

Quais os indicadores de sustentabilidade essenciais para a produção animal do Brasil para o mundo?

Carlos M. Saviani
Lider Global de Sustentabilidade



A photograph of Feike Sijbesma, a man in a dark suit and patterned tie, sitting and speaking. He is gesturing with his hands. The background is dark with some blurred lights.

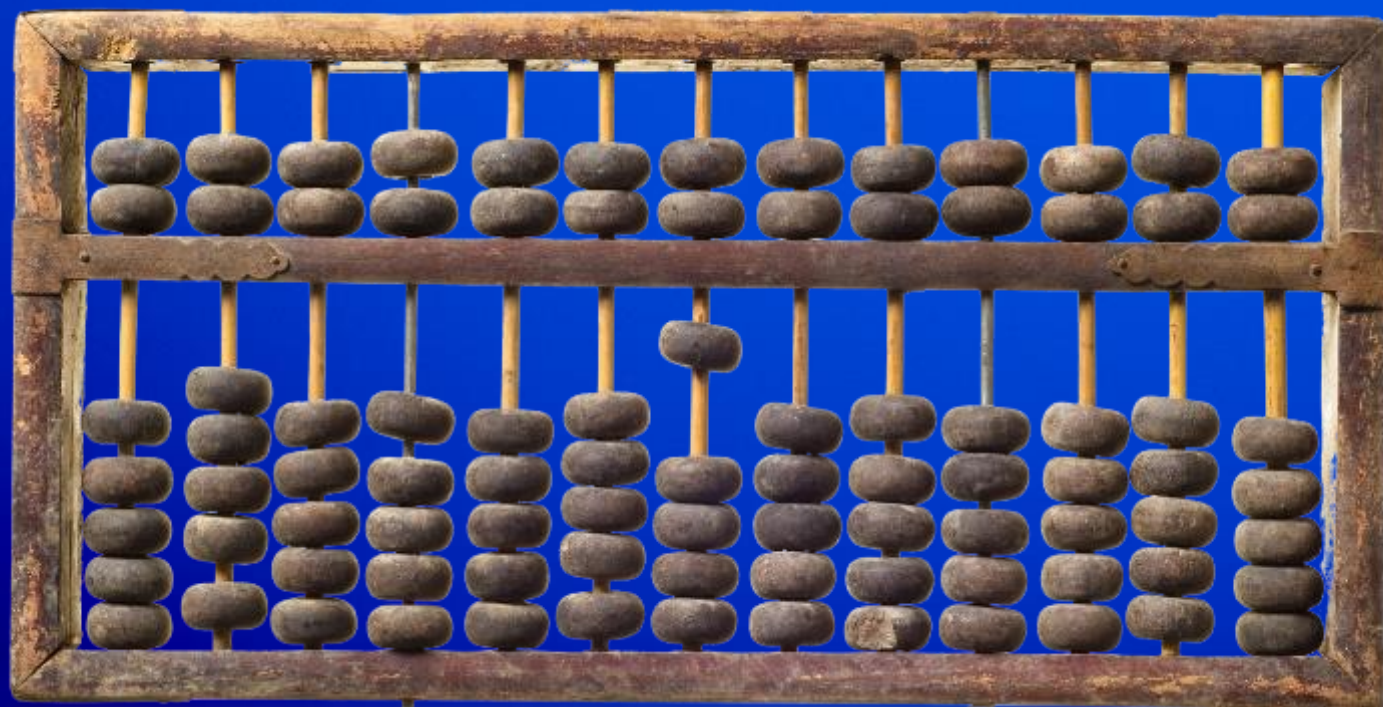
Sustainability is not a
'nice-to-have', it's a
'need-to-have' for the
long-term survival
of our society.

Feike Sijbesma

O mundo está mudando com as novas gerações

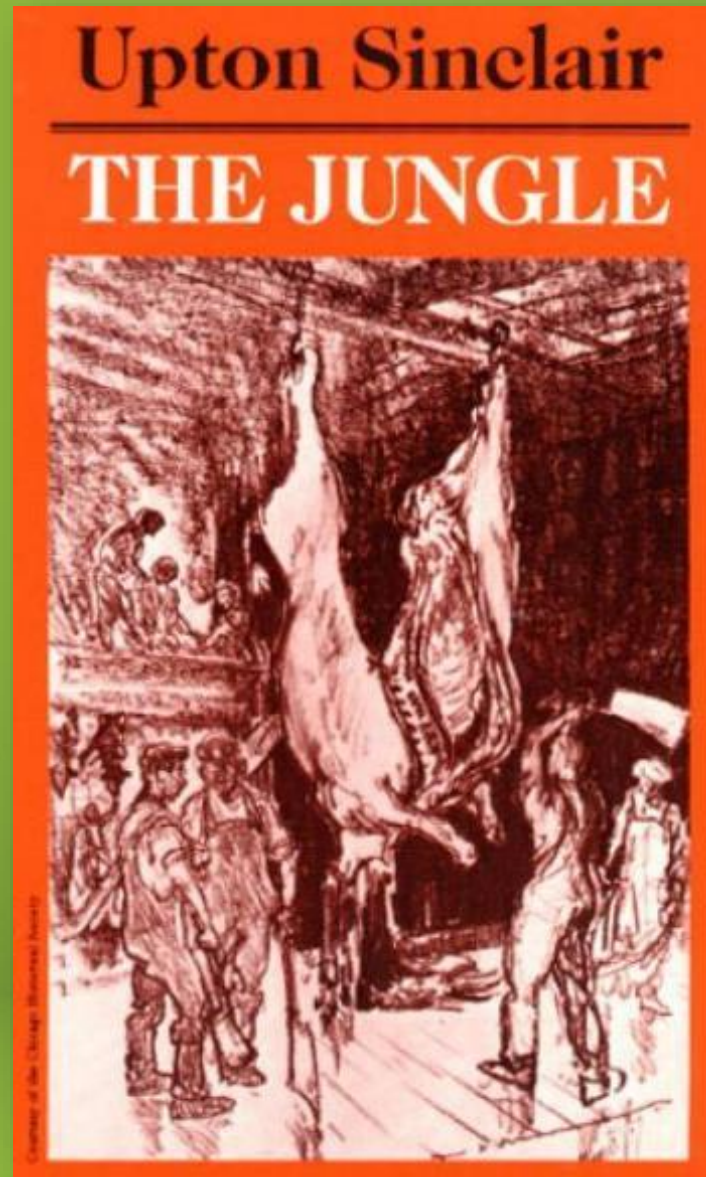
- Antigamente havia a crença de que as empresas deveriam focar no lucro ou em melhorar o mundo.
- Hoje sabemos que é possível fazer os dois ao mesmo tempo.





7,500
anos atrás

116
anos atrás





Hoje

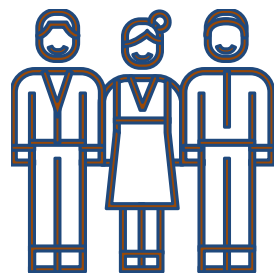


PESSOAS

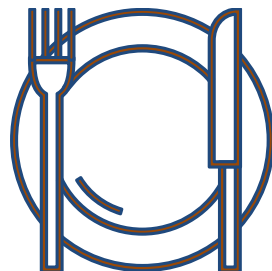
PLANETA

LUCRO

Os desafios que enfrentamos



**9.7
bilhões**
Alimentando
uma
crescente
população
mundial



**821
milhões**
de pessoas
subnutridas e
mais de 650
milhões são
obesas



Um Planeta
Com limites em
recursos naturais
renováveis

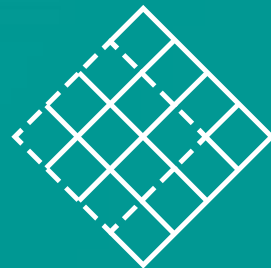
70%

mais alimentos de origem
animal necessários para
alimentar 9,7 bilhões de
pessoas em 2050

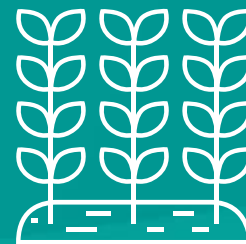
A produção animal desempenha um papel importante para a sociedade e para a economia



Transforma subprodutos que representam uma carga para o meio ambiente em proteínas e produtos de consumo



Usa terras marginais para produzir proteína altamente digerível



É o principal agente do ciclo de nutrientes e fertilidade do solo em sistemas intensivos



A pecuária é um fator chave do status socioeconômico

Mas produção animal tem impactos ambientais que precisam ser cuidados



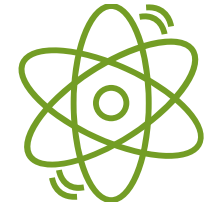
Uso de água



Emissões de GEE



Uso de energia



Fósforo e nitrogênio



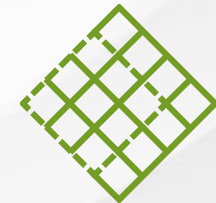
Emissões de amônia



Biodiversidade



Perda e desperdício de alimentos



Uso da terra

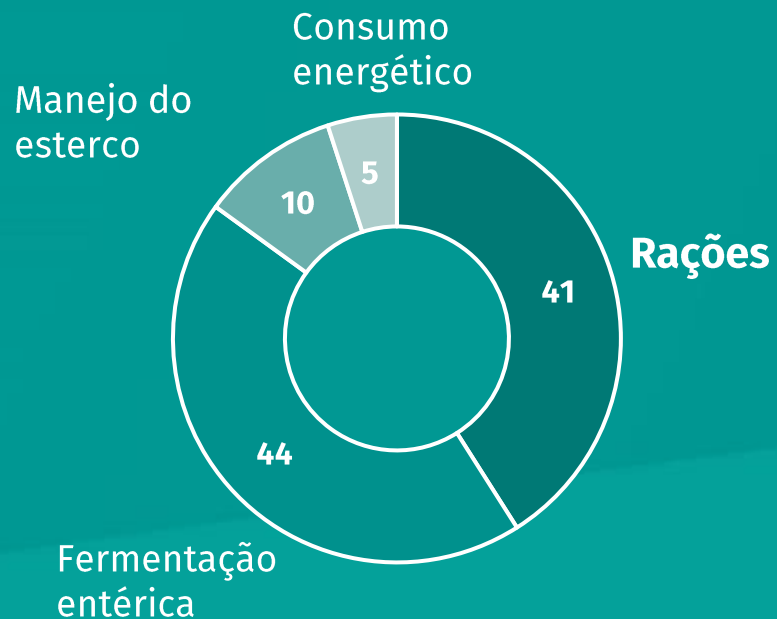
Se a produção animal continuar como hoje, consumirá uma porcentagem cada vez maior do orçamento global de GEE...



A pecuária representa o

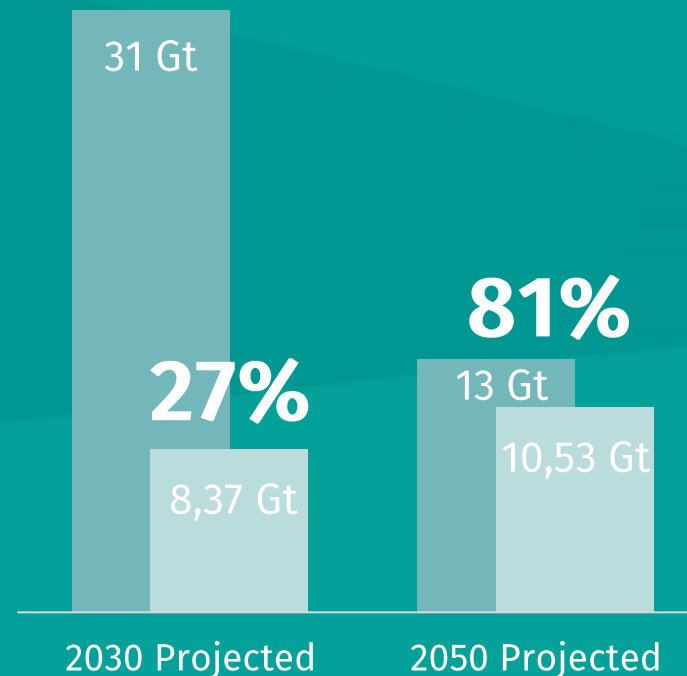
14,5%

das emissões de GEE de
origem humana



Fermentação
entérica

Fonte: FAO GLEAM 2.0 Assessment of GHG emissions and mitigation potential. 2018; adapted from GRAIN and IATP report: Emissions impossible, July 2018



- Emissões totais das empresas pecuárias se mantêm a atividade como até agora
- Emissões anuais máx. de GEE para manter o aquecimento global abaixo de 1,5°C

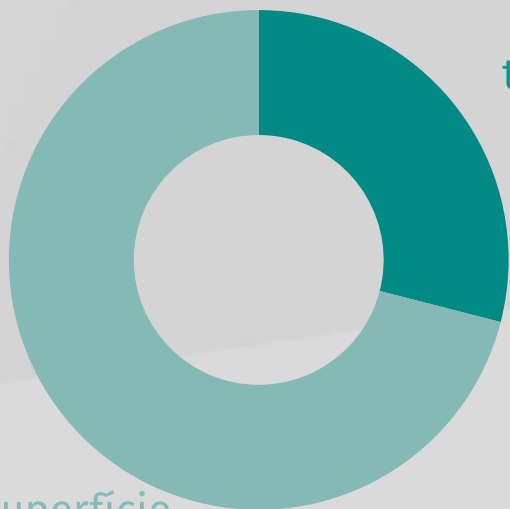
...e vamos precisar

1 bilhão de hectares adicionais para cultivos

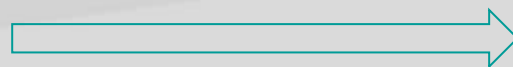
- Contribuindo para **3gt GHG às emissões** e ao consumo de **250mt de nitrogênio** por ano
- Causando mais impactos ambientais



Superfície terrestre
13 bilhões hectares



Superfície de terras agrícolas
4,9 bilhões hectares



Pastagens e prados
3,5 bilhões hectares

Superfície de terras aráveis
1,4 bilhões hectares



A gestão do fósforo e do nitrogênio é um outro desafio



O fósforo e o nitrogênio são essenciais para o crescimento dos cultivos, mas em **altas concentrações** são prejudiciais às pessoas e à natureza.



O excesso de fontes agrícolas é uma das **principais causas da poluição do solo e da água** e das emissões de GEE.



Agravado pela intensificação da produção animal e agrícola, gera **impactos econômicos e ambientais significativos**.

A perda e o desperdício de alimentos são um sério problema de sustentabilidade

em países desenvolvidos e mais próximas das granjas em países em desenvolvimento

32%

dos alimentos por peso são perdidos ou desperdiçados

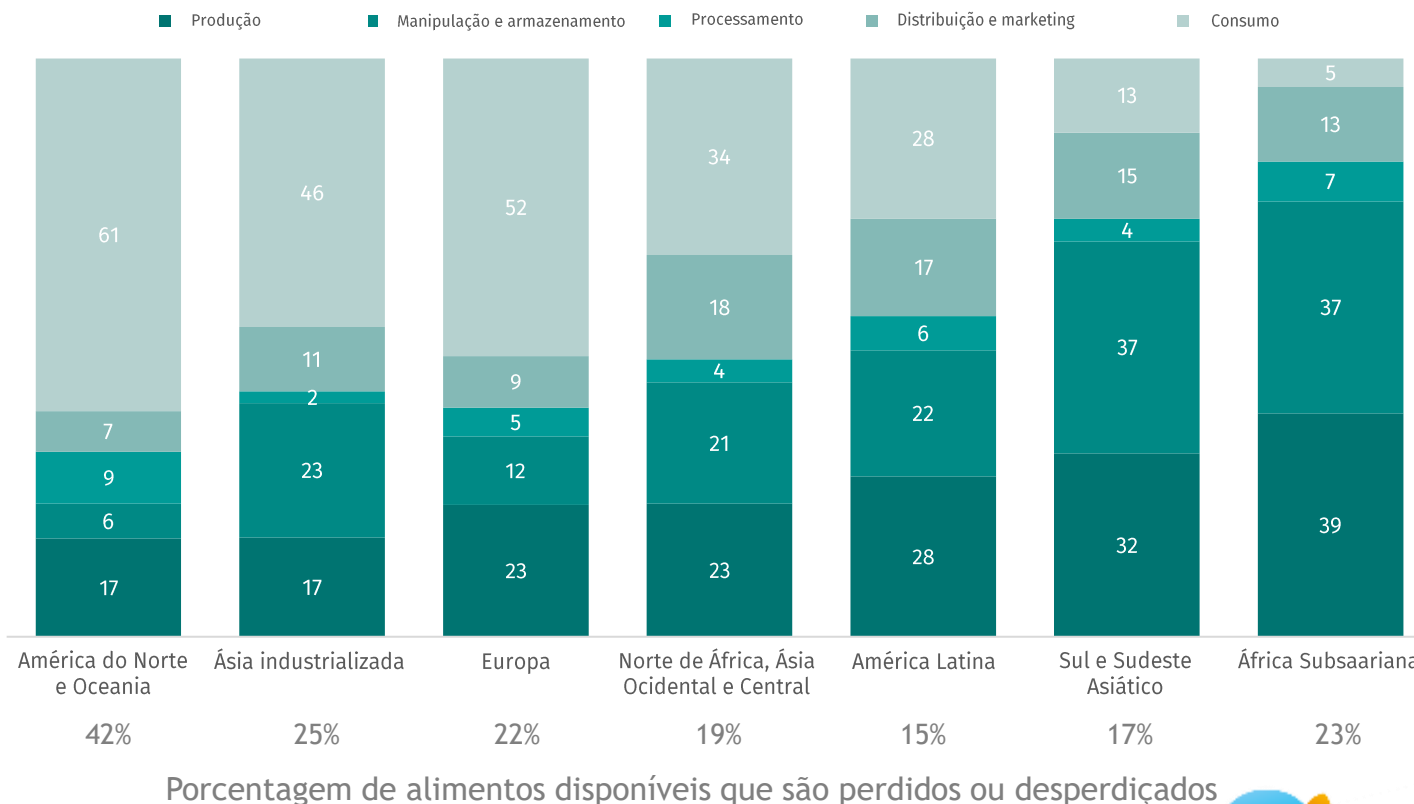
24%

das calorias para consumo humano não são consumidas

3º

Se a perda e o desperdício de alimentos fossem um país, ele seria o terceiro maior emissor de GEE do mundo, atrás apenas da China e dos Estados Unidos.

20% da carne e **35%** do peixe são perdidos ou desperdiçados



Fonte: Análise do WRI baseado na FAO 2011






OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Propomos 6 impulsionadores fundamentais para a produção animal sustentável relacionados aos principais ODS da ONU



AJUDANDO A COMBATER A RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA



REDUZINDO NOSSA DEPENDÊNCIA DOS RECURSOS MARINHOS



REDUZINDO EMISSÕES DOS ANIMAIS DE PRODUÇÃO



USANDO OS RECURSOS NATURAIS COM EFICIÊNCIA



MELHORANDO A QUALIDADE DA CARNE, LEITE, PEIXE E OVOS, REDUZINDO A PERDA E O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS



MELHORANDO O DESEMPENHO DOS ANIMAIS DE PRODUÇÃO POR TODA SUA VIDA

A demanda global requer medir e melhorar o impacto ambiental das proteínas animais

50-60%

Impacto das rações no custo de produção de proteína animal

50-80%

Impacto das rações na pegada ambiental da proteína animal

O maior impacto na sustentabilidade e no meio ambiente ocorre nos estabelecimentos, principalmente devido à produção, digestão e excreção dos alimentos.

De quem vem essa demanda?

GREENPEACE



Hoje a sustentabilidade se tornou um driver de negócios!



Investidores e bancos

Pressão para obter relatórios ESG sobre a pegadas animal e gerenciar o risco e o rendimento; iniciativas de bancos de carbono; incentivos para créditos



Reguladores

Mudanças na política para reduzir o impacto ambiental da agricultura e cumprir os compromissos nacionais



Varejistas

Procuram produtos e marcas que se conectem com os valores dos consumidores em termos de saúde e sustentabilidade

O setor Financeiro busca reduzir seus riscos sempre, agora também incluindo a sustentabilidade ambiental



Os bancos precisam reduzir o risco relacionado ao clima em suas carteiras de empréstimos

Financiando cada vez mais empréstimos vinculados à Sustentabilidade



As classificações ESG são fundamentais para a reputação da empresa/marca, indo bem fazendo o bem

Pontuações ESG altas levam a um menor custo de capital e dívida



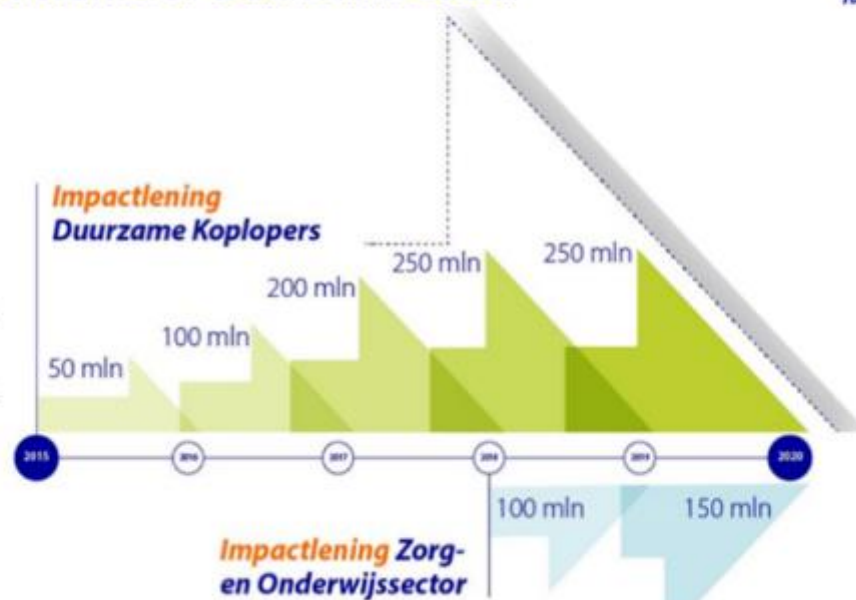
As seguradoras estão começando a avaliar o risco relacionado ao clima em sua subscrição e portfólio

Impact loans

Reaching a total volume of 1 billion in 2020!



- 40+ eco-labels
- 20+ different sectors (mainly agriculture)
- 1 Focussed on sustainable frontrunners (EIB & Rabobank)
- 1 Focussed on sustainable healthcare and education (CEB & Rabobank)





BNDES *O banco nacional do desenvolvimento*

FINANCIAMENTOS TRANSPARÊNCIA DESENVOLVIM

MENU

23 de fevereiro de 2022 Meio ambiente

BNDES e Ministério da Agricultura firmam acordo para incentivar redução de emissões na pecuária bovina

Parceria apoiará estudo que desenvolverá ferramenta de análise ambiental para auxiliar na mensuração de emissões de gases de efeito estufa na produção de carne e leite.

Iniciativa visa também propor mecanismos de estímulo a estratégias e modelos de negócios que adotem tecnologias de baixo carbono.



JBS Our Brands Sustainability Social Compliance Quality and Innovation Press Contact

Comunicação

JBS ANNOUNCES THE ISSUANCE OF US\$1 BILLION IN SUSTAINABILITY-LINKED BOND (SLB)

The first operation linked to sustainability targets among companies in the same sector in Brazil

JBS issued and priced in the international market unsecured Sustainability-Linked Bond (SLB) due in 2032 in connection to the Company's commitment to reduce greenhouse gas emissions by 30% in scopes 1 and 2 by 2030.

JBS' Sustainability-Linked Bond structure is in line with the Company's sustainability strategy, outlined by the Net Zero 2040 Commitment, announced on March 23, 2021.

The Senior Notes will be guaranteed by JBS and the Company intends to use the net proceeds to extend its debt maturity profile by refinancing shorter maturity indebtedness, in addition to covering other general corporate purposes. The ISS ESG agency was the SPO (Independent opinion, Second Party Opinion) in the financial operation and the issuance has Santander, Barclays, Bradesco BBI, BTG Pactual, Mizuho and XP as part of the syndicate.

Buscar **Valor** Agronegócios Carlos

Sai a 1ª CPR Reserva Legal+ do Itaú BBA

Título foi criado pelo banco para estimular a conservação da floresta em pé

Por Rafael Walendorff — De Brasília
18/11/2021 05h01 · Atualizado há 3 meses



SCIENCE
BASED
TARGETS

DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

[How it works](#)

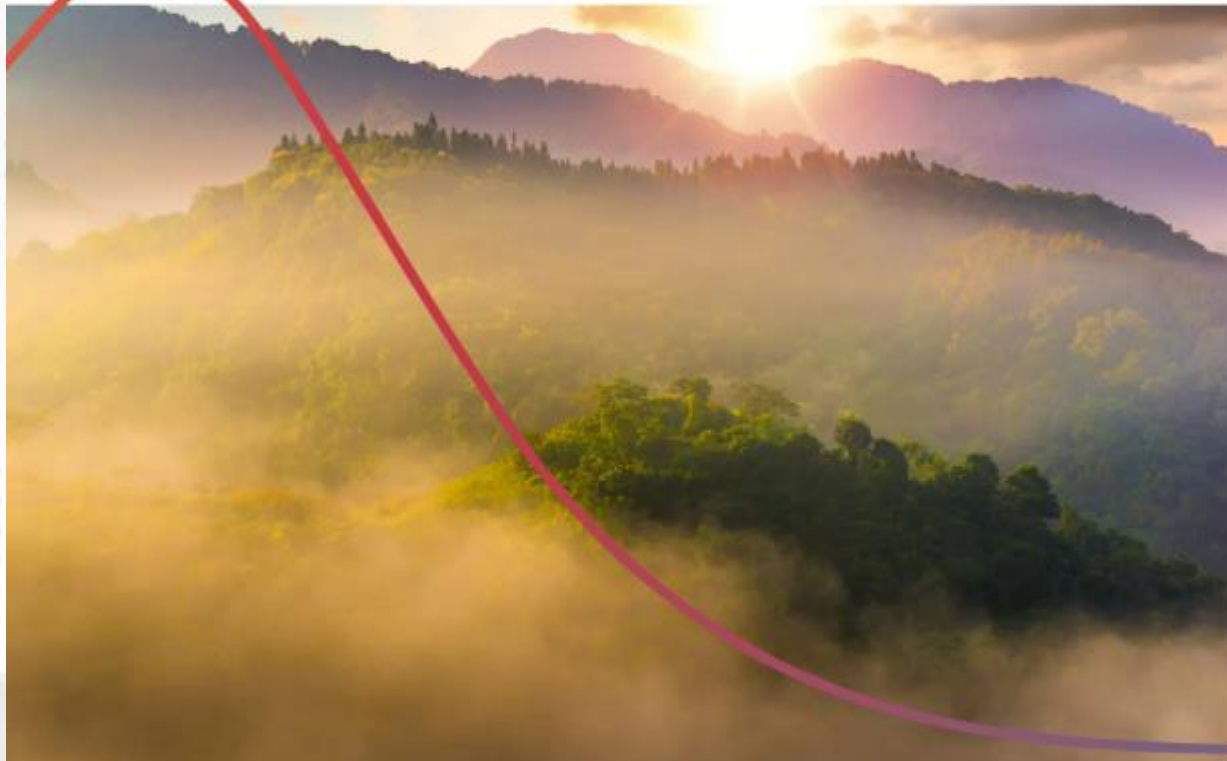
[Set a target](#)

[Companies taking action](#)

[Sector guidance](#)

[Resources](#)

[Net-Zero](#)



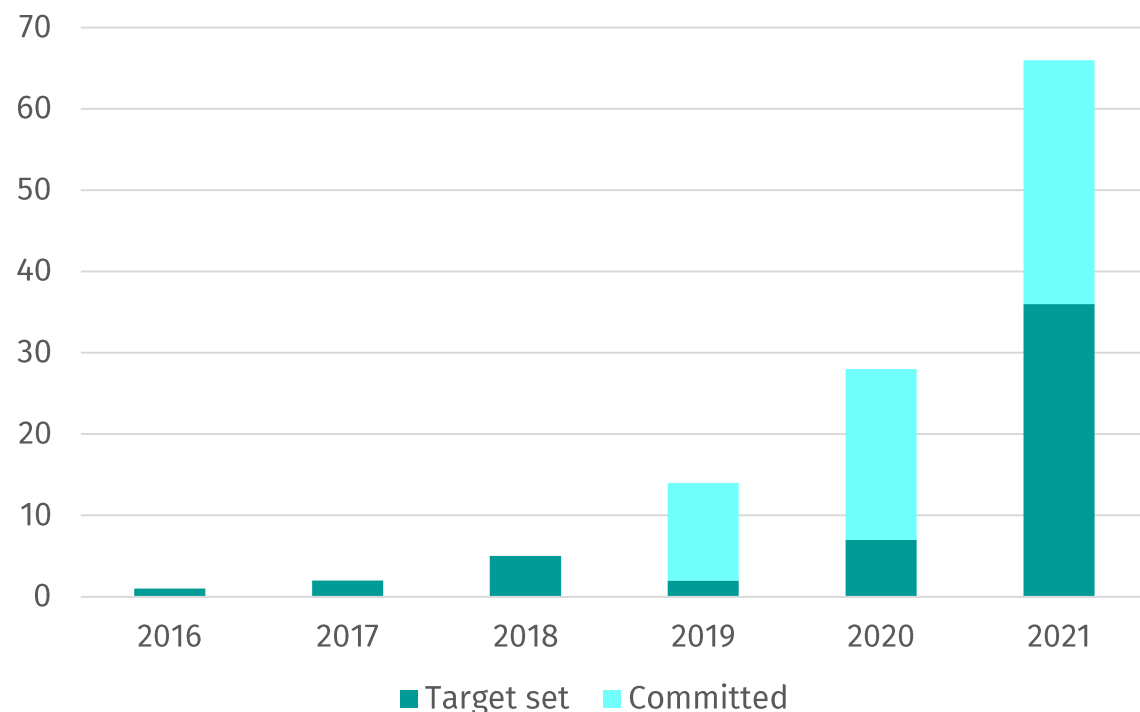
COMPANIES TAKING ACTION

The world is transitioning to a zero-carbon economy. More than 3,000 businesses and financial institutions are working with the Science Based Targets initiative (SBTi) to reduce their emissions in line with climate science. Find out more their targets and commitments.

[MEET THE COMPANIES](#)

[JOIN THEM](#)

Os varejistas estão adotando metas baseadas na ciência para dar credibilidade aos esforços de sustentabilidade



80%

da pegada de carbono total para muitas empresas são emissões do **Escopo 3** (de sua cadeia de suprimentos a montante)

Defined here as what the Science Based Targets initiative (SBTi) calls 'retailing' and 'food and staple retailing' companies. The SBTi refers to 'committed' as having submitted a letter establishing intent to set an SBT. Targets must be submitted and approved within 24 months of committing. Source: Science Based Targets initiative



O Varejo e Marcas de Consumo estão de olho nas tendências dos consumidores...



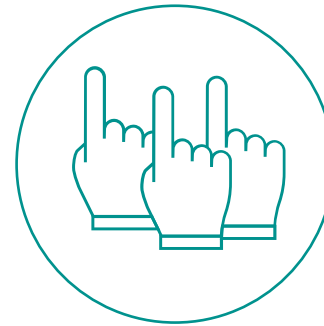
10-30%

da pegada de carbono de uma família está relacionada a alimentos



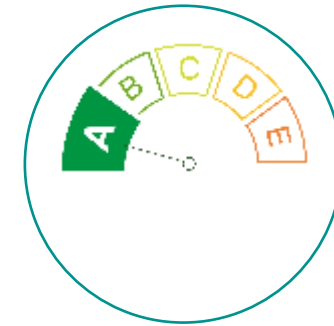
67%

dos consumidores apoiam a rotulagem de carbono de alimentos



30%

dos consumidores estão dispostos a pagar mais por alimentos sustentáveis



Eco-labels

com base na pegada de ACV completa para ajudar os consumidores a fazer escolhas informadas



...E fazendo experiências com a rotulagem e o rastreamento de pegadas ambientais



Os consumidores obtêm informações nutricionais úteis para sua saúde

Simplifica as informações nutricionais e seu uso está se tornando mais difundido



Rotulagem da embalagem frontal que informa sobre o impacto ambiental de um produto para ajudar os consumidores a controlar sua pegada de carbono

Pontuação simples com base em médias de dados



Informações detalhadas sobre a pegada ambiental (kg CO²/kg) na embalagem

Aumentar a conscientização e diferenciação nas escolhas de alimentos



O App da Coop Denmark rastreia a pegada de carbono dos alimentos que eles oferecem

Informações mais detalhadas para consumidores mais progressistas

Empresas Sostenibles

El nuevo plan climático de Unilever pone etiquetas de carbono en 70,000 productos

🕒 5 meses hace sustainability



Muitos Ecolabels estão surgindo, inclusive no Brasil



E alguns já estão em uso comercial



Finnebrogue Artisan
The Good Little Company – Good Little Sausages
[View Certificate](#)



Finnebrogue Artisan
The Good Little Company – Great Skinny Sausages
[View Certificate](#)



Finnebrogue Artisan
Naked Ham – Deli Ham Slices
 400g
 100g
[View Certificate](#)



What is this?
 Impact grade label: F072
 Method: Farm to Shelf
 Certified on: 22/12/2021
 Assessed for sale in: United Kingdom

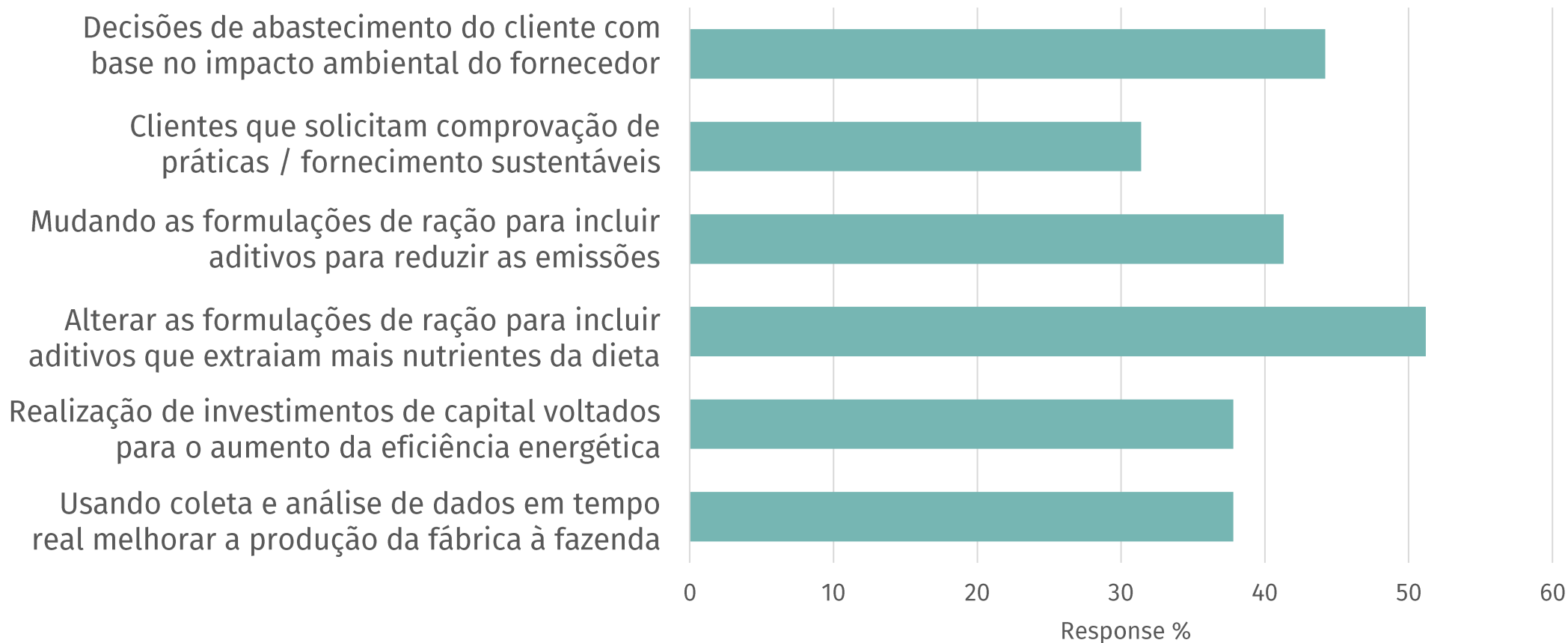
Ecological Impact


Typical Value	Per 100g	Per serving	Grade per serving
Carbon (g CO ₂ eq)	613.94	122.79	
Water Usage (L eq)	1.78	0.36	
Water Pollution (g PO ₄ ³⁻)	133.0300	26.6100	
Biodiversity (Species Loss Index)	0.120000	0.020000	

Share this certificate page and tag a brand that you'd like us to grade!



A nutrição avícola também está tendo que se adaptar às demandas da cadeia de valor



A landscape photograph featuring several wind turbines on a hillside. The foreground is filled with dense green trees, and the sky is a mix of blue and white clouds. A semi-transparent green rounded rectangle is overlaid on the left side of the image, containing text. The overall scene suggests a focus on sustainable energy and agriculture.

**O SETOR DE PRODUÇÃO
ANIMAL JÁ VEM TOMADO
INICIATIVAS**

NET ZERO by 2050




pilgrim's
NET ZERO | 20
40



((NET ZEROØ))

2040

A COMMITMENT TO FEED THE CHANGE.



**NET
ZERO
2040**

A top-down view of a white ceramic bowl with a gold rim, filled with roasted chicken pieces. The chicken is coated in a dark, glossy sauce and garnished with fresh green herbs. The bowl sits on a light-colored woven placemat. In the bottom left corner, there is a small bowl of red sauce, and in the bottom right corner, there is a small bowl of green herbs.

CRANSWICK POULTRY HULL ACHIEVES CARBON NEUTRAL STATUS





WORLD'S FIRST
MAJOR CARBON
NEUTRAL
FOOD COMPANY

Atria to include the carbon footprint of its poultry products in the packaging



TUE, JUN 08, 2021 11:00 CET

[Report this content](#)



Scaling Our **Sustainability** in FY2020



Our Mission: To be the most sustainable producer and reliable supplier of consistent, high-quality fresh eggs and egg products in the country, demonstrating a “Culture of Sustainability” in everything we do.



MORRISONS



Planet Friendly Eggs

Working with British farmers to develop Carbon Neutral eggs



Morrisons
FREE RANGE EGGS

Planet
Friendly
Eggs



PLEASE REUSE AND RECYCLE THIS CARTON AFTER PURCHASE
RESPECTFUL CO. UK

RESPECTFUL

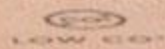
EGGS THAT WON'T COST
THE EARTH



Carbon neutral
Product

ClimatePartner.com/17061-2108-1001

6 MEDIUM CARBON NEUTRAL
FREE RANGE EGGS



LOW CO₂



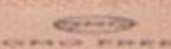
SOLAR & WIND



LOCAL FEED



DEFORESTATION FREE



GMO FREE

RESPECTFUL





globaldairyplatform.com/pathwaystodairynetzero/

PATHWAYS TO DAIRY NET ZERO.



22nd IFCN Dairy Conference 2021
Carbon neutral dairy farming in 2050 – will this be possible?
Time: 9th of June 2021
14.00 – 17.00 CET - online

SAVE THE DATE

IFCN

Leading sponsors:
Altech
Gold sponsor:
DSM
DeLaval

Let's get it done!

Mais de 80 Organizações, que representam 30% da produção mundial de leite, já declararam seu apoio a iniciativas rumo ao “leite net zero”



13 de setembro de 2019 às 12h14

Nestlé quer zerar emissão de gases de efeito estufa até 2050

A **Nestlé** anunciou que quer atingir emissão zero de gases de efeito estufa até 2050. A empresa divulgou que vai aderir ao “objetivo mais ambicioso” do Acordo de Paris, que é o de limitar o aumento da temperatura global em 1,5°C. Para tanto, assinará o compromisso “Ambição das Empresas pela meta de 1,5°C”, antecipando-se à Conferência sobre as Mudanças Climáticas, organizada pelo Secretário Geral das Nações Unidas neste mês.

Entre as ações propostas para zerar as emissões, a Nestlé afirma que **lançará mais produtos com melhor pegada ambiental**, o que inclui mais opções de alimentos e bebidas à base de vegetais. Também quer reformular produtos usando **ingredientes mais ecológicos** e afirma estar desenvolvendo **materiais de embalagens alternativos**.

A empresa também quer **ampliar iniciativas na agricultura para absorver mais carbono**, fortalecendo programas com agricultores para recuperar a terra e para aprimorar a cadeia de suprimento de laticínios; **intensificar proteção de florestas**; e aumentar o uso de **energia elétrica 100% renovável** em todas as suas estruturas.



Towards climate positive dairy farms

A case study for zero emissions
2020



n_ocarb^on
O melhor para Você
e para o Planeta





GRSB Metas Globais da Carne Bovina Sustentável



MESA REDONDA GLOBAL PARA
CARNE SUSTENTÁVEL



The Cattle Site



News & Analysis

Features

Markets & Reports

Sustainability



News

GRSB commits to reduce net global warming impact of beef by 2030

01 July 2021

The Global Roundtable for Sustainable Beef (GRSB) has committed to reduce the net global warming impact of beef by 30% by 2030 with new global sustainability goals.

The Global Roundtable for Sustainable Beef (GRSB), has unveiled its global sustainability goals – commitments to advance and improve the sustainability of the global beef value chain. Established by GRSB, the goals will be led and implemented by members of the Roundtable.



GLOBAL ROUNDTABLE FOR
SUSTAINABLE BEEF

McDonald's mira emissão líquida zero até 2050, de carne a energia

Empresa também informou que está trabalhando com a iniciativa SBTi para renovar suas metas ligadas a mudanças climáticas



**McDonald's has
entered the race
to net zero.**



**THE QUARTER POUNDER.
CANADIAN BEEF.
NOW SUSTAINABLY
SOURCED.***



*At least 30% of our Quarter Pounder® beef is from certified sustainable sources that meet CASC standards. casc.ca

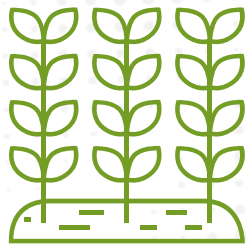


Mas por onde começar?



A verdade é que o que não é medido não pode ser melhorado (nem comunicado...)

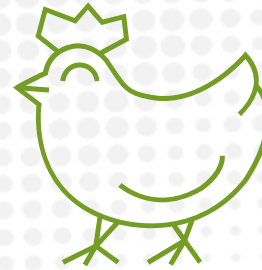
Conhecer a **pegada ambiental da produção de alimentos**
é essencial para sistemas alimentares mais sustentáveis



Produção
de grãos e vegetais



Produção
de rações



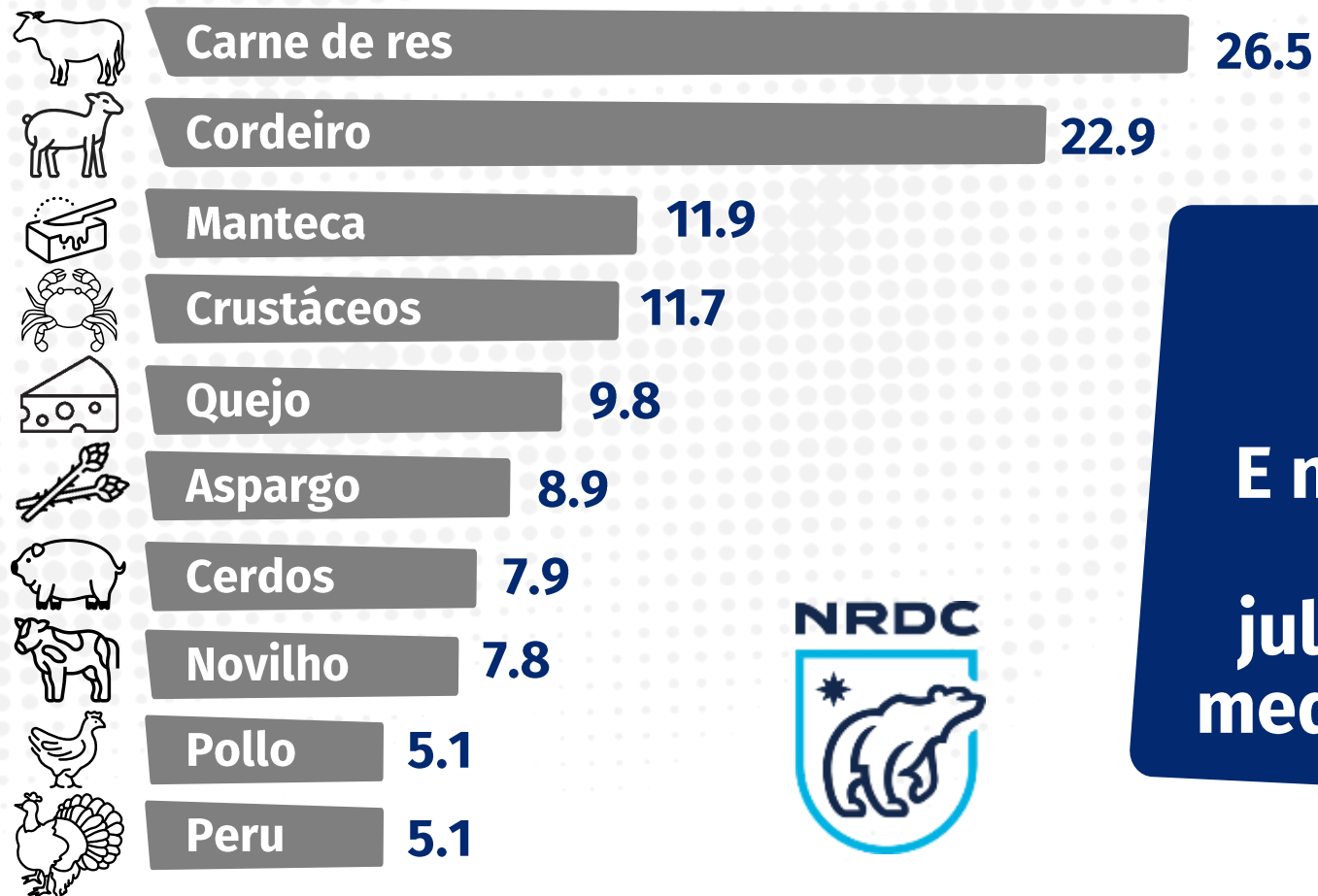
Uso de
rações




Eliminação
do esterco

10 Alimentos Nocivos ao Clima

(Emissões: Kg CO₂e/Kg alimento)




**E não é justo
sermos
julgados por
medias globais**

A boa notícia é que temos a metodologia de **Avaliação do Ciclo de Vida (ACV ou LCA)**



Insumos

Icons representing electricity, water, and agricultural products.

Insumos

Icons representing electricity, water, and agricultural products.

A Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) é um referencial metodológico para o cálculo da pegada ambiental de produtos ou sistemas considerando todas as fases de sua "vida".

Mas que precisa seguir métodos, bancos de dados e ferramentas de cálculo aceitos pela ciência



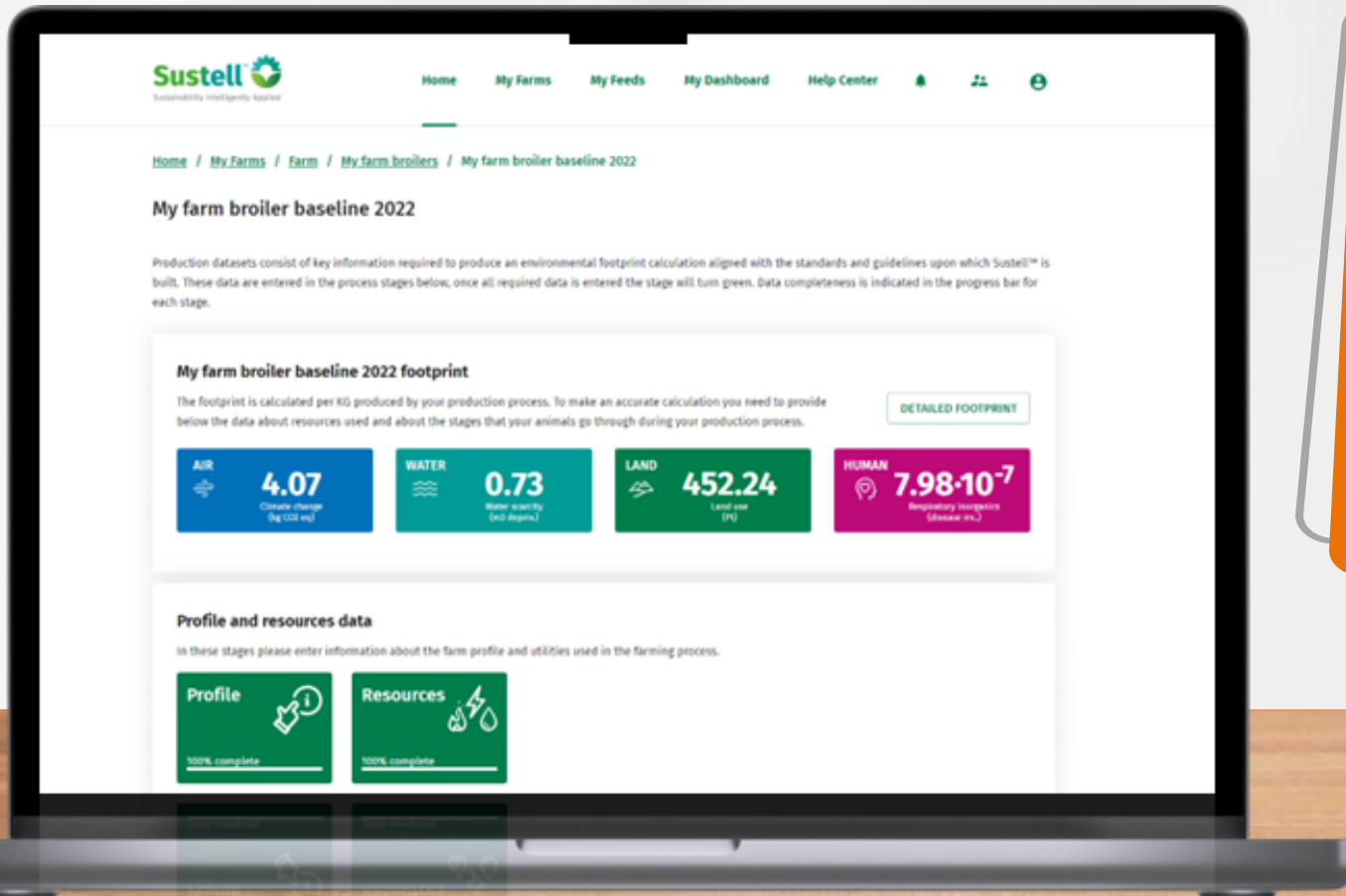
Programa Brasileiro
GHG Protocol



Metodologia EUPCR

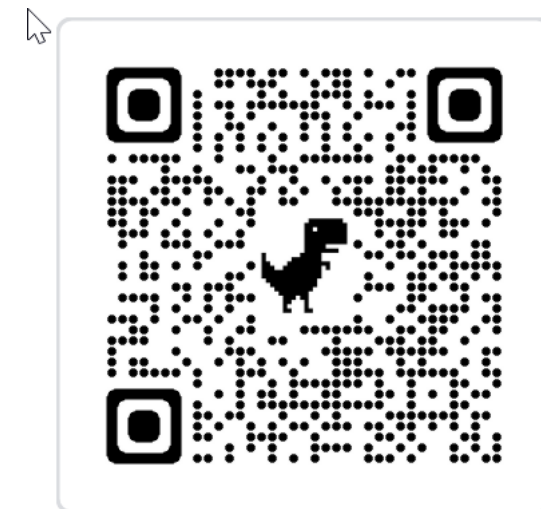
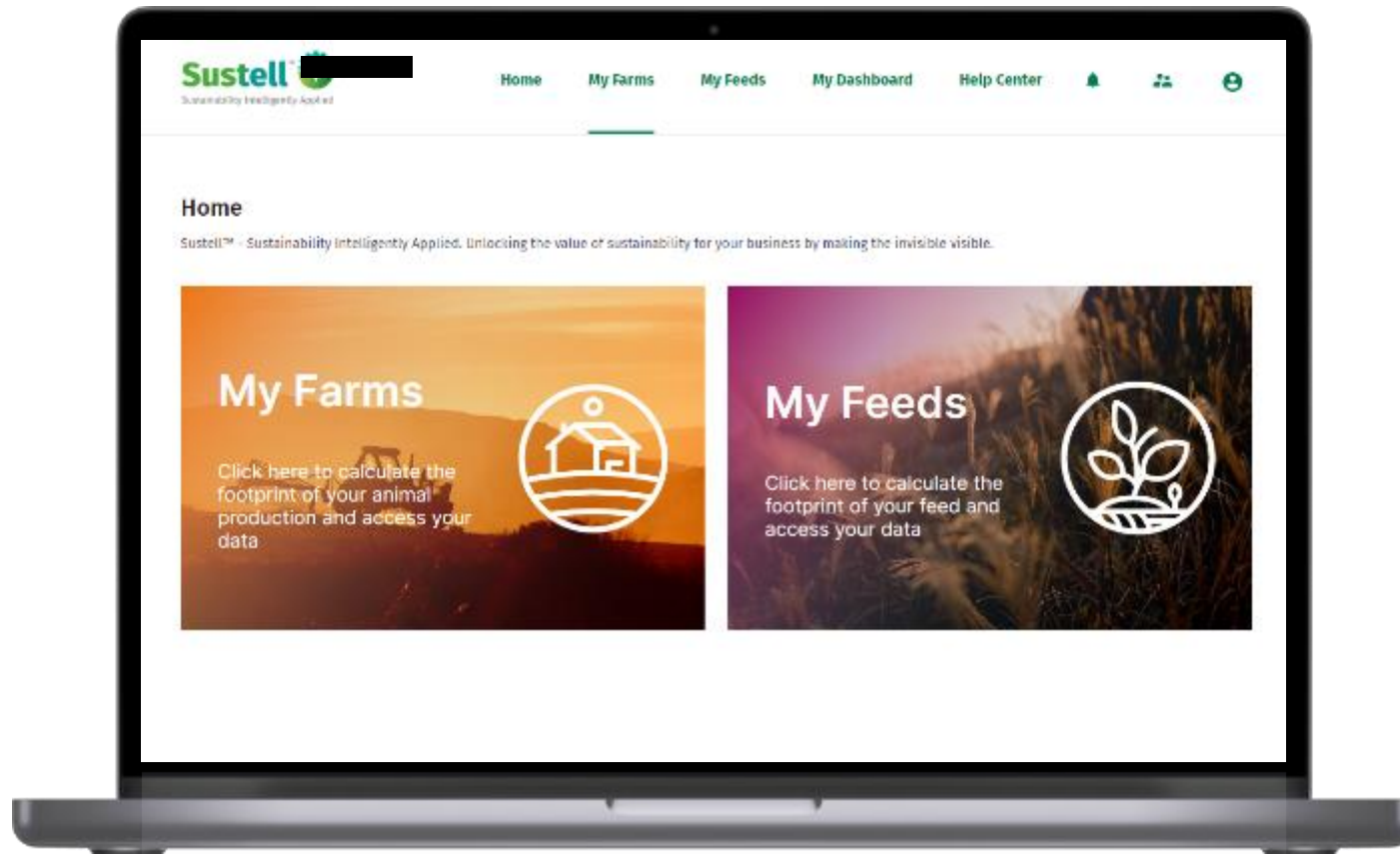


Como tornar o invisível visível de uma forma simples?



O uso de uma plataforma inteligente e holística permite a mensuração e melhorias de forma simples

Exemplo de uma Plataforma Inteligente para mensurar as pegadas ambientais



O Sustell™ oferece uma análise abrangente da pegada ambiental

Considerando 19 variáveis ambientais

MUDANÇA CLIMÁTICA

COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS



1

EMISSÕES BIOGÊNICAS



2

USO E TRANSFORMAÇÃO DO SOLO



3

USO DE RECURSOS MINERAIS E METAIS



4

VETORES ENERGÉTICOS



5

ESCASSEZ DE ÁGUA



6

OCUPAÇÃO DE TERRAS AGRÍCOLAS E URBANAS



7

ECOTOXICIDADE DA ÁGUA DOCE



8

EUTROFIZAÇÃO DE TERRAS, ÁGUA DOCE E MARINHA



9

ÁGUA DOCE



10

MARINHA



11

ACIDIFICAÇÃO TERRESTRE E DA ÁGUA DOCE

TERRESTRE



12

ÁGUA DOCE



13

EFEITO CARCINOGÊNICO NA SAÚDE HUMANA



14

EFEITO NÃO CARCINOGÊNICO NA SAÚDE HUMANA



15

INORGÂNICOS RESPIRATÓRIOS



16

FORMAÇÃO FOTOQUÍMICA DO OZÔNIO



17

RADIAÇÃO IONIZANTE



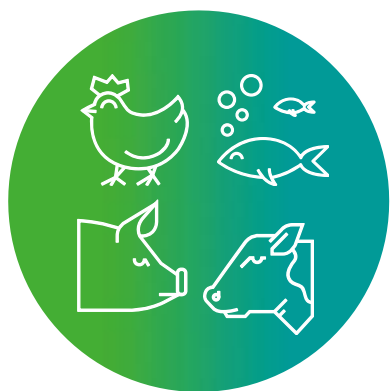
18

ESGOTAMENTO DA CAMADA DE OZÔNIO



19

Sustell™ é certificado para a ISO assegurando calculos precisos e confiaveis



Dados verificados ou auditados



Sustell™

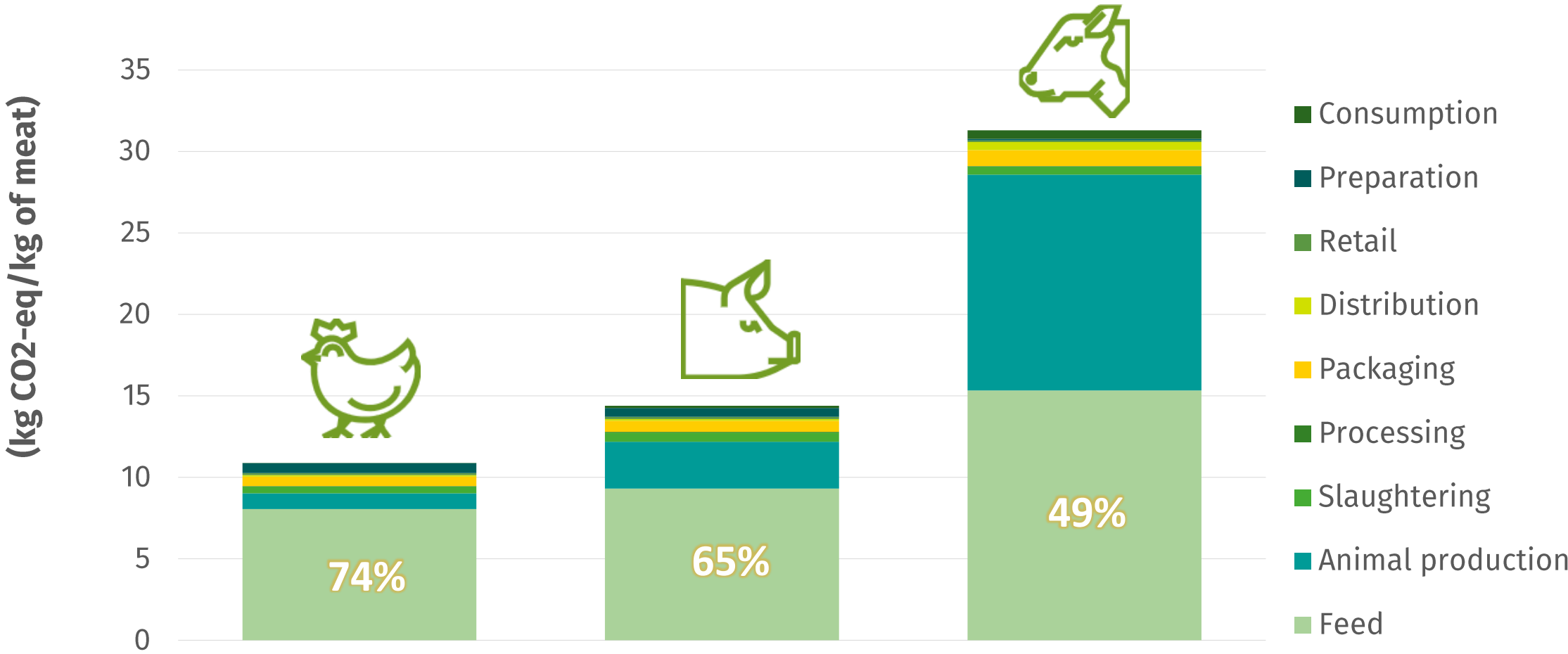


Resultados aprovados para a ISO

Permitindo:

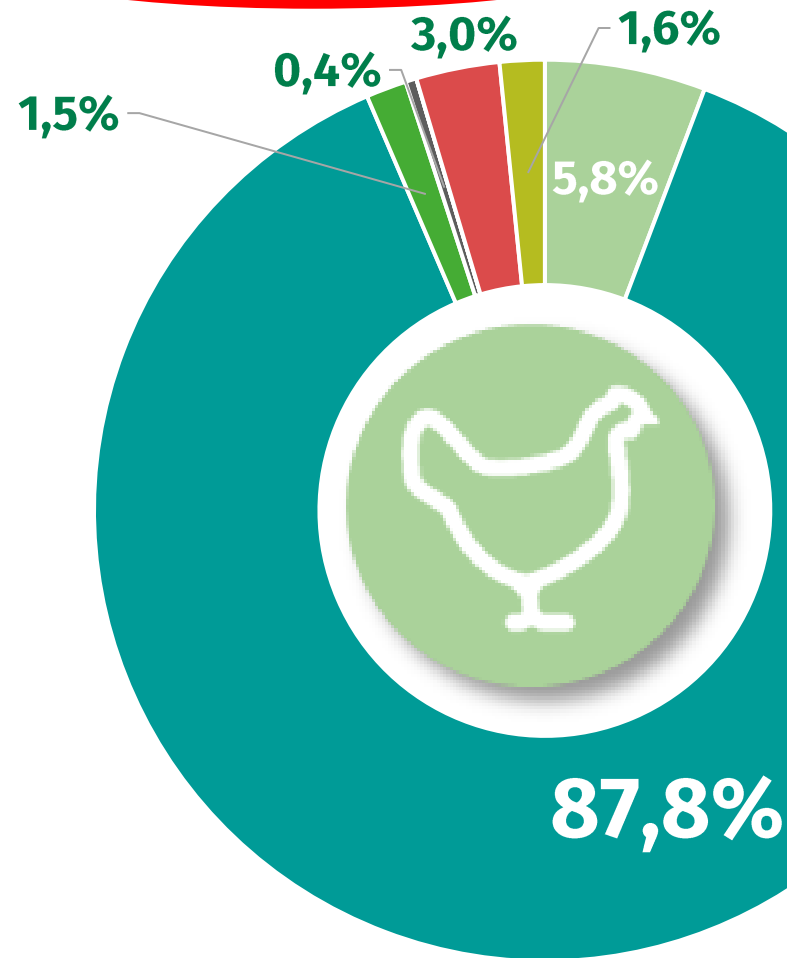
- Relatório Sustentabilidade
- Eco labels e certificados
- Contabilidade de GHG
- Financiamentos verdes
- Avaliações de ESG
- Linguagem mais amigavel para demonstrar ganhos de produtividade

Exemplo da pegada de carbono de 3 carnes



Exemplo real de um produtor de frangos

3.62 kg CO₂ eq/kg chicken

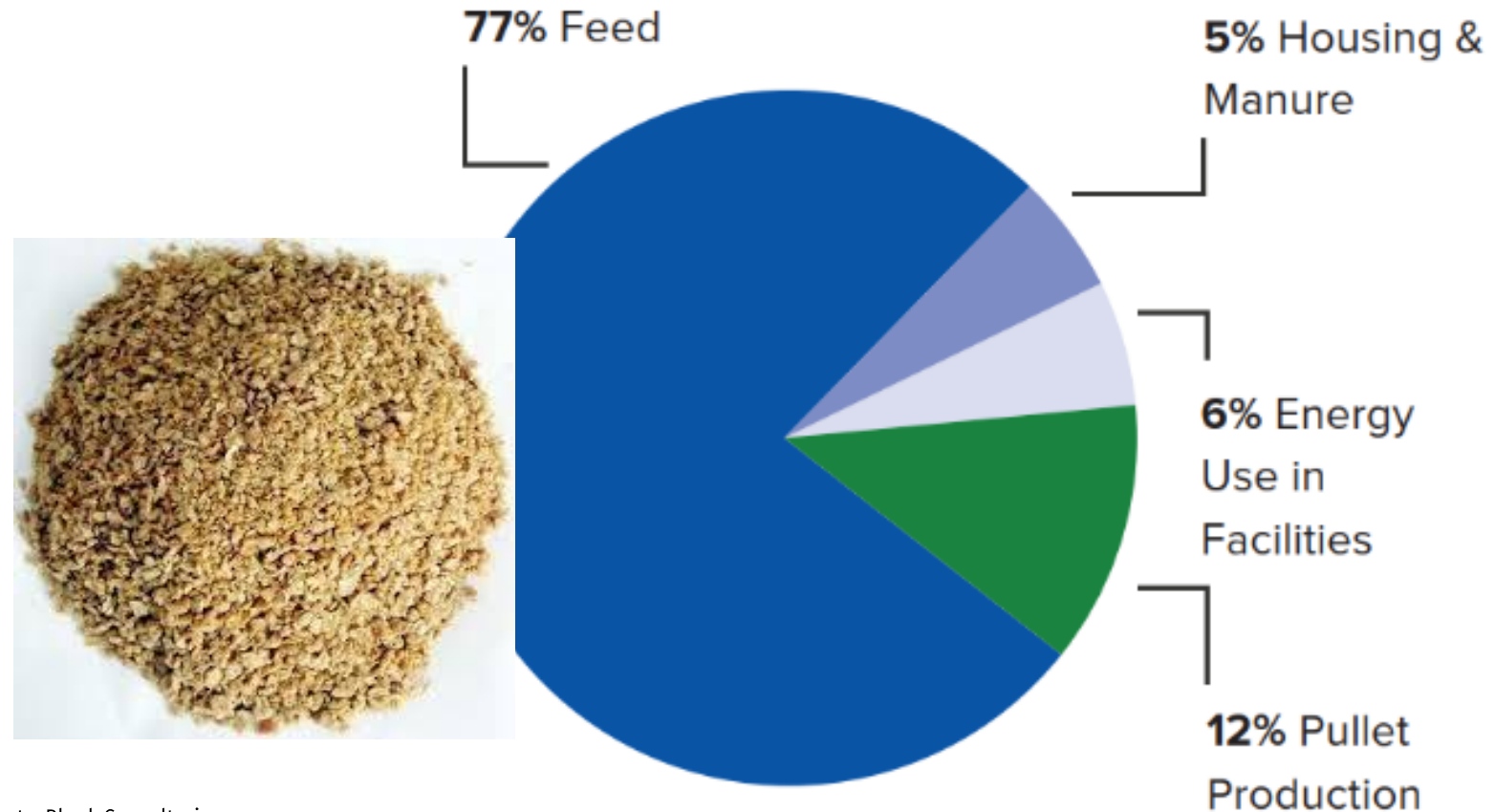


- Emissions at farm
- Cultivation and processing of feed
- Compound company
- Manure management
- Enteric fermentation
- Roughage
- On farm energy use
- Transport



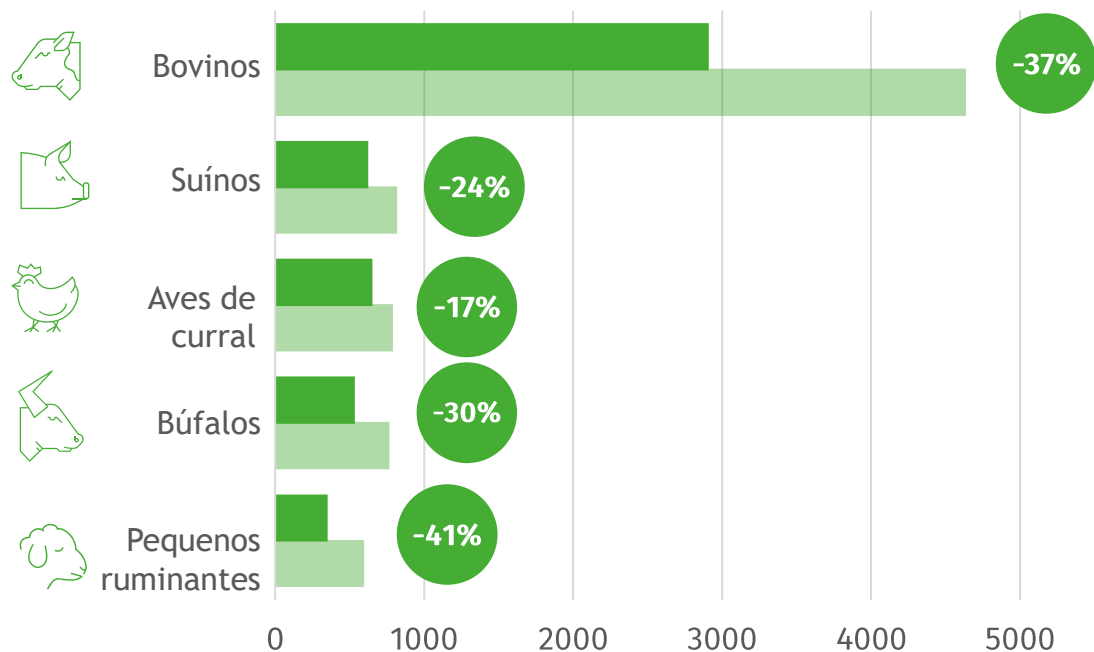
Exemplo real de um produtor de ovos

1,600 kg CO₂e / 1000 kg eggs



As emissões de GEE podem ser reduzidas

se as melhores práticas forem aplicadas em todas as espécies



Cálculo baseado na hipótese de que as práticas dos 10% de produtores com a menor intensidade de emissões são aplicadas, mantendo a produção constante. Milhões de toneladas de CO₂-EQ

Fonte: FAO GLEAM 2.0 Avaliação das emissões de gases de efeito estufa e seu potencial de mitigação; IPCC 2019; WRI 2019

As medidas para alcançar isso são

Incremento da produtividade

especialmente a produção de leite e carne, e reduzindo a perda e o desperdício de alimentos

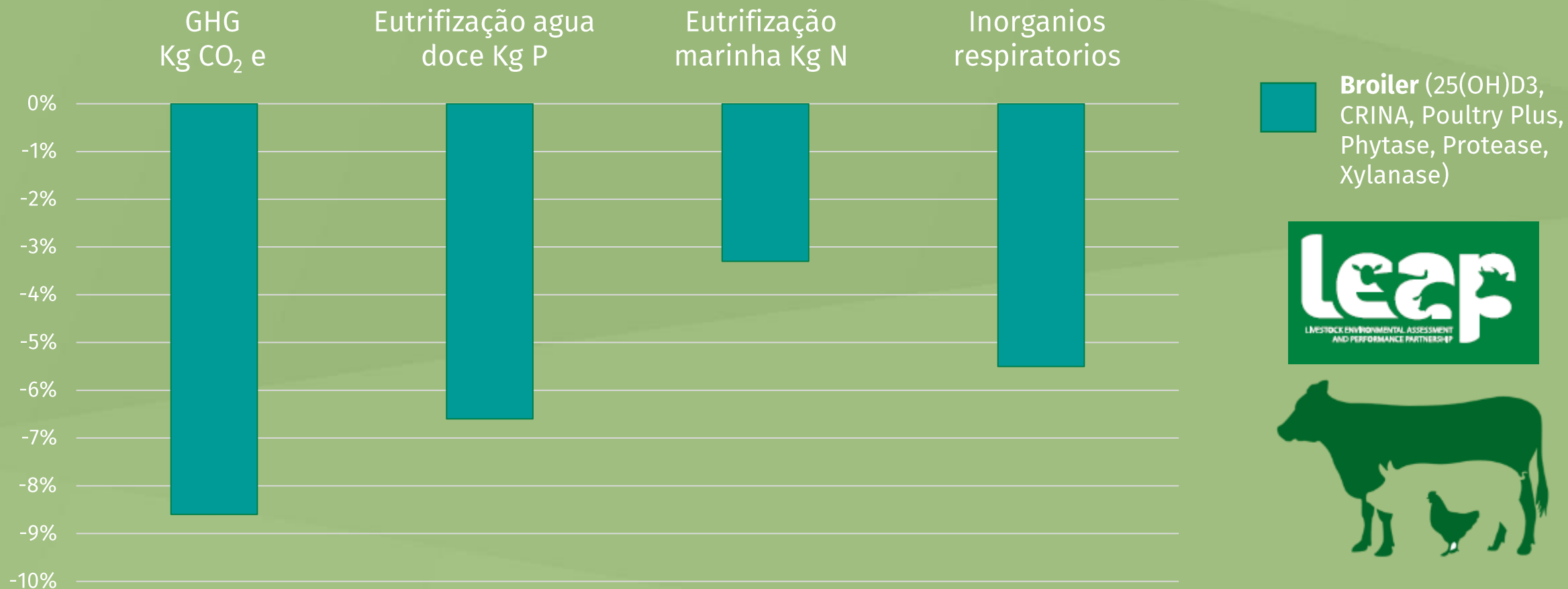
Melhor uso dos nutrientes

com a consequente redução da concentração de nitrogênio no esterco e suas espécies reativas

Inibição do metano entérico

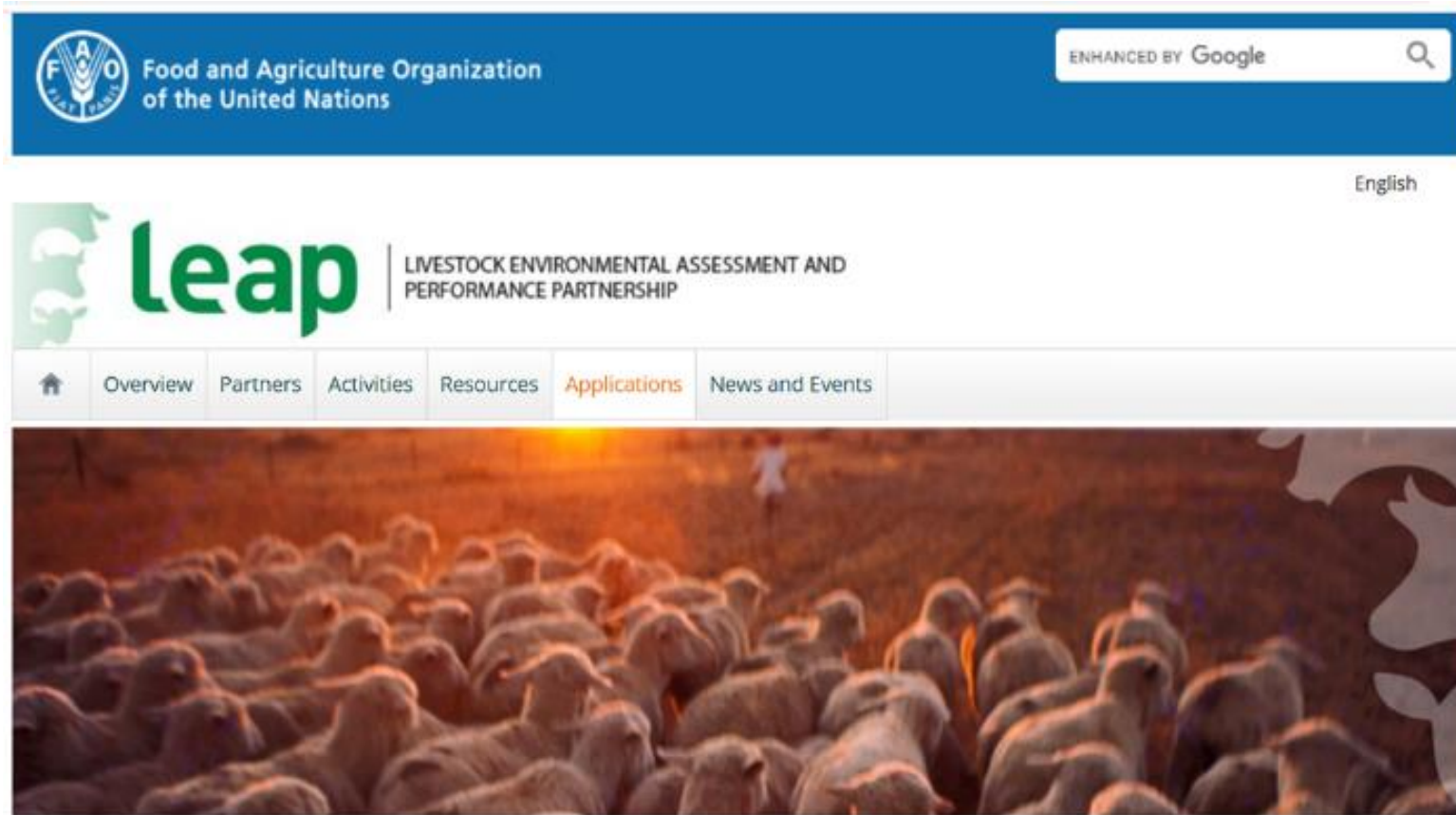
essencial para uma redução rápida e eficaz dos GEE

Impacto de intervenções simples com aditivos na ração em 4 pegadas ambientais



Source: FAO LEAP DSM 2020 (showing only 4 impact categories). LCA data are illustrative of the method rather than representative for all cases (see the description of the reference systems)

Estudo da DSM - Blonk revisado e publicado pela FAO mostrando a viabilidade de uso das metricas ambientais









Catalogue of Applications

Análise de pegadas ambientais da ração com e sem o uso de uma enzima

PhD Vieira, Sergio, UFRGS







Fonte: Sustell

Conjunto de dados A		Conjunto de dados B			
JFM SL broiler T1 low density		JFM SL broiler T6 low density 30k proact360			
Categoria		Conjunto de dados A	Conjunto de dados B	Mudar	Alvo pessoal
 Mudanças climáticas - Total Total de todas as categorias de mudanças climáticas fósseis, biogênicos e uso e transformação da terra.	⋮	2.55 kg CO2 eq	2.47 kg CO2 eq	-3%	-
 Uso do solo Mede o impacto na quantidade de terra disponível nomundo usada para cultivo, bem como o impacto na qualidade do solo.	⋮	289.55 Pt	286.92 Pt	-1%	-
 Inorgânicos respiratórios Todas as partículas sólidas e líquidas suspensas no ar, muitas das quais são perigosas. Inclui partículas orgânicas e inorgânicas, por exemplo, dióxido de enxofre de amônia e material particulado.	⋮	$5.29 \cdot 10^{-8}$ disease inc.	$5.30 \cdot 10^{-8}$ disease inc.	0%	-
 Escassez de água A água doce é um recurso natural escasso e insubstituível do qual a agricultura depende fortemente. Essa categoria de impacto também considera o índice de escassez de água relacionado à região de origem da água	⋮	0.17 m3 depriv.	0.17 m3 depriv.	0%	-
 Eutrofização água doce A eutrofização é o enriquecimento da água ou corpo terrestre com nutrientes, geralmente uma quantidade excessiva de nutrientes à carga de biomassa que induz o crescimento de plantas e algas. O crescimento extremo pode resultar em esgotamento de oxigênio e outras formas de supercompetição que podem causar perda de espécies aquáticas.	⋮	$3.20 \cdot 10^{-4}$ kg P eq	$3.12 \cdot 10^{-4}$ kg P eq	-2%	-
 Eutrofização marinha A eutrofização é o enriquecimento da água ou corpo terrestre com nutrientes, geralmente uma quantidade excessiva de nutrientes à carga de biomassa que induz o crescimento de plantas e algas. O crescimento extremo pode resultar em esgotamento de oxigênio e outras formas de supercompetição que podem causar perda de	⋮	$6.85 \cdot 10^{-3}$ kg N eq	$6.87 \cdot 10^{-3}$ kg N eq	0%	-

Análise de pegadas ambientais do frango com e sem o uso de uma enzima

PhD Vieira, Sergio, UFRGS

Fonte: Sustell

JFM SL control low density baseline		JFM SL T6 low density + proact360 30k			
Categoria		Conjunto de dados A	Conjunto de dados B	Mudar	Alvo pessoal
 Mudanças climáticas - Total Total de todas as categorias de mudanças climáticas fósseis, biogênicos e uso e transformação da terra.	⋮	4.72 kg CO2 eq	4.44 kg CO2 eq	-6%	-
 Uso do solo Mede o impacto na quantidade de terra disponível no mundo usada para cultivo, bem como o impacto na qualidade do solo.	⋮	599.20 Pt	576.37 Pt	-4%	-
 Inorgânicos respiratórios Todas as partículas sólidas e líquidas suspensas no ar, muitas das quais são perigosas. Inclui partículas orgânicas e inorgânicas, por exemplo, dióxido de enxofre de amônia e material particulado.	⋮	$4.54 \cdot 10^{-7}$ disease inc.	$4.39 \cdot 10^{-7}$ disease inc.	-3%	-
 Escassez de água A água doce é um recurso natural escasso e insubstituível do qual a agricultura depende fortemente. Essa categoria de impacto também considera o índice de escassez de água relacionado à região de origem da água	⋮	0.39 m3 depriv.	0.38 m3 depriv.	-3%	-
 Eutrofização água doce A eutrofização é o enriquecimento da água ou corpo terrestre com nutrientes, geralmente uma quantidade excessiva de nutrientes à carga de biomassa que induz o crescimento de plantas e algas. O crescimento extremo pode resultar em esgotamento de oxigênio e outras formas de supercompetição que podem causar perda de espécies aquáticas.	⋮	$5.74 \cdot 10^{-4}$ kg P eq	$5.43 \cdot 10^{-4}$ kg P eq	-5%	-
 Eutrofização marinha A eutrofização é o enriquecimento da água ou corpo terrestre com nutrientes, geralmente uma quantidade excessiva de nutrientes à carga de biomassa que induz o crescimento de plantas e algas. O crescimento extremo pode resultar em esgotamento de oxigênio e outras formas de supercompetição que podem causar perda de espécies aquáticas.	⋮	0.01 kg N eq	0.01 kg N eq	-3%	-

Climate change

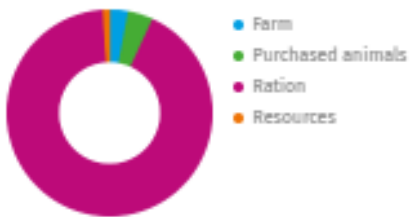
Contribuição por categoria

JFM SL control low density baseline - 4.72 kg CO2 eq



Conjunto de dados A

JFM SL T6 low density + proact360 30k - 4.44 kg CO2 eq



Conjunto de dados B

Contribuição detalhada

Categoria	Base de dados	Dados	Diferença
JFM SL baseline control: Ration	Conjunto de dados A	93% (4.38 kg CO2 eq)	-5%
	Conjunto de dados B	87% (4.12 kg CO2 eq)	
One-day-chicken	Conjunto de dados A	4% (0.18 kg CO2 eq)	-5%
	Conjunto de dados B	4% (0.17 kg CO2 eq)	
JFM SL baseline control: Housing system	Conjunto de dados A	2% (0.10 kg CO2 eq)	-5%
	Conjunto de dados B	2% (0.10 kg CO2 eq)	
Process steam from natural gas	Conjunto de dados A	1% (0.03 kg CO2 eq)	-5%
	Conjunto de dados B	1% (0.03 kg CO2 eq)	
Saw dust	Conjunto de dados A	0% (0.02 kg CO2 eq)	-2%
	Conjunto de dados B	0% (0.02 kg CO2 eq)	
Energy, diesel	Conjunto de dados A	0% (4.28·10 ⁻² kg CO2 eq)	-5%
	Conjunto de dados B	0% (4.30·10 ⁻² kg CO2 eq)	
Electricity, natural gas	Conjunto de dados A	0% (1.54·10 ⁻² kg CO2 eq)	-5%
	Conjunto de dados B	0% (1.47·10 ⁻² kg CO2 eq)	
Electricity, hydroelectric	Conjunto de dados A	0% (8.44·10 ⁻⁴ kg CO2 eq)	-5%
	Conjunto de dados B	0% (8.08·10 ⁻⁴ kg CO2 eq)	

Analise da pegada de GHG do frango com e sem o uso de uma enzima

PhD Vieira, Sergio, UFRGS

Exemplo da variação na pegada de GHG em função de diferentes sistemas de produção



Housing	Cage	Cage	Cage	Cage	Cage free	Cage free	Cage free	Cage free
Performance	MEDIUM	TOP	MEDIUM	TOP	MEDIUM	TOP	MEDIUM	TOP
Manure	Humid	Humid	Dry	Dry	Humid	Humid	Dry	Dry

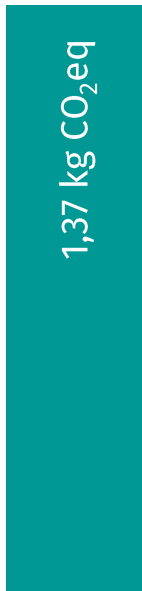
Fonte: Sustell



Caso de sucesso através da mensuração da pegada de GHG

▪ Redução do GHG de uma fazenda leiteira com 200 vacas

27% de redução das emissões diretas e indiretas de GEE



GEE/kg de leite



GEE/kg de leite com ganho de produtividade e inibição direta de metano

7% de redução através da melhor utilização dos nutrientes do milho com enzimas alimentares

5% de redução através da redução da taxa de substituição e aumento da longevidade. Adequando a nutrição vitamínica às necessidades das vacas

15% de redução através do uso de 3NOP para inibição direta de metano no rúmen



Exemplo no uso de resíduos de alimentos na ração

nijs to **meet**

Nijsen circular animal feed is made completely of materials from the West European foodstuff industry's residual streams. This allows Nijsen to reduce the carbon footprint of the feed significantly. This means that we import fewer raw materials, use less agricultural land and reduce the CO₂ emissions significantly.



Residual streams and waste



Special transport



High value feed



Nutritious and tasty



Circular meat

62%

less land needed with production of circular pig feed¹.

35%

CO₂ reduction per kilo of chicken meat².

53%

CO₂ reduction per kilo of pork compared to traditional pig feed³.

62%

less greenhouse gas emissions with production of circular pig feed⁴.

38%

CO₂ reduction per kilo of pork, compared to mash feed⁵.

140.000
kiloton

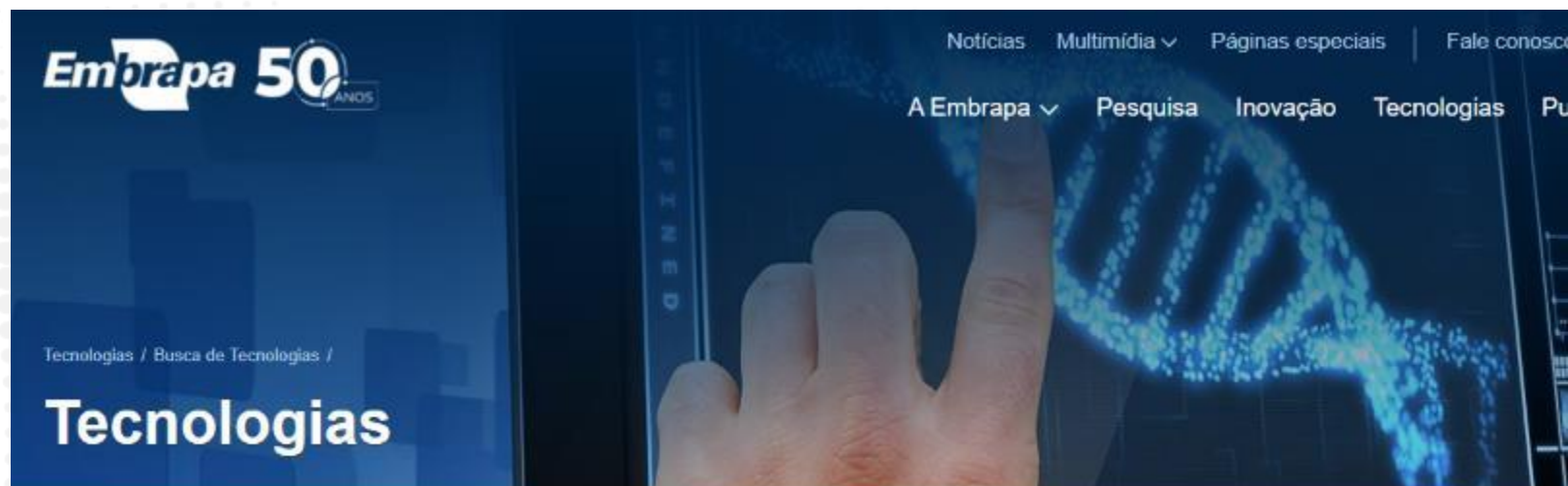
of residual streams and co-products in the Netherlands each year⁶.

19.000.000
pork

from residual streams and co-products in the Netherlands each year⁷.



Food for Feed for Food



Método para estimar mudanças de uso da terra - BRLUC

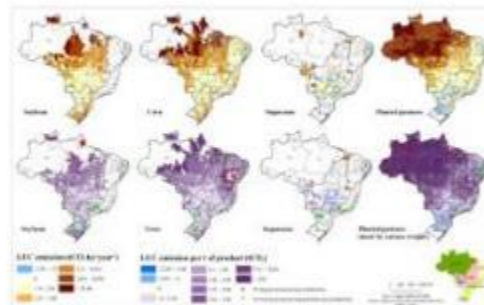


Foto: Novaes, Renan

O método BRLUC (*Brazilian Land Use Change*) foi desenvolvido para estimar a mudança de uso da terra (MUT) associada a produtos agropecuários brasileiros e as emissões de CO₂ derivadas, em nível nacional, estadual e municipal. O BRLUC é compatível com os principais protocolos internacionais de Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) e de Pegada de Carbono. O BRLUC disponibiliza três tipos principais de informações:

1. Estoques de carbono de diferentes usos da terra em nível de microrregião do Brasil (em tC/ha);

Creditos de Carbono devem ser nosso ultimo recurso e de preferencia advindos de «insetting»

FAIR CLIMATE FUND **CERTIFICATE**

KIPSTER EGGS 2018 CLIMATE NEUTRAL
SCOPE 1,2,3 TILL FARMGATE VERIFIED BY WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

PROJECT	CERTIFICATE NUMBER
India - Improved cookstoves for women	800968
TYPE OF PROJECT	DATE
Fairtrade, Gold Standard, ODM	13 november 2019
COMPENSATION	SIGNATURE
559 tonnes CO2e	 Neero van der Geest, Director FairClimateFund
NUMBER OF HOUSEHOLDS WITH ACCESS TO CLEAN COOKING FOR 1 YEAR	FAIRTRADE CARBON CREDITS Gold Standard
278	

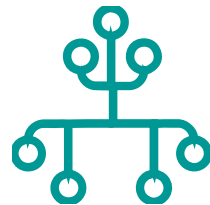


Caminhos se abrem para nós técnicos agregarmos valor e ajudarmos a construir um novo paradigma sustentável em proteínas animais



Assumir a responsabilidade

por sua pegada ambiental e não ser julgado pelas médias da indústria



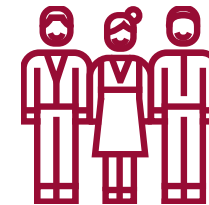
Aplicar

as inovações e melhores práticas para garantir a melhoria contínua



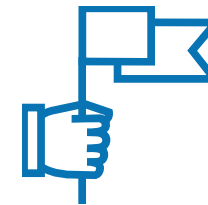
Reduzir

sua pegada ambiental e risco empresarial, enquanto melhora a resiliência e rentabilidade da produção



Envolver

seus funcionários, criando uma cultura de propósito e sustentabilidade em sua empresa



Elevar

o valor de sua empresa e marca de produto e seja um líder em sustentabilidade



*Se não formos nós, quem será?
Se não for agora, quando?*

Juntos, tornamos isso possível!

