

ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS PARA MELHORIA NA SAÚDE INTESTINAL DE SUÍNOS

Vinícius Cantarelli






20-30: + 1 bilhão de pessoas











2018 115 milhões

2050 150 milhões

+ 35 milhões







PROBLEMA GLOBAL

A incapacidade de resolver o problema da resistência aos antibióticos pode resultar em:

10 milhões

mortes

por ano

em 2050

Custando

R\$ 400 tri

na produção econômica



A SAÚDE INTESTINAL É OBRIGATORIA PARA

ASIH

ANATOMY OF A C. DIFFICILE INFECTION

DE na de

ASIH

Poop in a Pill

It's no joke. Clostridium difficile or C. diff, causes debilitating diarrhea and is linked to 14,000 deaths in the U.S. every year.

Fecal transplantation—the delivery of pre-screened, healthy donor stool to a patient by colonoscopy or nasogastric tube—is typically reserved as an effective alternative to long-term antibiotic use in treating this infectious disease. But new research conducted by Boston Children's Pediatric Gastroenterologist Dr. George Russell, says there's a third, less-known, less expensive option to treat C. diff: poop in a pill.

A group of physicians from Boston Children's, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, and Tel Aviv University conducted a clinical trial with 20 patients and found:

Initial treatment
Symptoms resolved in 14 of the 20 patients.

Second try
This time symptoms cleared up in 4 of the 6 patients who did not respond at first.

90% SUCCESS

Until every child is well!

ASIH

VIOME

Products Science Order now Help Register Kit Login

We're on a mission to 2 million. Learn more

VIOME'S ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Through artificial intelligence, we are able to discover what foods and supplements are ideal for you and your gut microbiome – so you can experience optimal health.

Viome Gut Intelligence® Test

- Your Gut Intelligence Test Kit
- Your Complete Gut Microbiome Analysis
- Your Personalized Nutrition Recommendations
- Free Standard U.S. Domestic Return Shipping

For your respiratory system, our tests are temporarily unavailable in NY.

1 Kit \$399 \$149/kit

ASIH

... e transplante fecal para suínos?

Fecal microbiota transplant is novel approach for circoviruses

Research Review: FMT may be an alternative to antimicrobials in swine production through improving nutrient digestion and immune response during respiratory infections.

FMT antes da co-infecção com PRRSV / PCV2 foi associada a uma redução de 70% na mortalidade e uma redução de 60% na prescrição de tratamentos antimicrobianos

ASIH

A startup **Day Two**, de Israel, já oferece dietas personalizadas baseadas no microbioma humano

ASIH



Cada vez mais, o consumidor vai tomar decisões na hora da compra pensando em SAÚDE INTESTINAL



Como podemos modular o microbiota através de estratégias nutricionais?





Animal Science and Intestinal Health

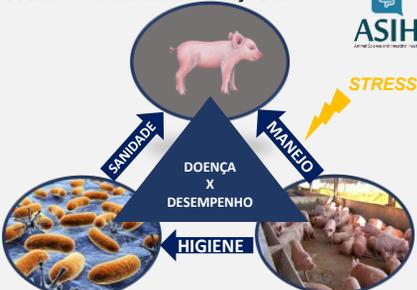
“Linha de pesquisa com ênfase em **soluções e estratégias** para melhorar o desempenho e **saúde intestinal** de animais de produção e garantir **alimento** saudável e **seguro** para população”



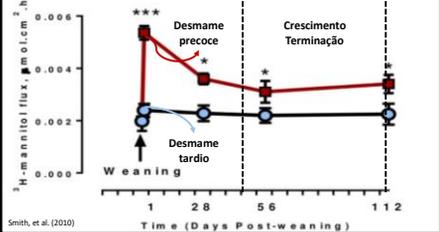
Quais as soluções e estratégias? Apenas nutricionais?




DEVEMOS CONHECER AS RELAÇÕES...



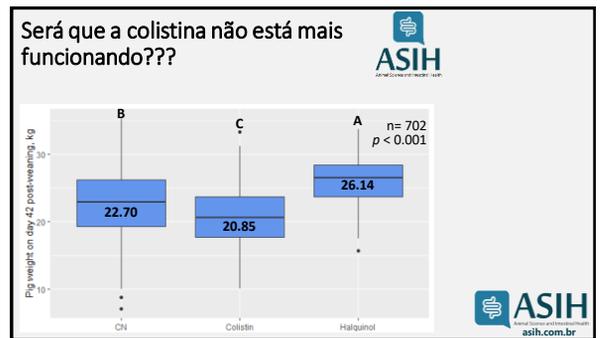
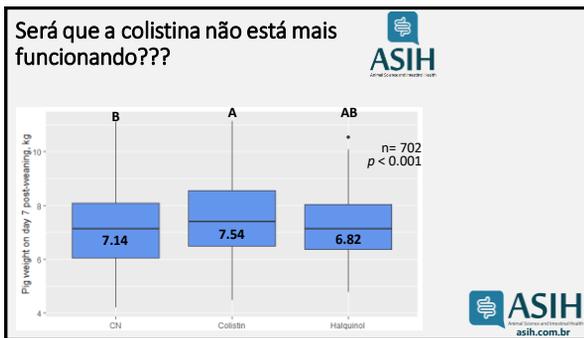
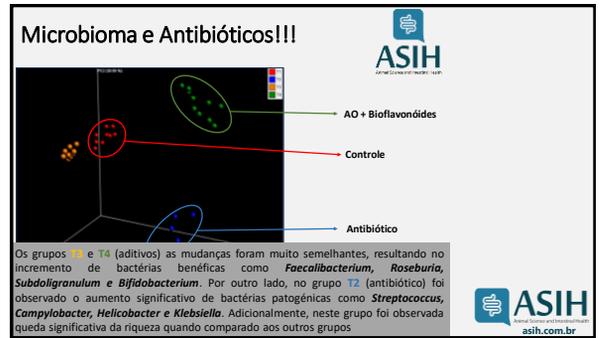
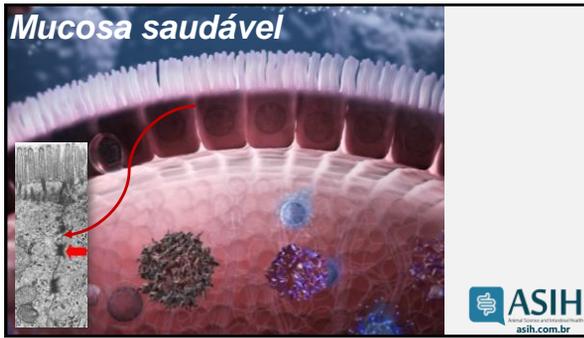

O estresse do desmame precoce induz a persistência dos distúrbios na função de barreira intestinal

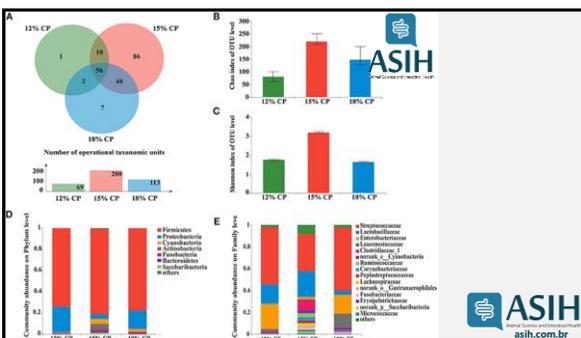
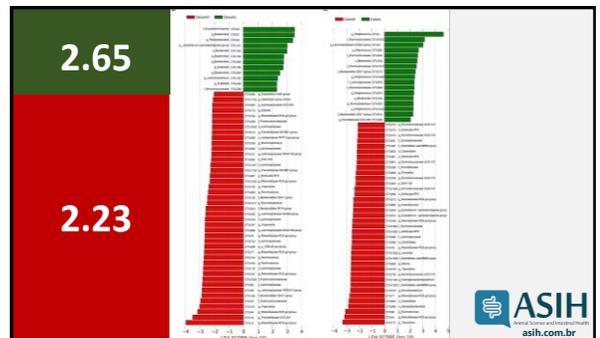
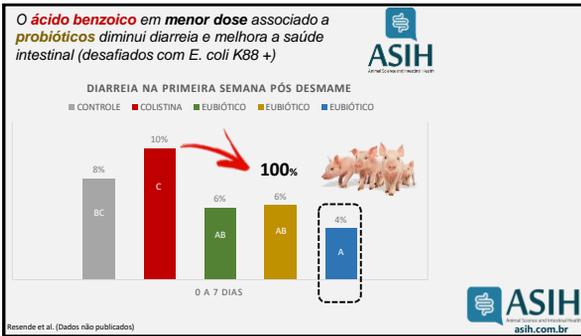


Time (Days Post-weaning)	Desmame precoce (Red line)	Desmame tardio (Blue line)
1	~0.0065 (***)	~0.0025
28	~0.0045 (*)	~0.0025
56	~0.0035 (*)	~0.0025
112	~0.0035 (*)	~0.0025

Smith, et al. (2010)



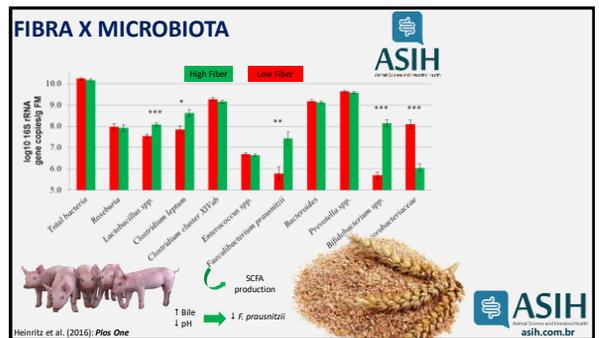
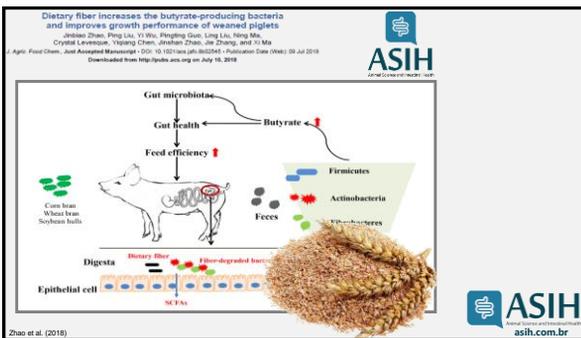
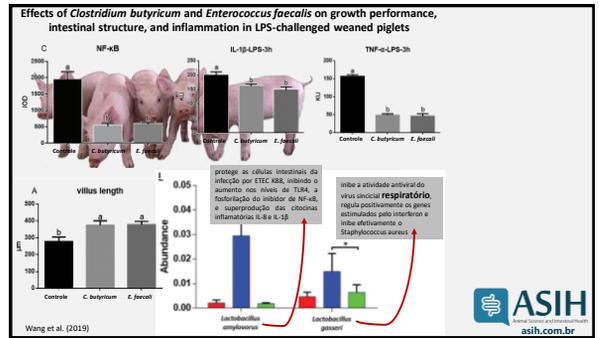
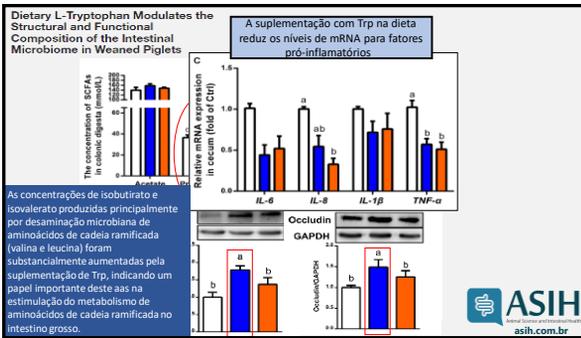
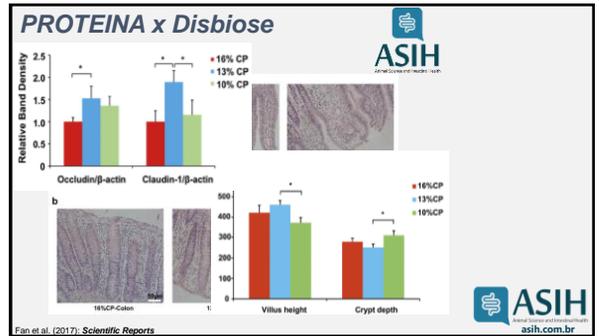
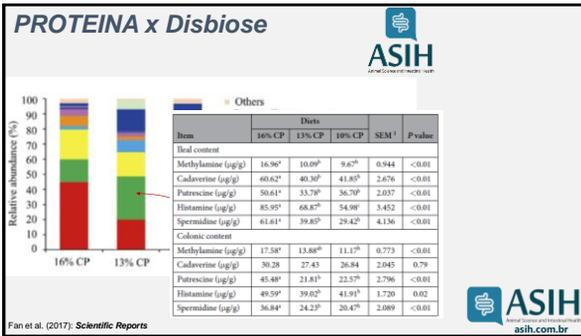


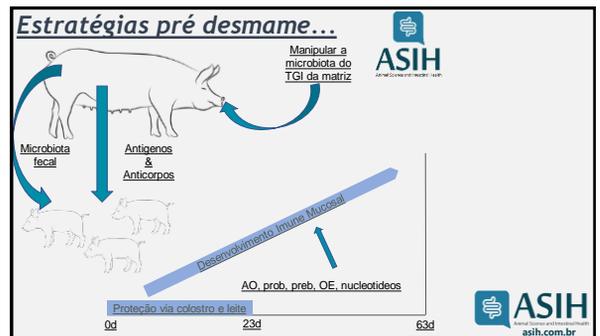
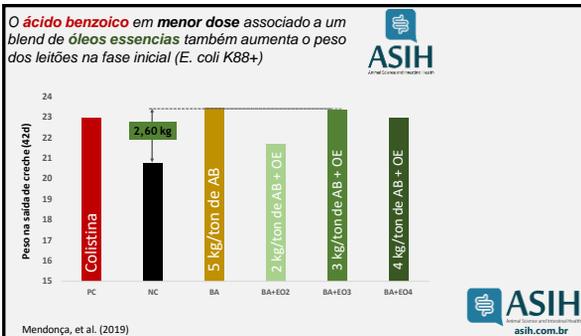
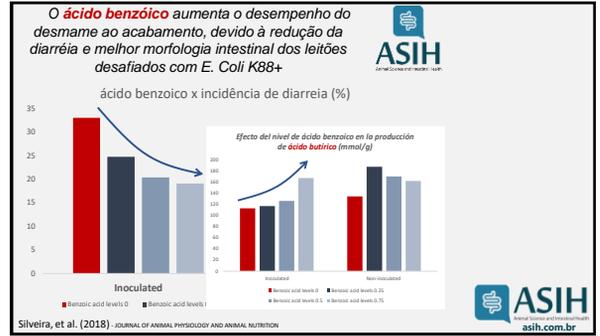


Redução de 6% na proteína na dieta afetaram a estrutura da comunidade bacteriana no íleo e no cólon de suínos em crescimento e enfraqueceram a função de barreira intestinal do cólon.

Redução de 3% na proteína na dieta pode otimizar a microbiota ileal, com Streptococcus decrescente, aumento de Lactobacillus e Bifidobacterium, e melhor proliferação de células-tronco intestinais.

Chen et al. (2018). *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*





COLONIZAÇÃO



CO-OCCORRÊNCIA DE COLONIZAÇÃO INTESTINAL PRECOCE EM LEITÕES NEONATOS NOS AMBIENTE MATERNO E AO REDOR

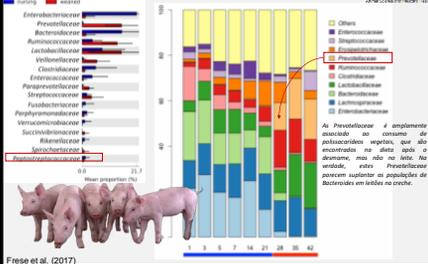
- A composição e a função da microbiota dos leitões após o nascimento tenderam a ser semelhantes às do **piso, leite e superfície dos tetos** das porcas.

- Os microrganismos dos ambientes materno e arredores podem desempenhar um **papel importante na sucessão microbiana** de leitões logo após o nascimento.

Chen et al. (2018)



SUCESSÃO MICROBIANA

As *Proteobacteria* é amplamente associado ao consumo de polidivíduos orgânicos, que são encontrados no leite após o parto, mas não no leite de verdade, entre *Proteobacteria* podem suprir as populações de *Bacteroides* em leitões no creche.

Frese et al. (2017)



Demandas e oportunidades de programas alternativos no crescimento e terminação!!!

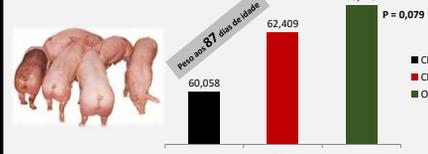



Buscando oportunidades!!!

Programa de substituição total dos antibióticos



tilosina 0,450 kg/ton	enamicina 0,125 kg/ton	tilosina 0,450 kg/ton	enamicina 0,063 kg/ton
OE 0,400 kg/ton	OE 0,200 kg/ton	OE 0,400 kg/ton	OE 0,200 kg/ton



Barreto et al. (2018). Dados não publicados



Buscando oportunidades!!!

Programa de substituição total dos antibióticos



Choque dos 87 a 97 dias

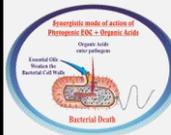
CN	CP	OE
0,896	0,914	1,063
3,178	3,451	3,498

Legend: ■ CPD, kg; ■ CRD, kg



OPORTUNIDADE!!!

Efeito inibitório

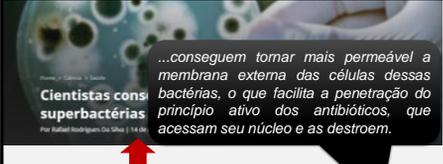



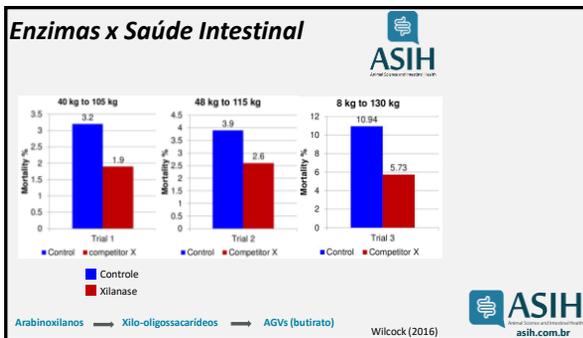
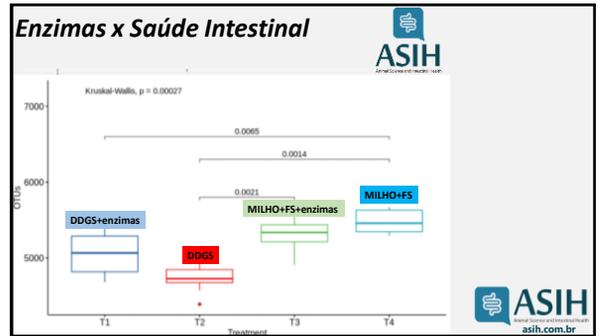


Cientistas consi superbactérias

...conseguem tornar mais permeável a membrana externa das células dessas bactérias, o que facilita a penetração do princípio ativo dos antibióticos, que acessam seu núcleo e as destroem.

Segundo um estudo de pesquisadores da Escola de Medicina da Universidade da Carolina do Norte (UNC), foi descoberto que, ao se introduzir **ramnolipídeos** em um antibiótico do tipo aminoglicosídeo, esses antibióticos se tornam mais eficazes contra bactérias do tipo *Staphylococcus aureus*, causadoras de doenças como tuberculose, meningite e endocardite.





MACHO vs FÊMEAS (SAÚDE INTESTINAL)

Gut health Parameter	Nursery	Finisher
	Early weaning response, relative to late weaning	Early weaning response, relative to late weaning
Fecal scores (boose stool)	Increased (F > M)	Increased (F > M)
Gut nervous system activity and fluid secretion	Increased (F > M)	Increased (F > M)

- O sexo biológico desempenha um papel importante na saúde intestinal.
 - Fêmeas exibem maior ativação imunológica, aumento da permeabilidade intestinal e aumento da diarreia.
 - No entanto, o fato de que as mães exibem taxas de mortalidade mais baixas do que os machos castrados sugere que a maior reatividade intestinal nas fêmeas pode conferir uma vantagem sobre os machos para a sobrevivência.




- ### O que nos incomoda!!!
- ➔ Nutrição funcional e resposta vacinal
 - ➔ Ambiência e integridade intestinal
 - ➔ Colonização da microbiota do neonato
 - ➔ Micotoxinas (feed safety) e saúde intestinal
 - ➔ Integridade intestinal e doenças respiratórias
 - ➔ Programa de choques com aditivos
 - ➔ Consumo pré o pós desmame
 - ➔ Manejo x Estresse x inflamação
 - ➔ Relação do microbioma com doenças
 - ➔ Efeito dos alimentos/nutrientes x saúde intestinal
- 

