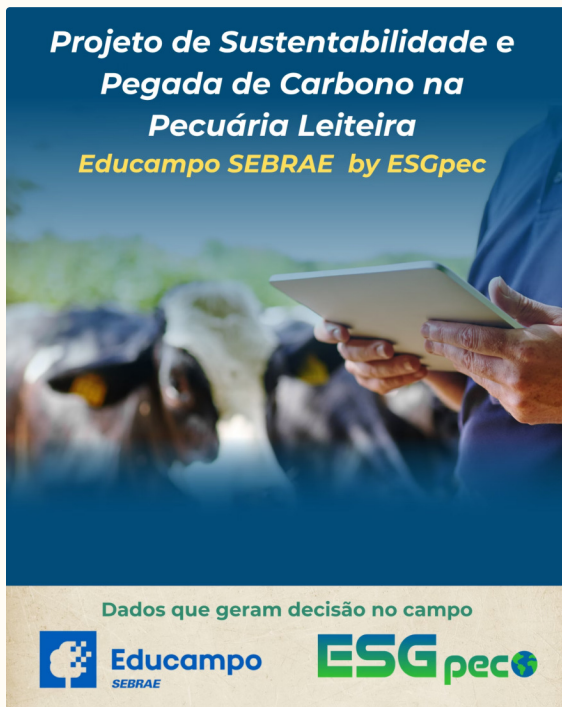




# Sustentabilidade na prática

O que os dados das fazendas estão mostrando sobre eficiência, pegada de carbono e resultado econômico na pecuária leiteira

EDUCAMPO SEBRAE & ESGPEC

LINHA DE BASE 24/25

Antes de começar:

## Isso não é uma apresentação sobre carbono

# É sobre gestão e resultado

Pegada de carbono é o indicador. Eficiência é o caminho.  
Resultado econômico é o destino.



Durante este projeto, analisamos dados reais de 80 fazendas, 18.849 animais e mais de 95 milhões de kg de leite produzidos por ano.

O que encontramos vai muito além da quantidade de gases de efeito estufa: identificamos oportunidades concretas de melhorias gerenciais.

Nesta apresentação, vamos traduzir os dados em decisões.

# O contexto que mudou tudo

O mercado global de lácteos está em transformação acelerada. Sustentabilidade já deixou de ser diferencial e tornou-se requisito.



**i** O setor precisa transformar dados em informação e **decisão**. Quem fizer isso **primeiro**, vende mais, melhor e com mais margem.

# O projeto: uma história real

O programa nasceu dentro do Educampo (SEBRAE), com uma premissa simples e poderosa: usar dados reais das fazendas (ao contrário de dados padronizados, utilizados em muitos casos) para calcular a pegada de carbono do leite e gerar recomendações técnicas. Além disso foram disponibilizados BEA Score e ESG Farm Score para realização pelos técnicos.

## Projeto pioneiro

Primeira iniciativa estruturada de mensuração de pegada de carbono em escala no programa Educampo, com metodologia validada.

## Parceria ESGpec

Especialistas em ESG agropecuário integraram metodologia, análise e comunicação dos resultados ao longo de toda a jornada.

## Construção coletiva

Técnicos extensionistas, produtores e analistas trabalharam juntos, criando um processo de aprendizado mútuo e dados de qualidade.



# A jornada do projeto

Do treinamento inicial à entrega dos relatórios individuais: um trabalho estruturado, intensivo e colaborativo.



# O que foi entregue a cada técnico por fazenda

Não entregamos somente números. Entregamos direcionamento.



## Diagnóstico completo

Visão integral do sistema produtivo com indicadores técnicos e ambientais consolidados.



## Análise de desempenho

Posicionamento da fazenda em relação ao grupo, com benchmarking real.



## Pontos fortes

Identificação clara das práticas que já são eficientes e devem ser mantidas e reforçadas.



## Oportunidades

Indicação de onde estão as maiores lacunas e quais são as melhorias que podem contribuir para a mitigação da pegada de carbono.



## Recomendações técnicas

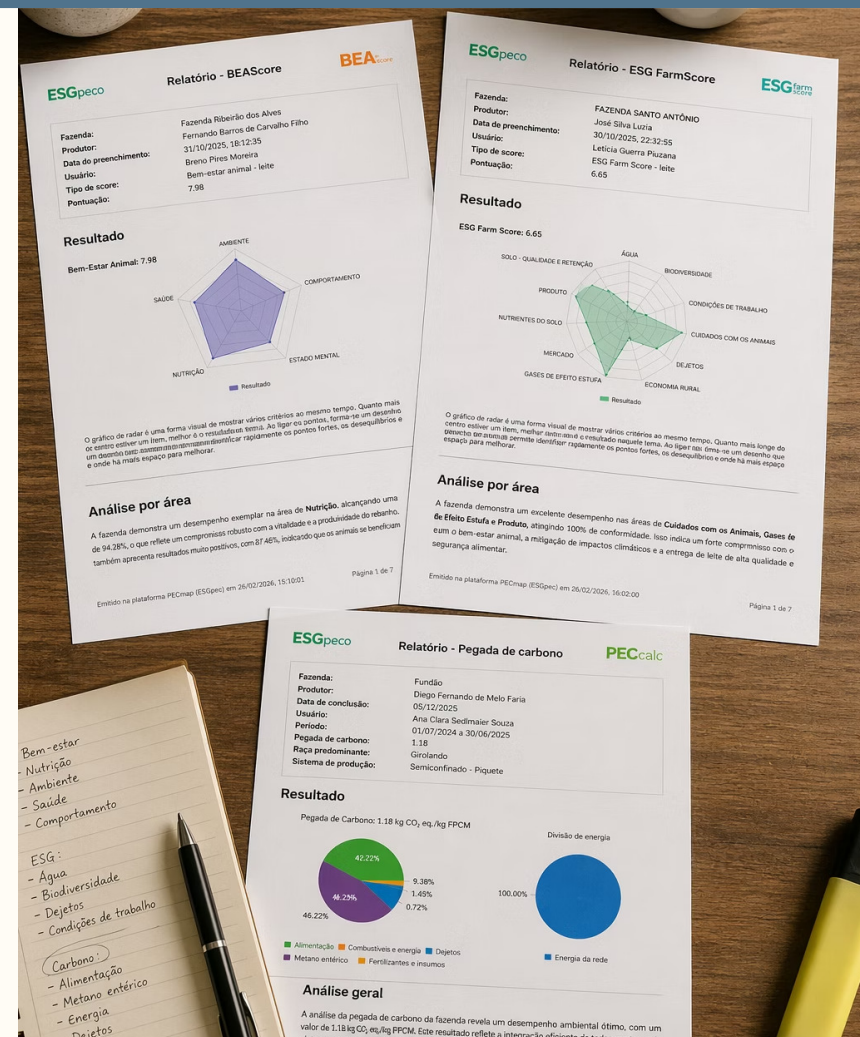
Listagem de ações prioritárias, práticas e específicas para cada realidade, e não uma receita genérica.

# Relatórios: ferramentas de decisão

## Por que os relatórios importam?

Um relatório técnico só tem valor se gerar ação. Por isso, cada documento foi estruturado para ser lido, compreendido e usado pelo produtor, pelo técnico e pela indústria.

- Linguagem acessível
- Valores de referência
- Priorização clara de ações
- Análise integrada



# O projeto em números

Escala real. Dados reais. Impacto real.

80

Fazendas analisadas (pegada de carbono)

Propriedades participantes do Educampo

18,8K

Animais totais

18.849 animais inventariados, incluindo toda a estrutura do rebanho

9,5K

Vacas em lactação

9.559 vacas sustentando o sistema, no econômico e no ambiental

95,6M

kg leite/ano

Volume total de leite produzido pelas fazendas analisadas

23,1

kg/vaca/dia

Produtividade média das vacas em lactação: indicador-chave de eficiência

290t

CO<sub>2</sub>eq/dia

Emissões totais diárias do conjunto de fazendas analisadas

# O resultado geral da pegada de carbono

## Indicadores do grupo

0,88–2,51

Variação mínima–máxima (kg CO<sub>2</sub>eq/kg leite FPCM)

1,33

Média geral (kg CO<sub>2</sub>eq/kg leite FPCM)

1,15

Média ponderada (kg CO<sub>2</sub>eq/kg leite FPCM)

A variação entre **0,88 e 2,51 kg CO<sub>2</sub>eq/kg de leite** é o dado mais revelador deste projeto. Ele indica que a fazenda menos eficiente emite quase **três vezes mais** CO<sub>2</sub> por kg de leite do que a mais eficiente. Ambas participantes do mesmo programa, com acesso às mesmas ferramentas.

Essa diferença não é consequência do sistema de produção. Ela deriva da **eficiência na gestão**.

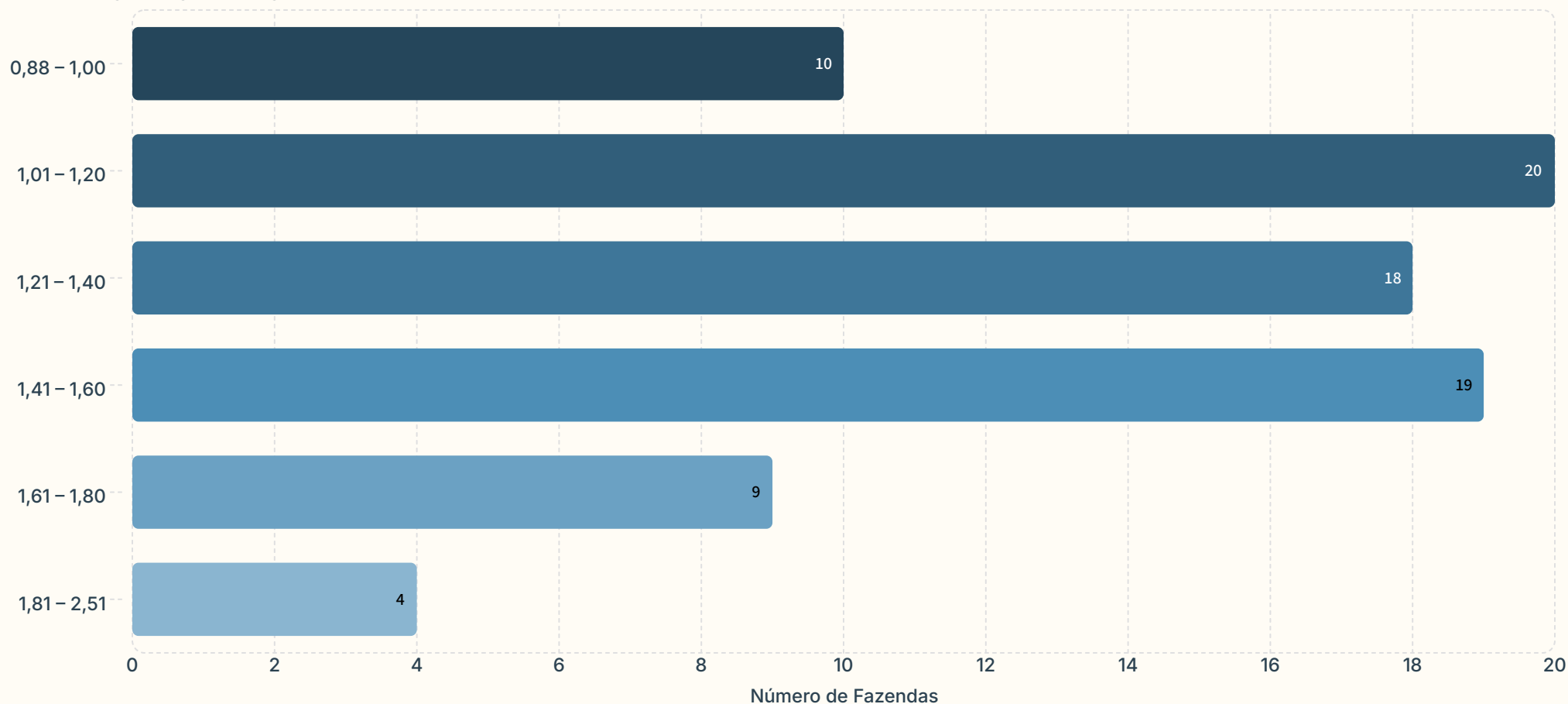
O mais importante é que, onde há variação, há oportunidade.

- ✔ A média de 1,33 kg CO<sub>2</sub>eq/kg leite posiciona as fazendas do grupo competitivamente em relação a benchmarks internacionais e nacionais como o da Embrapa Gado de Leite (1,1 kg CO<sub>2</sub>eq/kg leite FPCM)

# Distribuição da pegada de carbono no grupo

A distribuição das 80 fazendas revela um padrão claro: a maioria se concentra nas faixas de maior eficiência, mas existe uma cauda longa de fazendas com grande potencial de melhoria.

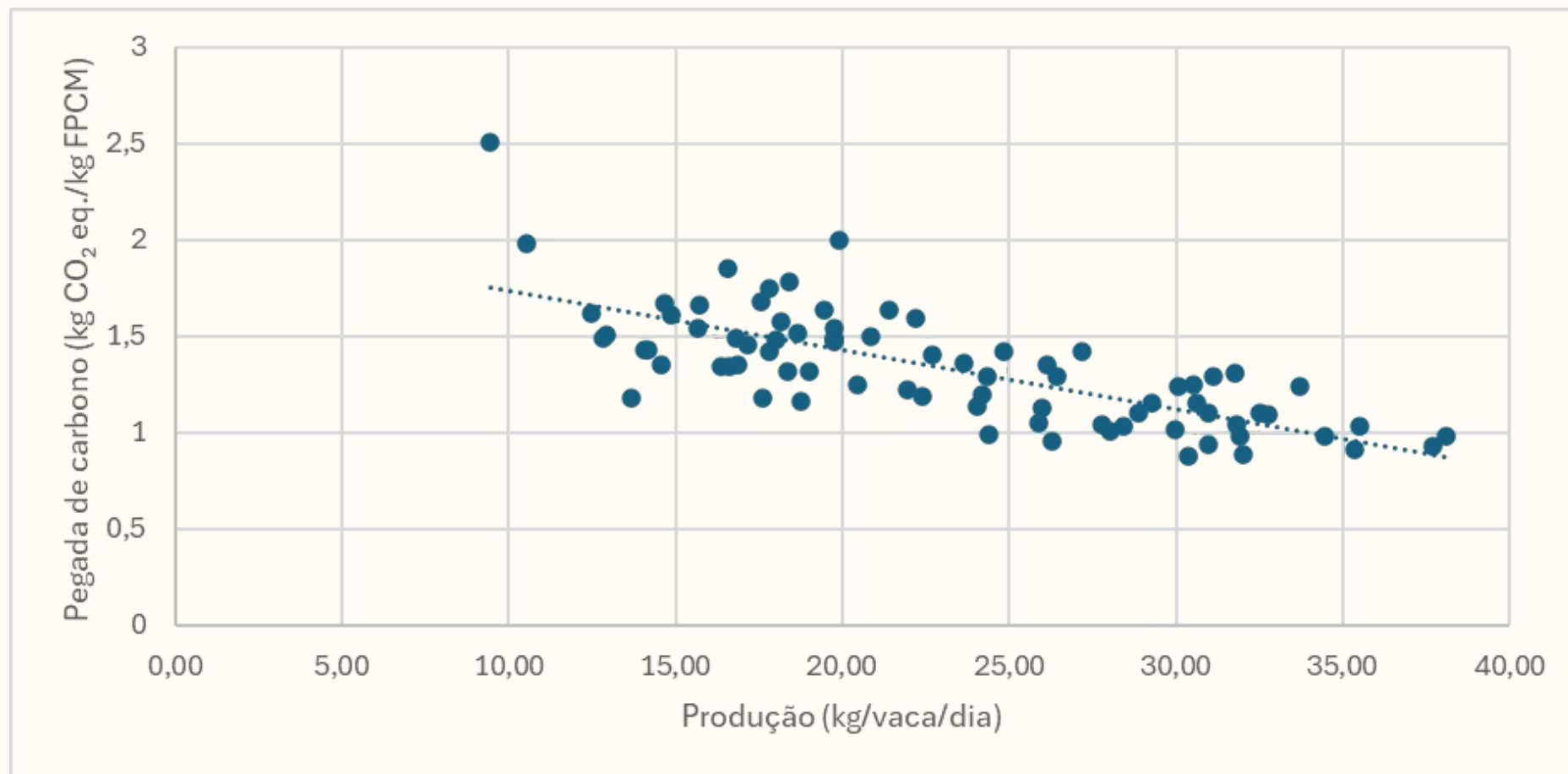
Faixa de Pegada (kg CO<sub>2</sub>eq/kg leite)



A concentração nas faixas até 1,40 (48 fazendas) é positiva, mas os extremos mostram que manejo faz toda a diferença. As **10 fazendas abaixo de 1,00** são referência a ser estudada; as **4 acima de 1,81** apresentam a maior oportunidade de redução com menor esforço relativo.

# Produção por vaca é o principal fator explicativo

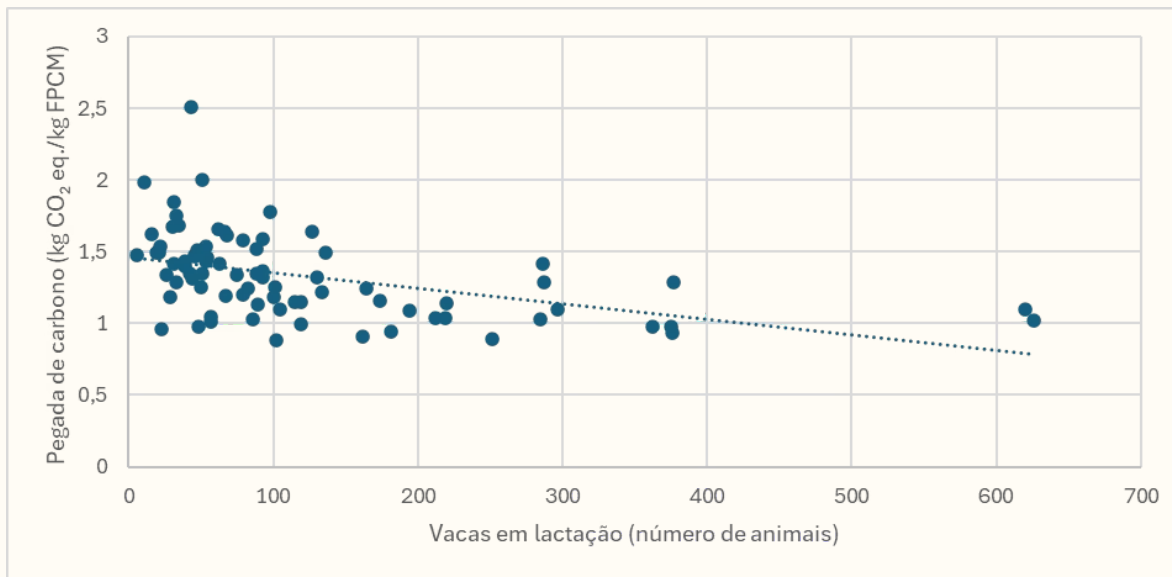
De todos os indicadores analisados, a **produção por vaca por dia** é o que mais fortemente se correlaciona com a pegada de carbono. Quanto mais leite cada vaca produz, menor é a emissão por kg de leite.



- ❗ A relação inversa é clara: cada ganho de produtividade individual distribui as emissões fixas por mais quilos de leite, reduzindo automaticamente a pegada por unidade produzida.

# Escala ajuda, mas não resolve

Fazendas maiores tendem a ter pegadas menores. Mas a correlação é fraca e existem muitas exceções. Na mesma faixa de vacas em lactação, pode haver rebanhos com maior ou menor pegada de carbono.



## Conclusão estratégica

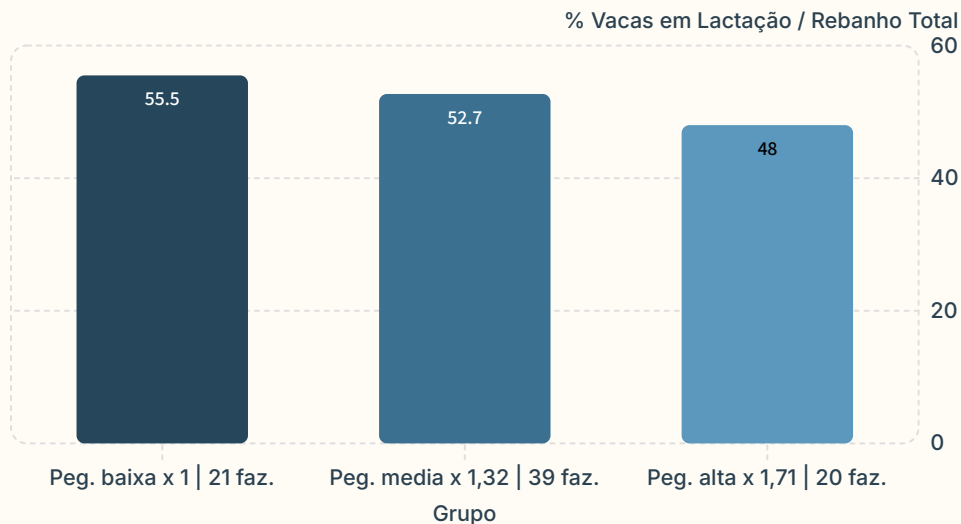
Crescer o rebanho sem melhorar a eficiência individual não resolve o problema da pegada de carbono.

A escala potencializa a gestão eficiente, mas não a substitui.

**Primeiro: gerencie bem. Depois: cresça.**

# Estrutura do rebanho: a eficiência invisível

A **relação entre vacas em lactação e animais totais** é um dos indicadores mais subestimados da pecuária leiteira, e um dos mais poderosos para reduzir a pegada de carbono.



## Por que isso importa?

Cada animal não produtivo (recria, vacas secas, animais descartados tardiamente) consome alimento, ocupa área e gera emissões, sem produzir leite para diluir essa pegada.

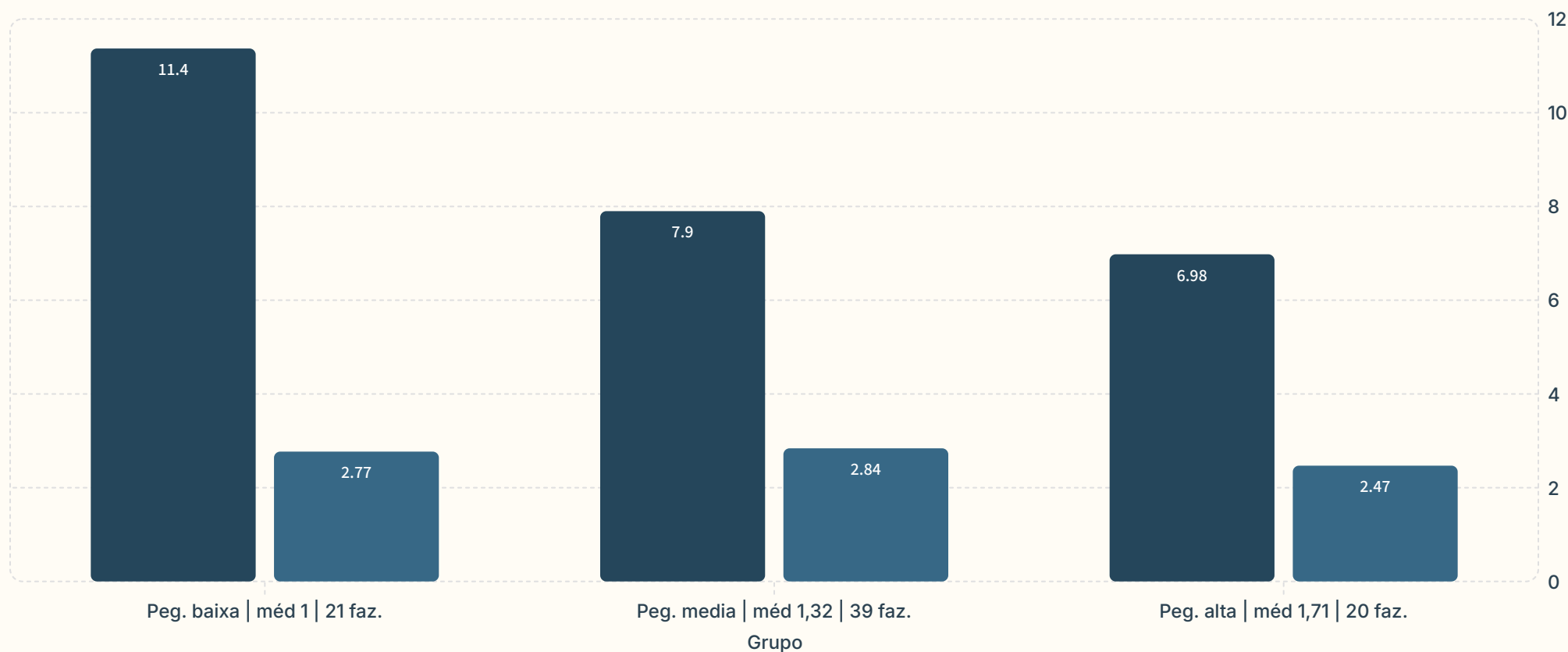
Fazendas com **mais de 55% de vacas em lactação** sobre o rebanho total apresentaram pegadas consistentemente abaixo da média do grupo.

- ✓ Meta prática: elevar o índice de vacas em lactação é uma das ações de maior impacto e menor custo para reduzir a pegada.

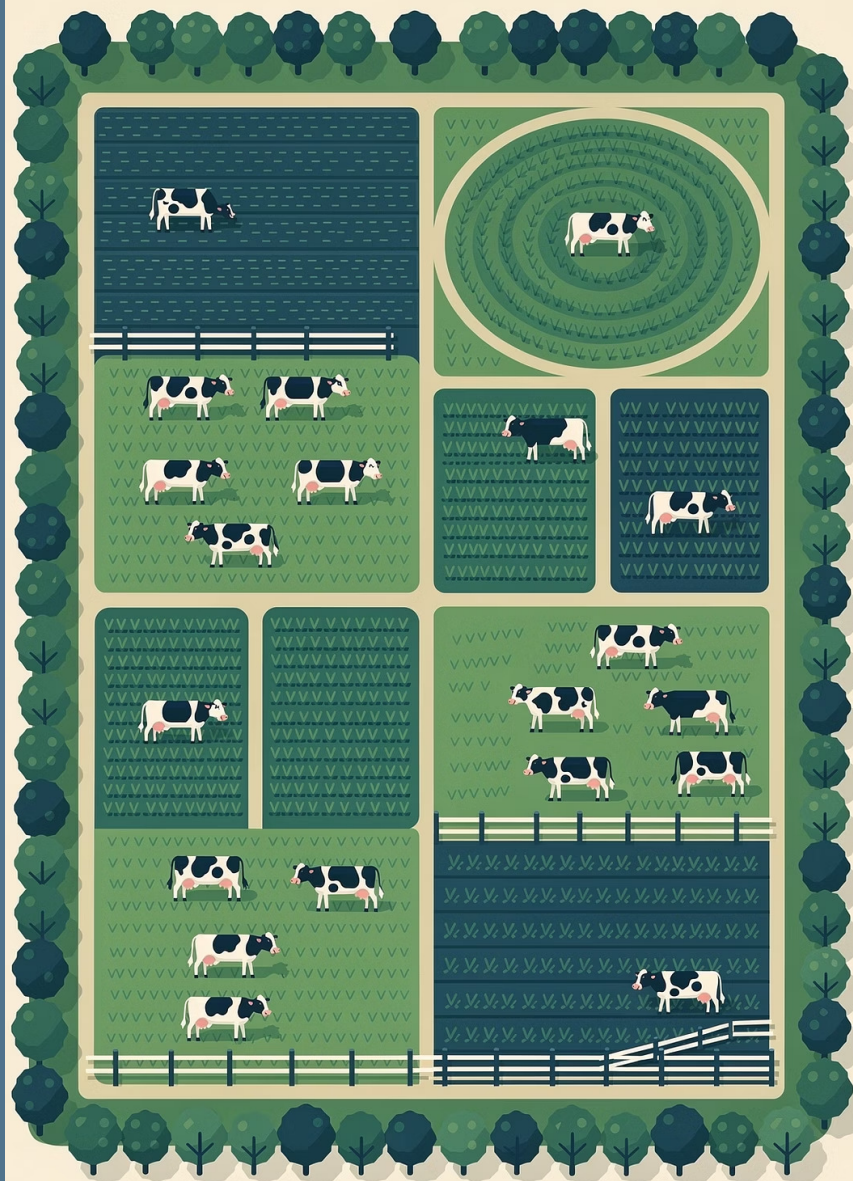
# Concentrado: eficiência é mais importante que quantidade

O que diferencia as fazendas não é quanto concentrado elas fornecem, e sim quão eficientemente convertem esse insumo em leite.

■ kg Concentrado/vaca/dia   ■ kg Leite/kg Concentrado



⚠ Fazendas com alta pegada não usam necessariamente mais concentrado, mas produzem menos leite com o que usam. O problema não é o insumo, é a conversão.



# Pasto e área: sistema não define, gestão sim

## Sistemas a pasto

Há potencial de baixa pegada com manejo rotacionado intensivo. Porém, baixa lotação ou manejo inadequado elevam a pegada ao nível dos sistemas confinados.

## Semiconfinamento

Combinação que pode ser altamente eficiente. O resultado depende da qualidade do pasto, da suplementação estratégica e da produtividade individual das vacas.

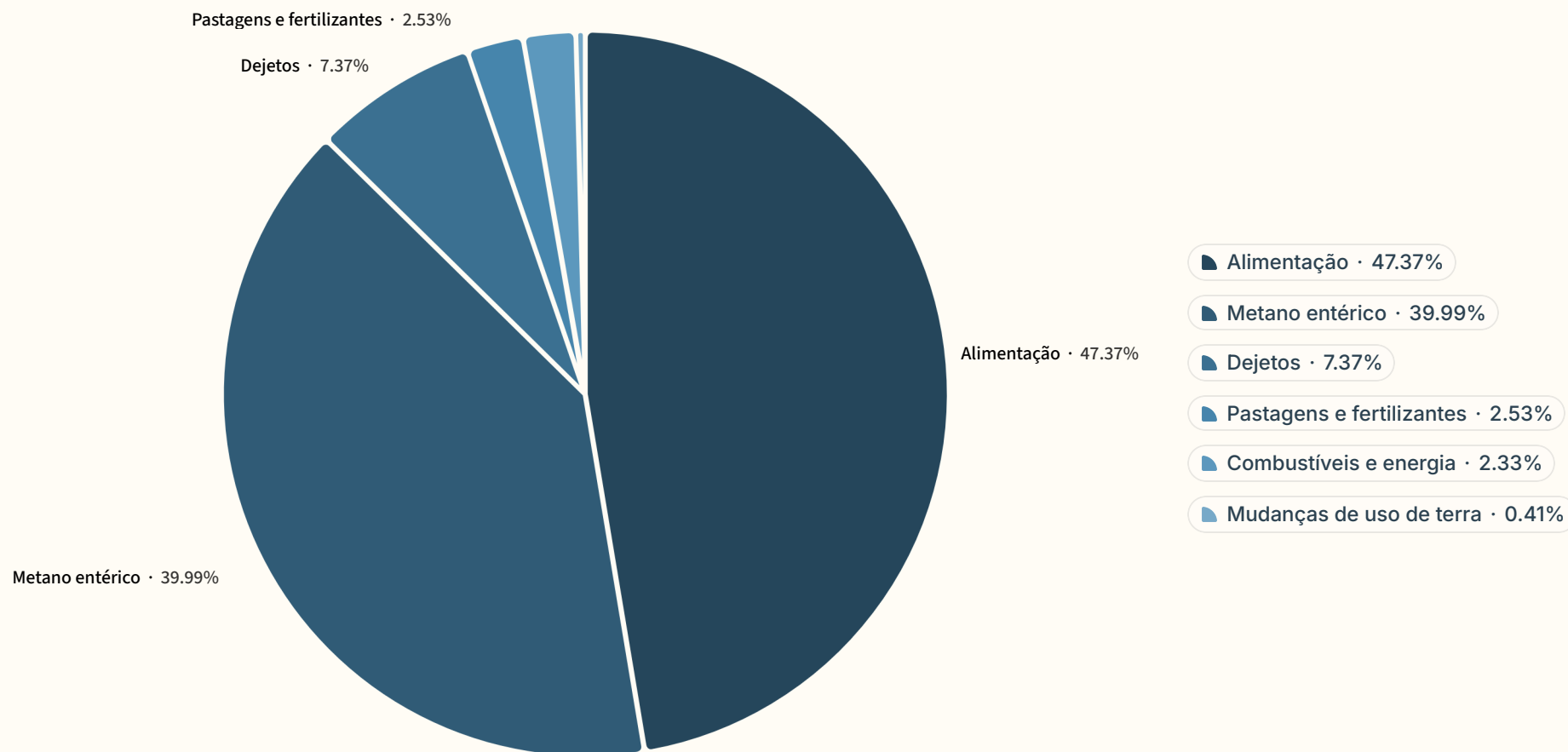
## Confinamento total

Quando há alta produtividade individual, o efeito de diluição reduz a pegada de carbono. Eficiência alimentar e de rebanho são determinantes.

A conclusão é inequívoca: **não existe um tipo de sistema que automaticamente garanta baixa pegada**. Em todos os sistemas, encontramos fazendas eficientes e ineficientes. O que separa umas das outras é sempre a qualidade da gestão.

# De onde vêm as emissões

Entender a origem das emissões é o primeiro passo para reduzi-las de forma inteligente e priorizada.



**i** O metano entérico, responsável por parcela importante da pegada de carbono, é diretamente influenciado pela produtividade individual da vaca. Vacas que produzem mais leite emitem proporcionalmente menos metano por quilo de leite produzido.

# Síntese técnica: os 4 drivers da pegada

Após analisar 80 fazendas, quatro fatores explicam consistentemente a diferença entre as fazendas eficientes ou ineficientes do ponto de vista das emissões.



## Produção individual

Kg de leite por vaca por dia. É o fator de maior correlação com a pegada. Cada kg adicional dilui as emissões fixas do sistema.



## Eficiência alimentar

Conversão de concentrado em leite. Não é quanto se fornece, e sim o quanto se produz com o que se usa que determina a eficiência.



## Estrutura do rebanho

Relação entre vacas em lactação e total de animais. Quanto maior o número de animais improdutivos no rebanho, maior o impacto na pegada de carbono.



## Manejo integrado

Sanidade, reprodução, descarte e nutrição alinhados. A consistência no manejo reduz variabilidade e melhora todos os indicadores.

# O insight central do projeto

Sustentabilidade não está no indicador. Está na gestão do sistema.

Reduzir a pegada de carbono não exige uma revolução no sistema de produção. Exige **consistência nos fundamentos**: vacas mais produtivas, rebanho bem estruturado, alimentação eficiente e manejo integrado.

Esses são exatamente os mesmos fatores que melhoram o resultado econômico.

**Sustentabilidade e rentabilidade não são opostos: são consequências do mesmo conjunto de boas práticas.**

Não importa se a fazenda é a pasto, semiconfinada ou confinada: existem fazendas eficientes e ineficientes em todos os modelos.

**O que diferencia os melhores resultados é a gestão orientada por dados.**

INSIGHT ESTRATÉGICO



# Conectando pegada de carbono com resultado econômico

A análise técnica da pegada de carbono ganha seu maior poder quando conectada ao desempenho econômico das fazendas. É essa conexão que transforma um indicador ambiental em ferramenta de gestão.

- ❶ A análise econômica, desenvolvida pelo Educampo integrando dados da base aos indicadores ambientais do projeto, quantifica essa relação, mostrando que fazendas com menor pegada de carbono apresentam consistentemente **melhor desempenho econômico**.

# Análise econômica: a correlação que fecha o argumento

## O argumento central

Quando cruzamos indicadores ambientais com dados econômicos, a correlação é clara: fazendas com menor pegada de carbono por kg de leite também apresentam:

- Menor custo de produção por litro
- Maior margem bruta por vaca
- Maior receita por área produtiva

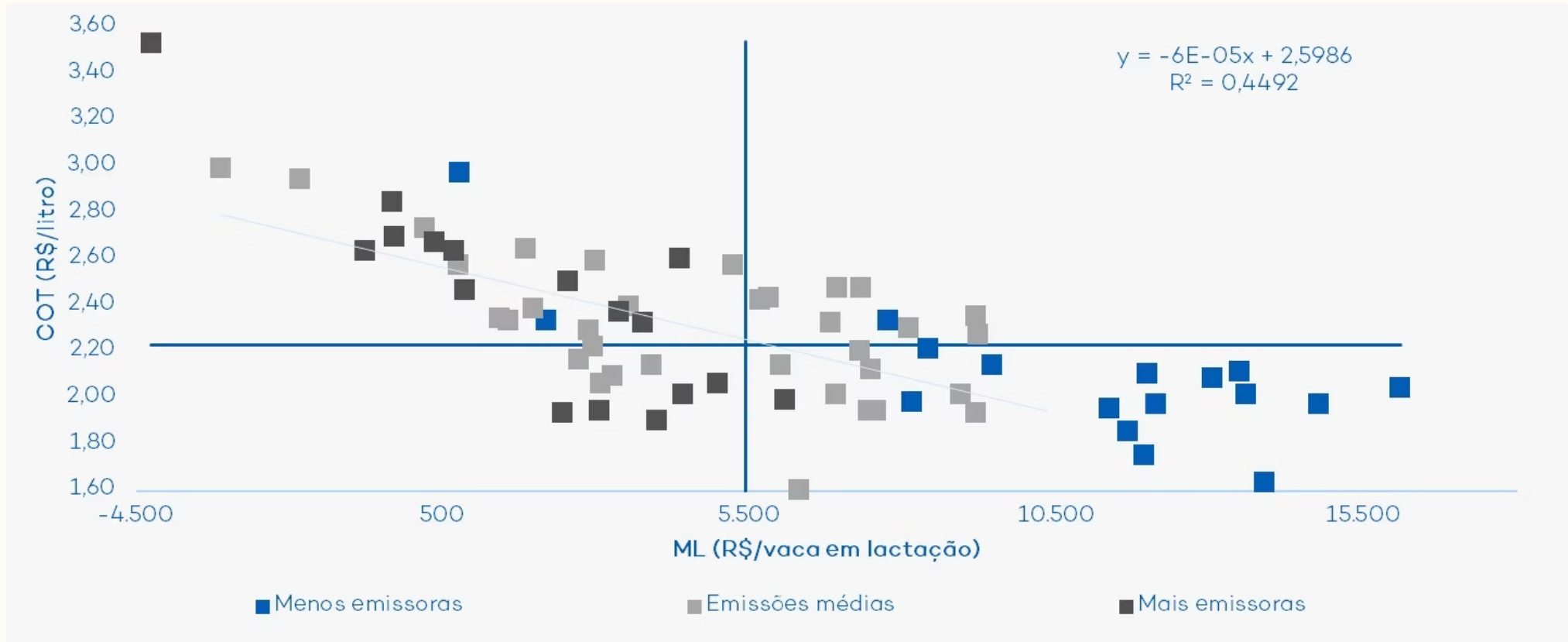
## Por que essa correlação existe?

A lógica é simples: as práticas que aumentam a eficiência produtiva — mais leite por vaca, menos animais improdutivos, melhor conversão alimentar — são exatamente as práticas que reduzem as emissões por quilo de leite.

**Isso significa que investir em eficiência é, simultaneamente, investir em sustentabilidade.** Ambos são resultado de um mesmo caminho.

- ✓ Produtores que melhoram eficiência não precisam escolher entre lucro e sustentabilidade — eles ganham os dois.

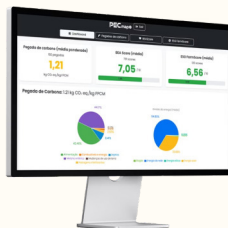
# Sustentabilidade que gera valor





### Relatórios individuais

80 diagnósticos personalizados entregues a cada produtor, com análise completa da sua fazenda e comparação com o grupo.



### Comunicação dos resultados

Apresentações técnicas para produtores, extensionistas e parceiros da cadeia, traduzindo dados em linguagem de decisão.



### Material de divulgação

Conteúdo estratégico gerado para posicionar o projeto e seus resultados junto à indústria, investidores e formuladores de política.

## Da fazenda ao mercado: transformando dados em narrativa

O valor dos resultados deste projeto vai muito além do diagnóstico individual. O projeto permitiu construir uma **narrativa coletiva** sobre a pecuária leiteira no contexto do programa Educampo, baseada em **dados independentes, reais e verificáveis**.

# O posicionamento único deste projeto

## Dados independentes

O cálculo não foi feito pela indústria compradora de leite, nem por consultoria contratada pelo produtor. Foi feito por um programa técnico neutro — o Educampo/SEBRAE —, o que garante credibilidade e confiança.

## Representa a realidade

Não é uma simulação, não é um modelo com base em dados gerais do setor. São dados reais, de produtores reais, coletados em campo por extensionistas que conhecem cada propriedade.

## Projeto pioneiro com escala

Com 80 fazendas e quase 100 milhões de kg de leite/ano, este projeto já tem escala suficiente para ser referência metodológica para expansão regional e nacional.

## Metodologia replicável

A estrutura criada — treinamento, coleta, validação, análise e relatório — pode ser replicada em qualquer região onde o Educampo atua.

# Para o produtor: use esse número

Você agora tem algo que poucos produtores brasileiros têm: uma informação consistente, calculado de forma independente e com metodologia científica, que comprova a eficiência ambiental da sua fazenda.

Esse número é seu. Leve para a cooperativa. Leve para o laticínio. Leve para o banco quando precisar de crédito. Leve para os parceiros que perguntam sobre sustentabilidade.

## Credencial de mercado

Diferenciação real em negociações com laticínios que pagam prêmio por sustentabilidade

## Acesso a crédito verde

Linhas de financiamento com melhores condições para propriedades com baixa emissão verificada

## Guia de melhoria

Mapa claro de onde agir para melhorar, simultaneamente, o resultado ambiental e econômico



# A resposta para "O que eu ganho com isso?"

Essa é sempre a pergunta mais honesta e merece uma resposta completa.



## Clareza

Você sabe exatamente onde sua fazenda está, como se compara com outras e quais são seus pontos fortes e fracos em pegada de carbono.



## Direcionamento

As recomendações do relatório apontam onde agir primeiro para ter o maior impacto com o menor esforço e custo.



## Decisão

Com dados em mãos, as decisões de investimento, manejo e negociação são mais seguras e melhor fundamentadas.



## Resultado

Melhorar eficiência reduz custo e aumenta margem. Reduzir pegada abre portas para mercados premium e crédito diferenciado.

# Para a indústria: existe uma oportunidade real

## O que os dados mostram para o setor

A variação de pegada de **0,88 a 2,51** dentro de um mesmo grupo de fornecedores indica, para a indústria, uma grande oportunidade de

- Segmentar fornecedores por perfil ambiental
- Criar programas de remuneração diferenciada
- Construir narrativa ESG com dados reais
- Antecipar exigências dos mercados de exportação
- Reduzir a pegada de carbono de seus produtos por meio da redução das emissões de escopo 3

## A janela de oportunidade

O mercado europeu já exige rastreabilidade de carbono para produtos lácteos. Os mercados asiáticos de alto valor estão seguindo o mesmo caminho. A indústria que construir agora sua base de dados de fornecedores estará preparada — e terá vantagem competitiva clara.

Este projeto entrega exatamente o que a indústria precisará em breve: dados granulares, por fazenda, com metodologia auditável.

 Antecipar-se a essa exigência não é custo. É investimento em competitividade.

# Conhecimento compartilhado gera evolução

## O poder dos dados coletivos

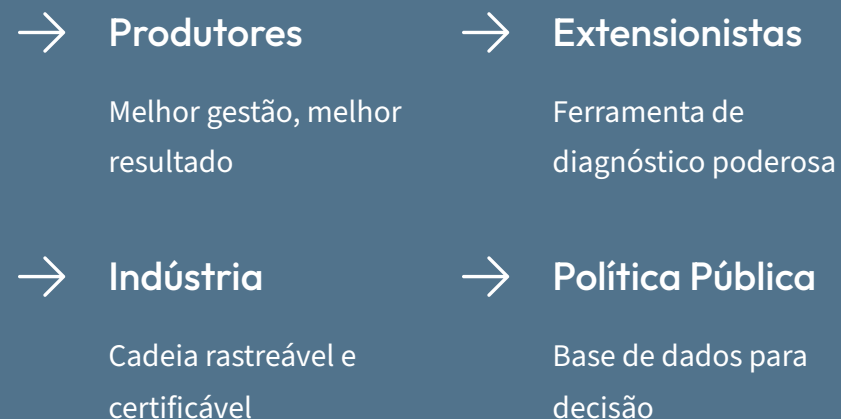
Cada fazenda que contribui com dados melhora a qualidade do benchmark para todas as outras. Cada técnico que aprende a coletar e interpretar dados melhora o suporte que presta a todo o seu grupo de produtores.

Este projeto demonstrou que é possível construir uma base de conhecimento sobre sustentabilidade da pecuária leiteira brasileira — não com dados estimados, mas com dados reais, por fazenda, verificáveis e acionáveis.

Conhecimento é poder.

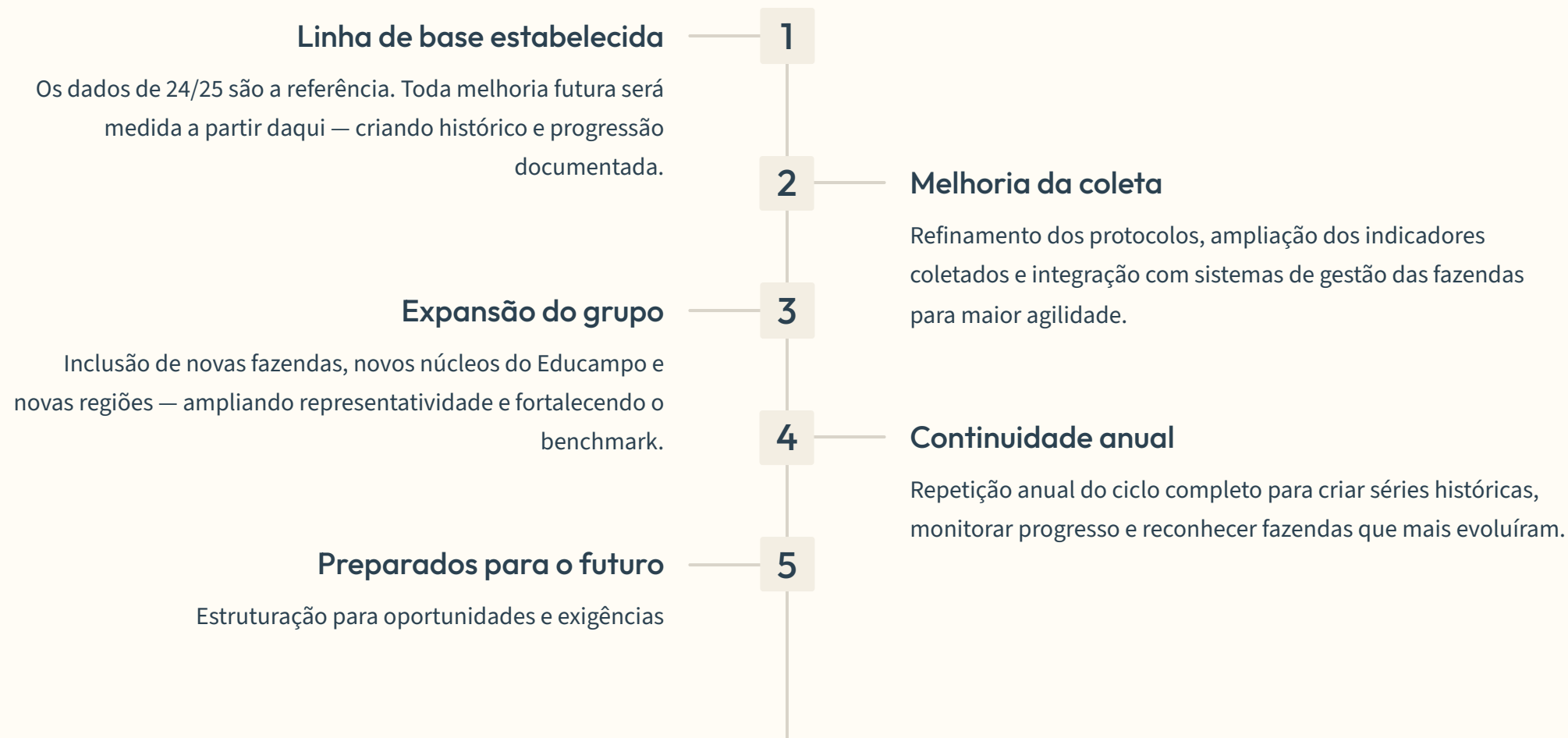
Informação compartilhada gera evolução coletiva da cadeia.

### Quem se beneficia



# Próximos passos

Este projeto é só o início de uma jornada. O que vem a seguir define o impacto real que podemos gerar juntos.



# Eficiência e sustentabilidade caminham juntas

# Isso foi provado.

# Com dados.

# Das suas fazendas.

Demonstramos que a pecuária leiteira brasileira — quando gerida com excelência — pode ser simultaneamente produtiva, rentável e sustentável. Não é promessa, é fato documentado.

## Próximo passo

Acesse seu relatório. Leia as recomendações. Implemente uma melhoria. Meça o resultado.

## Próxima temporada

Participe da segunda rodada. Contribua com seus dados. Acompanhe sua evolução.

## Próxima geração

Construa uma fazenda que seja referência em eficiência, sustentabilidade e resultado econômico. Para você e para quem vem depois.

**Educampo SEBRAE & ESGpec — Projeto de sustentabilidade e pegada de carbono na pecuária leiteira**





[www.esgpec.com.br/live-educampo](http://www.esgpec.com.br/live-educampo)



#### Live EDUCAMPO

Projeto de Sustentabilidade e Pegada de Carbono na Pecuária Leiteira – Educampo  
SEBRAE by ESGpec – Sustentabilidade na prática – O que os dados das fazendas estão...



**Educampo SEBRAE & ESGpec — Projeto de sustentabilidade e pegada de carbono na pecuária leiteira**