



CÁTEDRA JOSUÉ DE CASTRO
DE SISTEMAS ALIMENTARES SAUDÁVEIS E SUSTENTÁVEIS

Como as mudanças climáticas poderão impactar a produção de alimentos

Arilson Favareto

Professor Titular

Cátedra Josué de Castro - Universidade de São Paulo

I Fórum de Engenharia de Alimentos
Unicamp - Março/2026

Ponto de partida

- **Reconhecimento** de que o sistema agroalimentar (na escala global e no plano doméstico) é um caso bem sucedido, à luz dos objetivos que levaram à sua estruturação – aumentar e estabilizar a oferta de alimentos em um mundo em crescimento acelerado
- **Constatação** de que os problemas postos ao debate público contemporâneo e que repercutem sobre a forma de organização do sistema agroalimentar no segundo quarto do século XXI são de outra natureza – saúde humana e conservação ambiental

A face mais visível do problema

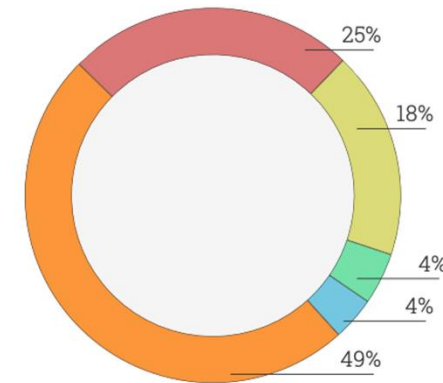
- Sistema agroalimentar global contribui com aproximadamente 1/3 das emissões de gases estufa
- Sistema agroalimentar contribui com aproximadamente 3/4 das emissões brasileiras de gases estufa

Figura 9.

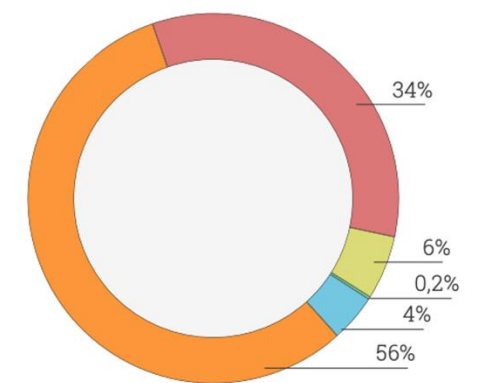
Comparação da participação dos setores no perfil das emissões totais brasileiras com as dos Sistemas Alimentares em 2021.



Emissões Totais (Brutas)

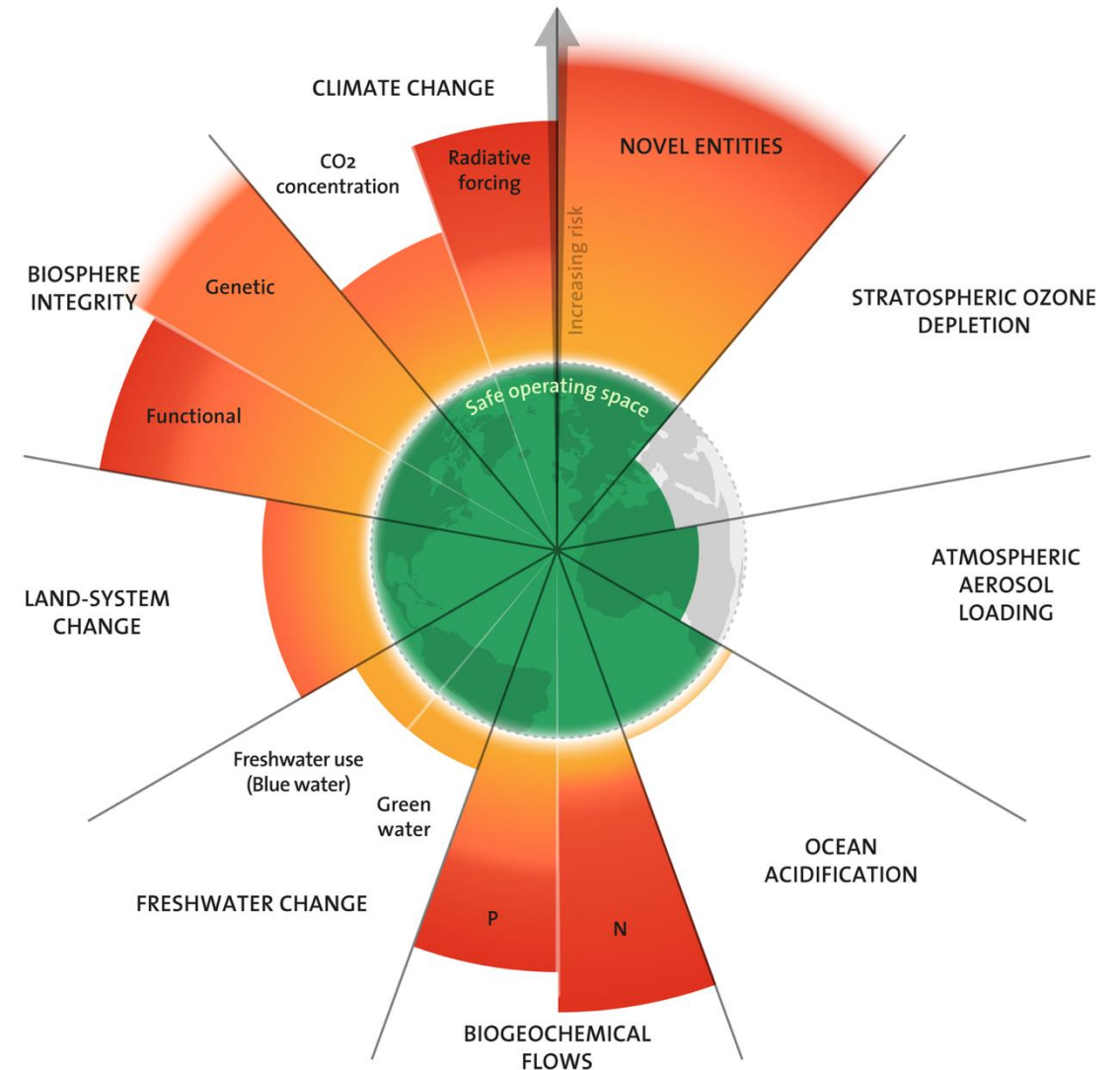


Emissões Sistemas Alimentares



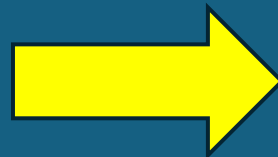
A face menos visível, mas de igual relevância

- 7 das nove fronteiras planetárias já foram ou estão sendo ultrapassadas
- A agropecuária contribui significativamente para quase todas elas



Por que falar em “sistema agroalimentar”

Categoria analítica que recusa o mito da autonomia do consumidor, mas também evita a culpabilização de atores isolados que atuam em uma ou outra das fases do processo de produção, transformação, distribuição e preparo dos alimentos



Ênfase nas interdependências e nos mecanismos de retroalimentação positiva que conectam esses vários subsistemas e lhes conferem estabilidade

Agricultura

A ênfase na eficiência das sementes, base importante da agricultura moderna, dependeu fortemente de fertilizantes químicos e pesticidas, fomentando um sistema vulnerável a eventos climáticos extremos.

Desde a década de 1960, o uso de fertilizantes nitrogenados aumentou 9,2 vezes, o de fósforo cinco vezes, o de potássio 4,8 vezes e o de pesticidas 5,2 vezes.

O mercado é dominado por um pequeno número de empresas de pesticidas e sementes, prendendo os agricultores a tecnologias caras e de acesso fechado.

Quando as colheitas são afetadas por eventos climáticos ou por aumento de custos, o desmatamento surge como uma solução de expansão, exacerbando a perda de biodiversidade, particularmente na Amazônia.

Ambientes com a maior biodiversidade e altos estoques de carbono estão sendo destruídos em favor de paisagens monótonas de baixa resiliência e com declínio da eficiência produtiva.

Pecuária

40% da produção global de grãos é destinada à alimentação animal, e as áreas de pastagem representam mais de 70% das terras agrícolas do mundo.

A indústria depende da monotonia genética controlada por algumas grandes corporações, com fazendas industriais cuja elevada concentração facilita a disseminação de microrganismos

O uso generalizado de antibióticos induz a resistência antimicrobiana, uma preocupação urgente para a Organização Mundial da Saúde.

Dietas

A monotonia da agricultura e da pecuária está levando a uma crescente monotonia nos hábitos alimentares globais: 75% do consumo mundial de calorias com origem em plantas depende de apenas seis culturas.

Os dados de consumo alimentar dos brasileiros mostram que diminuiu a diversidade alimentar e o consumo de alimentos in natura e minimamente processados e aumentou o consumo de ultraprocessados e de carnes em todas as classes

Parte expressiva das doenças crônicas não transmissíveis que mais crescem no mundo estão diretamente associadas aos hábitos alimentares

Sintomas de uma crise: como o sistema agroalimentar é afetado

Irracionalidade ambiental

- Erosão de biodiversidade
- Aumento CO2
- Indisponibilidade hídrica

Irracionalidade econômica

- Aumento de custos de produção
- Aumento de custos indiretos transmitidos de forma oculta ao conjunto da sociedade

Inovações: nichos ou mudança de regime?

- Agropecuária regenerativa: uso de bioinsumos na produção agrícola e sistemas de intensificação moderada da pecuária
- Proteínas artificiais
- Verticalização
- Inovações institucionais: rotulagem, tributação, crédito, rastreabilidade

2 cenários

Transição lenta e ambígua

Aquecimento superior a 3 graus

Erosão da biodiversidade

Agravamento dos eventos extremos

Aumento do “custo da inação”

Acelerar e dar coerência a uma transição agroalimentar saudável e sustentável

Não se trata de opor tecnologias modernas, de um lado, e práticas tradicionais, de outro

Diversidade/diversificação

Obrigado!

Email:

arilson.favareto@ufabc.edu.br

Instagram:

@a.favareto

Website:

<https://catedrajc.fsp.usp.br/>

