



Apresentação ***Institucional***

Julho, 2025

Somos

Empresa de **soluções** para
rápida tomada de decisão

Fazemos

Análise química direta e
instantânea

Áreas de atuação

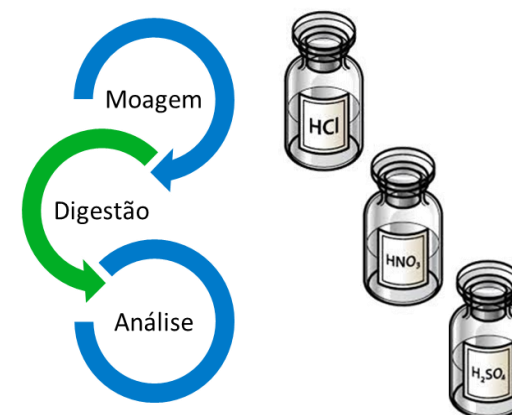
Agricultura



Alimentos

Problema

Os Métodos convencionais de análise **não permitem a rápida geração de informações** para **tomada de decisão**, pois demandam:



Problema

Os Métodos convencionais de análise **não permitem a rápida geração de informações** para **tomada de decisão**, pois demandam:

- ✓ Complexa **estrutura física**
- ✓ mão de obra **especializada**
- ✓ **Altos investimentos** em equipamentos
- ✓ Processo de **preparo de amostras** com **reagentes químicos perigosos**
- ✓ **Logística de envio** de amostras



Demora na obtenção de resultados



Custos Elevados



Baixa Eficiência



Dependência do laboratório



Geração de resíduos tóxicos

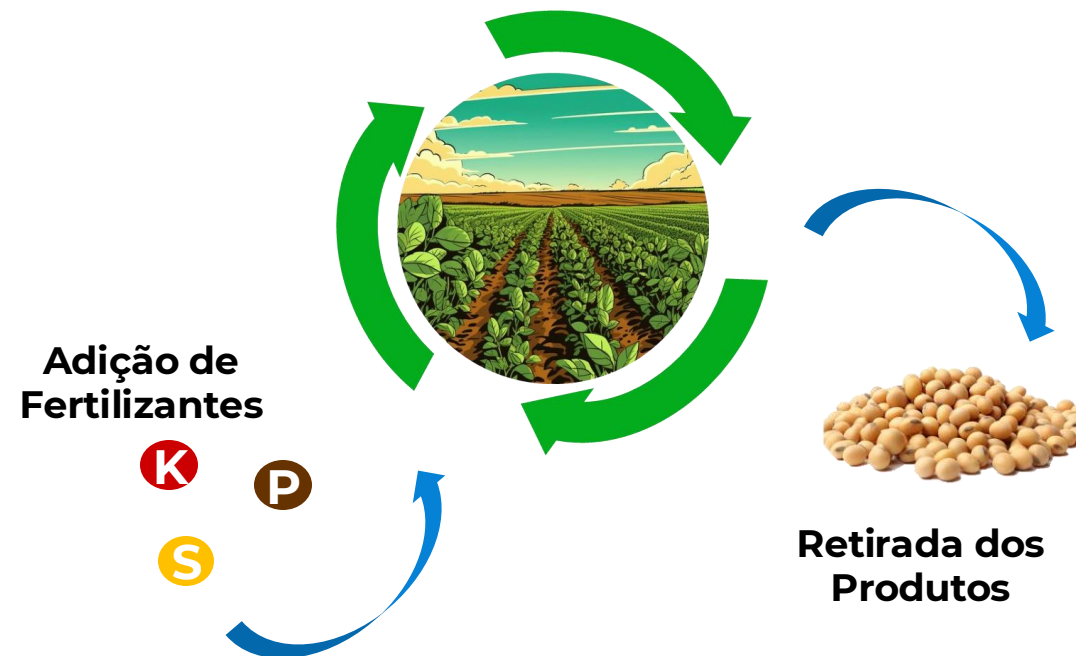
Contexto

“Desenvolvimento sustentável é aquele capaz de suprir as necessidades da geração atual [...] sem **esgotar os recursos para o futuro**”



Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ONU)

O emprego de nutrientes deve buscar o **equilíbrio**



Contexto

Todavia, entre 2009 e 2012, os produtores aplicam

2,4 vezes a quantidade de nutrientes exportadas pelas culturas

Balanço Brasil	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Total
----- Mil ton -----												
Exportação de nutrientes (I)	7.377	7.395	12.371	2.515	2.255	2.207	13	13	96	43	31	34
Aplicação de nutrientes (II/I)	11.347	13.868	15.162	24.970	8.412	6.338	44	22	1.005	76	85	81
Fator de Uso (II/I)	1,5	1,9	1,2	9,9	3,7	2,9	3,3	1,7	10,5	1,8	2,7	2,4

Excesso de fertilizantes pode causar

Problemas Ambientais



Problemas Financeiros

25% dos custos de produção são fertilizantes, **R\$ 1.900/hectare**

Contexto

Conjuntamente, com o aumento do preço dos fertilizantes, se intensificam casos de **fraudes**.

NORTE E NOROESTE **RPC**

Mais de 240 toneladas de fertilizantes adulterados são apreendidos após fazendeiro denunciar sacos entregues com lacres abertos

Segundo Polícia Civil, agentes encontraram barracão onde seriam adulterados a mercadoria; caminhão também foi apreendido.

gov.br

Órgãos do Governo Acesso à Informação Legislação Acessibilidade

Entrar com

Ministério da Agricultura e Pecuária

Assuntos > Notícias 2022 > Mapa apreende 488 mil quilos de fertilizantes com suspeitas de falsificação no Paraná

FISCALIZAÇÃO

Mapa apreende 488 mil quilos de fertilizantes com suspeitas de falsificação no Paraná

Além das suspeitas de fraude dos produtos, a empresa que estava manipulando, embalando e comercializando os fertilizantes não tinha registro

Publicado em 23/09/2022 17h09

Compartilhe: f X in

Nacional

Polícia apreende 100 toneladas de fertilizantes adulterados

As apreensões de fertilizantes adulterados realizadas até o momento já ultrapassam R\$ 500 mil, segundo a Polícia Civil



Redação Canal Rural

14/02/2023 15:00



AGFeed

Negócios Economia AgTech Finanças ESG Vídeos



Home > Economia

EXCLUSIVO: Roubos e furtos de fertilizantes aumentam mais de 130%

Pesquisa feita pela Associação Nacional para Difusão de Adubos (Anda) junto a seus associados revelou ainda que a adulteração de fertilizantes subiu 20% de janeiro a julho de 2024 na comparação com o mesmo período do ano anterior. O prejuízo, desde 2021, é estimado em R\$ 43 milhões



Alessandra Mello 14/01/2025 07:31



Nosso propósito

"Transformar o **impacto dos negócios**
pelo **uso inteligente de recursos**"

Principais segmentos no agronegócio

**Análise de
Corretivos e
fertilizantes**

**Caracterização
química de
grãos**

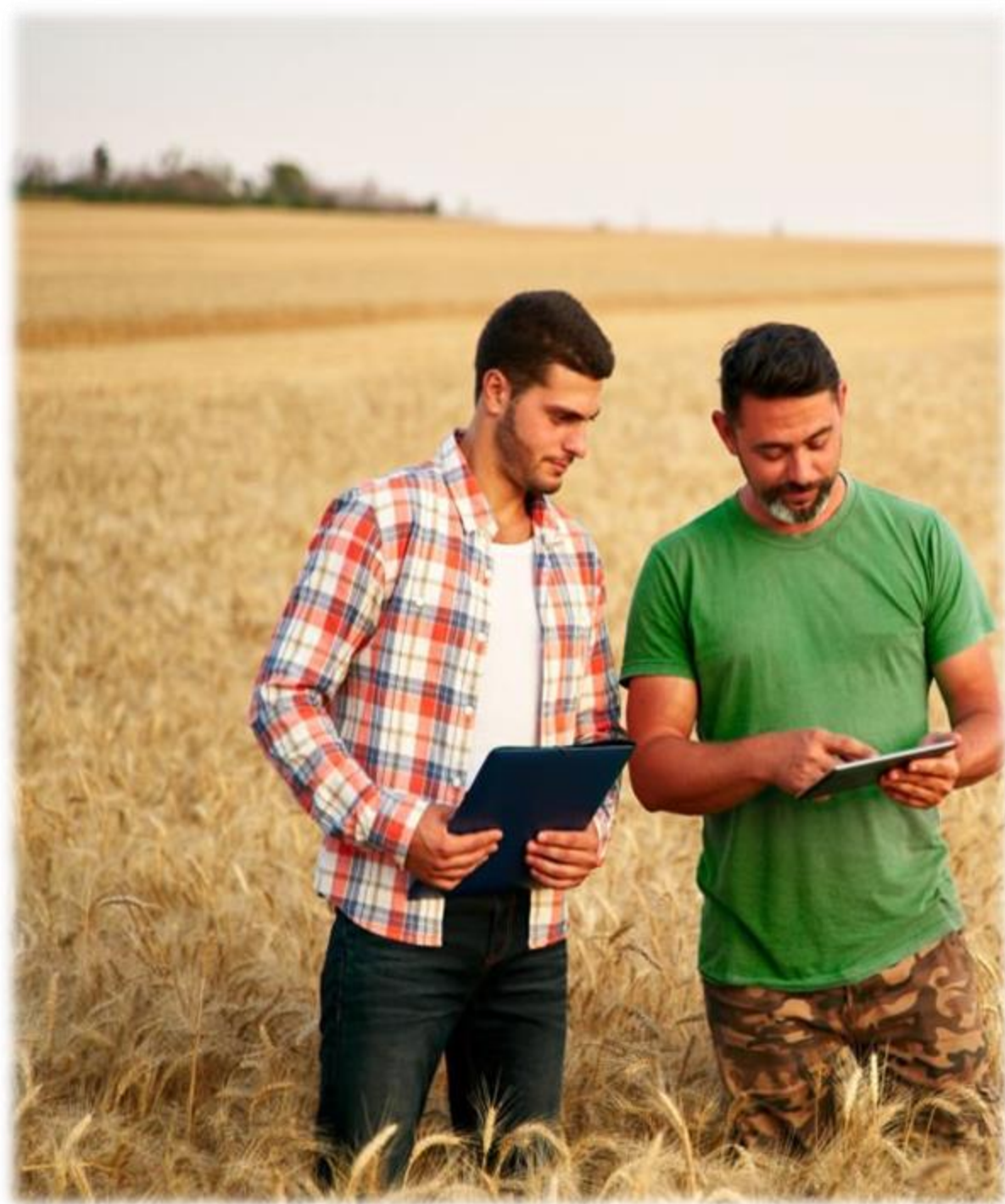
**Diagnose
Foliar**



Proposta de Valor

Agilidade na

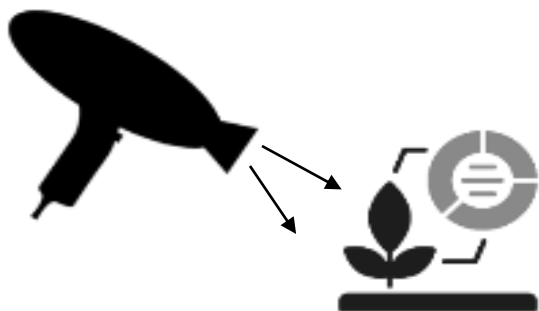
Tomada de decisão



Solução

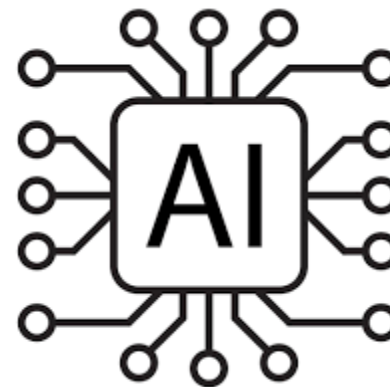
Laboratório móvel para **análises** químicas **instantâneas**

Leitura de amostras



Equipamento de
Raio X

Interpretação dos resultados



Plataforma online

INRA LT

Soluções

Análise de fertilizantes



Demonstração - Análise de Ureia

Análise de Fertilizantes

Para controle de qualidade de

- ✓ Matéria prima
- ✓ Produto acabado
- ✓ Metais
- ✓ Contaminantes



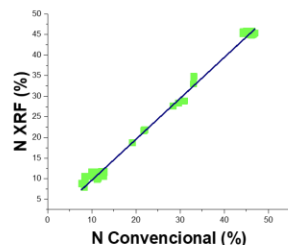
Análises de Fertilizantes

Modelos **sob medida** e **precisão comprovada**

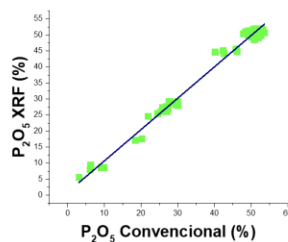
Curvas de Calibração

Método XRF vs Método Convencional

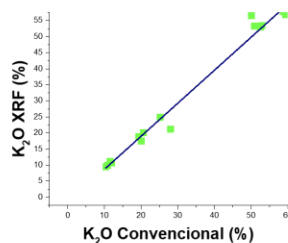
N
total



P₂O₅
CNA + H₂O



K₂O
H₂O



Amostra	N Convencional (%)	N XRF (%)	P ₂ O ₅ Convencional (%)	P ₂ O ₅ XRF (%)	K ₂ O Convencional (%)	K ₂ O XRF (%)
Ureia	45.6	45.2				
Nitrato de Amônio	33.0	33.0				
Sulfato de Amônio	22.0	21.9				
MAP	12.2	11.7	53.0	51.9		
TSP			46.1	44.7		
KCl					60.5	59.9
04-30-10	5.6	4.8	31.2	29.9	10.8	11.6
08-11-18	8.5	8.7	13.2	11.8	16.6	16.7

Qual o **custo** de uma **decisão errada**?

Caso real – MAP Adulterado em indústria de fertilizantes

MAP

52% P_2O_5

R\$ 4.000,00/ton

R\$ 7,70/ponto de P_2O_5



Resultado da análise

30% P_2O_5



Perda

22 pontos P_2O_5 /ton

R\$ 1.692,00/ton

Box de 5k ton

R\$ ~8.5M

prejuízo Total

Soluções

Diagnose foliar

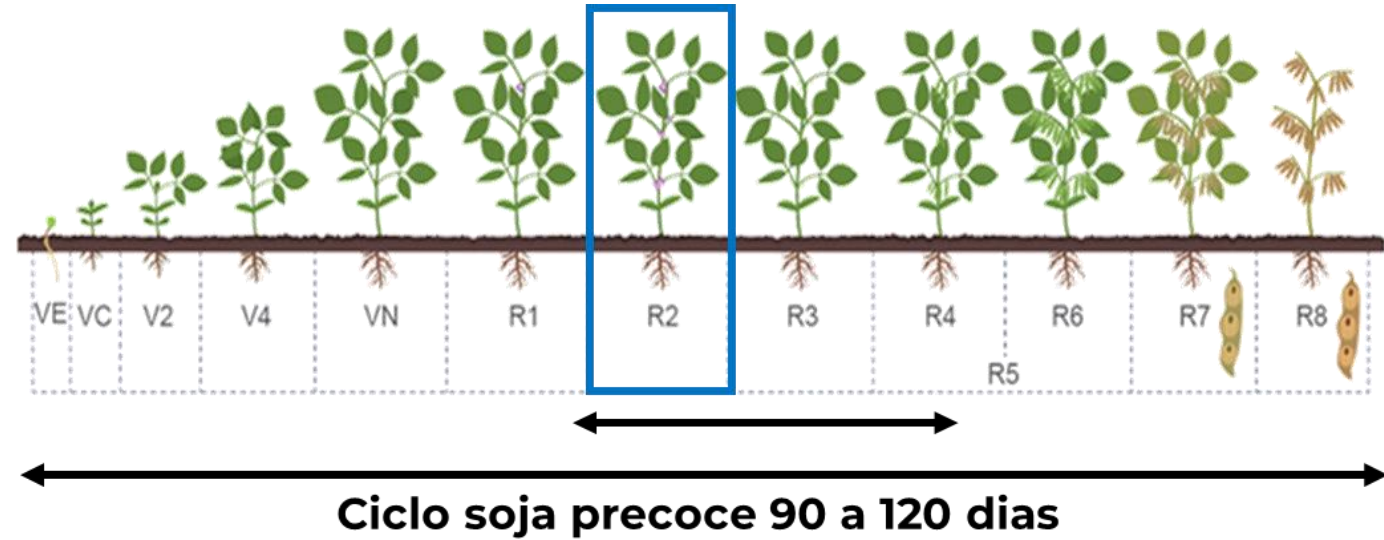


Diagnose Foliar

Em Soja,

há uma curta janela
para **tomada de
decisão**

O que exige **rapidez**
e **assertividade** para
colher resultados



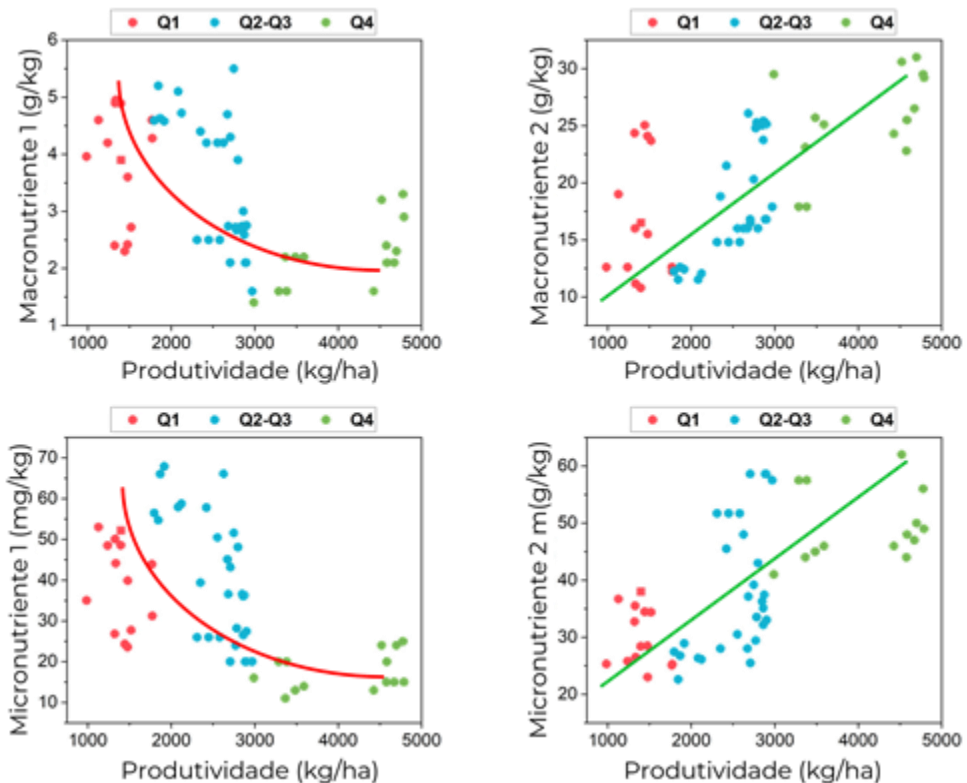
Janela para
tomada de decisões

15 dias

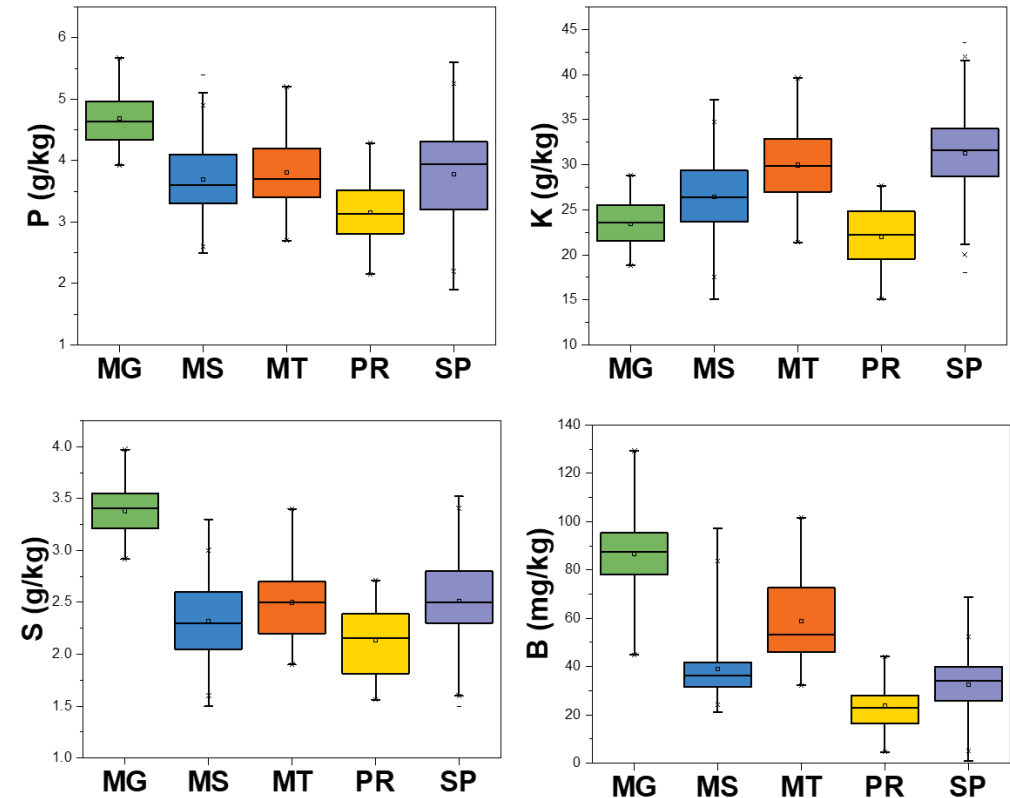
Diagnose Foliar

Uma vez que o teor dos nutrientes **se altera** por diversos fatores, precisamos **analisá-los sob uma ótica mais abrangente.**

Concentração de Nutrientes x Produtividade



Regiões diferentes necessitam interpretações diferentes



Diagnose Foliar

Como é fora do Brasil?

Case de Sucesso

Os dois produtores que recentemente bateram o **recorde de produtividade de soja** nos EUA realizam **análises foliares ao longo de todo o ciclo da cultura**, permitindo ajustes precisos durante a safra.

SF Successful Farming

Q Revista ▾ Boletins informativos

Novo recorde de produtividade de soja é estabelecido em 218 bushels

O fazendeiro da Geórgia, Alex Harrell, quebrou seu próprio recorde anterior de 206 bushels.

Por Adrienne Held, Chelsea Dinterman, e Natalina Sents Bausch | Atualizado em 21 de agosto de 2024



Época de crescimento

Harrell coletava amostras de folhas toda segunda-feira para medir tendências e equilíbrios de fertilidade. Em poucos dias, as necessidades das plantas podiam ser atendidas com aplicações utilizando Y-drops e drones.



Rodney e Alex Harrell estão em um campo de soja recorde em sua fazenda na Geórgia. FOTO: ALEX HARRELL

<https://www.agriculture.com/new-soybean-yield-record-set-at-218-bushels-8695782>

Ano	Produtividade (scs/ha)	Produtor	Localização
2024	245	Alex Harrell	Smithville, Georgia
2023	232	Alex Harrell	Smithville, Georgia
2019	213	Randy Dowdy	Valdosta, Georgia
2016	193	Randy Dowdy	Valdosta, Georgia
2010	180	Kip Cullers	Purdy, Missouri

Demonstração - Análise em folha de milho



Diagnose Foliar

Análise do estado nutricional das plantas

- ✓ Para qualquer cultura
- ✓ Macro e micronutrientes
- ✓ *In loco*
- ✓ Resultado instantâneo

Case I - Diagnose **Foliar**

Local: Mato Grosso do Sul
Cultura: Soja

Este cliente buscava uma ferramenta para rápida realização da diagnose foliar das plantas que fundamentasse a realização de adequações no manejo nutricional em diferentes estádios fenológicos

V4



R2



Equipamento no Campo



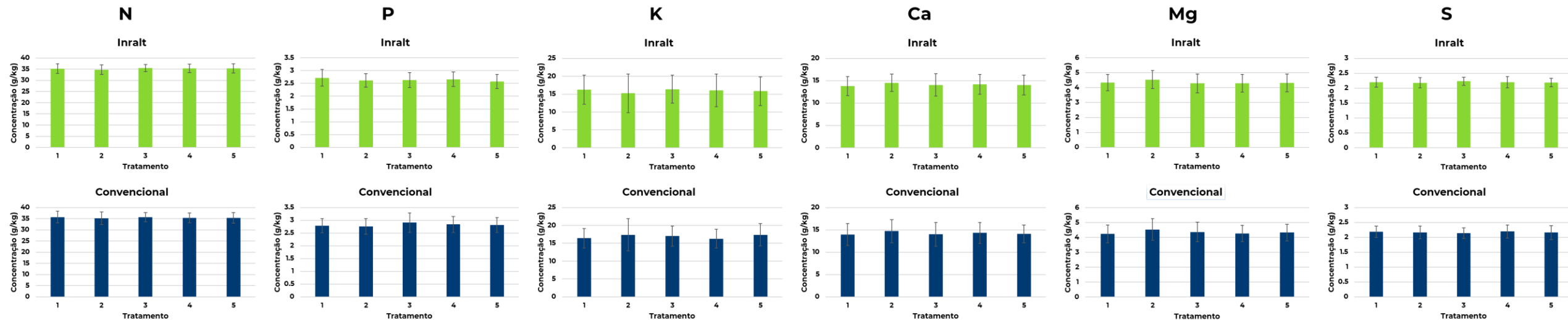
Case I - Diagnose Foliar

Macronutrientes

Resultados

Método Inralt (Campo) x Convencional (Laboratório)

Os resultados obtido no campo foram semelhantes aos obtidos pelas amostras enviadas ao laboratório.



Case I - Diagnose **Foliar**

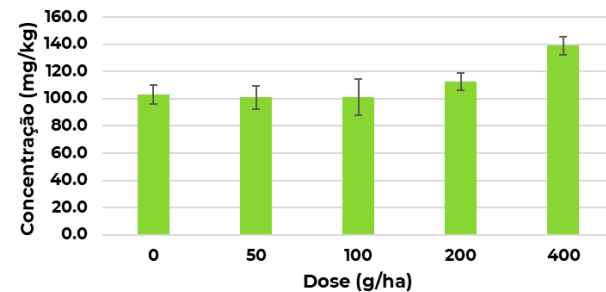
Micronutrientes

Resultados

Método Inralt (Campo) x Convencional (Laboratório)

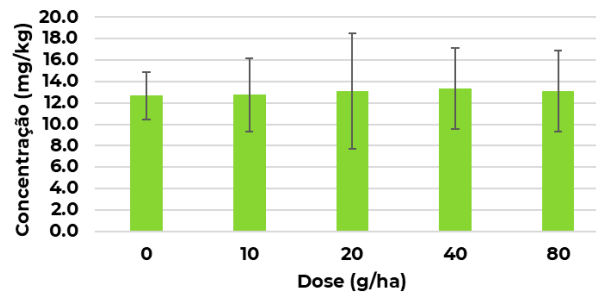
Mn

Inralt



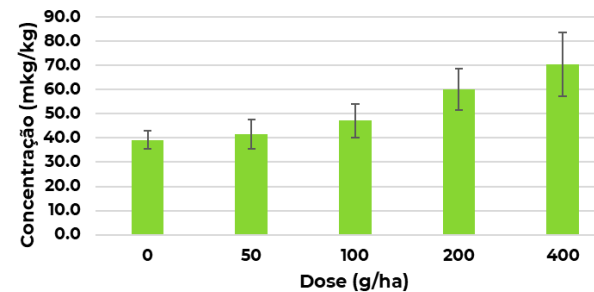
Cu

Inralt



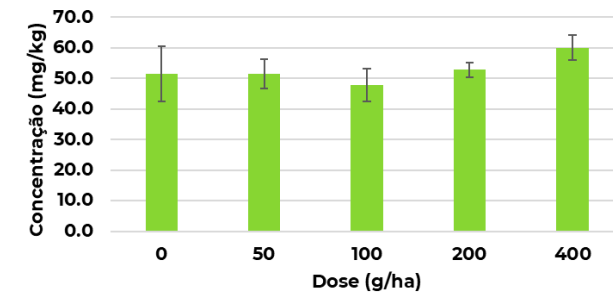
Zn

Inralt

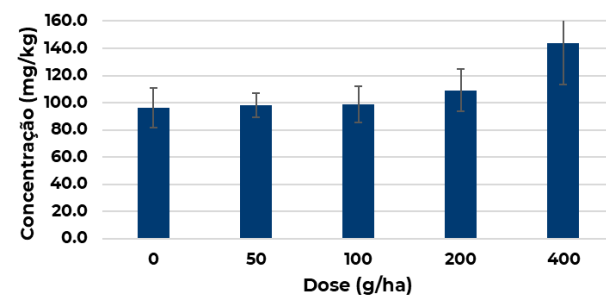


B

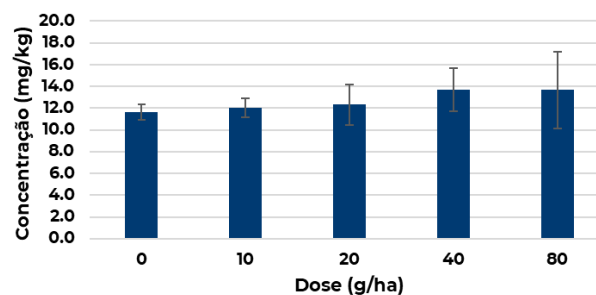
Inralt



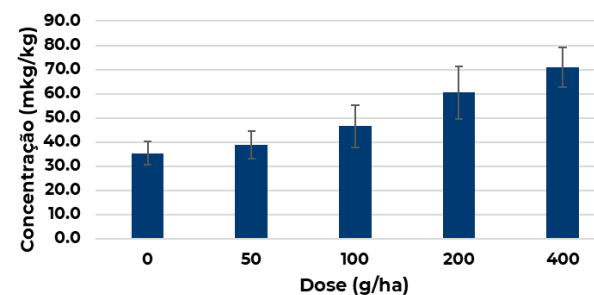
Convencional



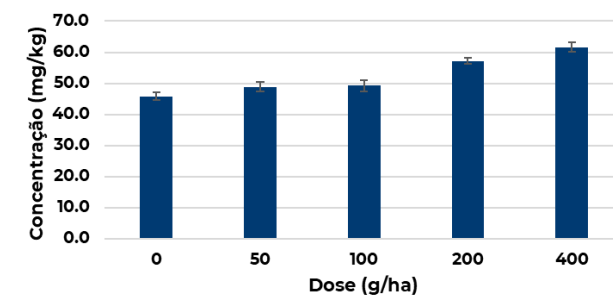
Convencional



Convencional



Convencional

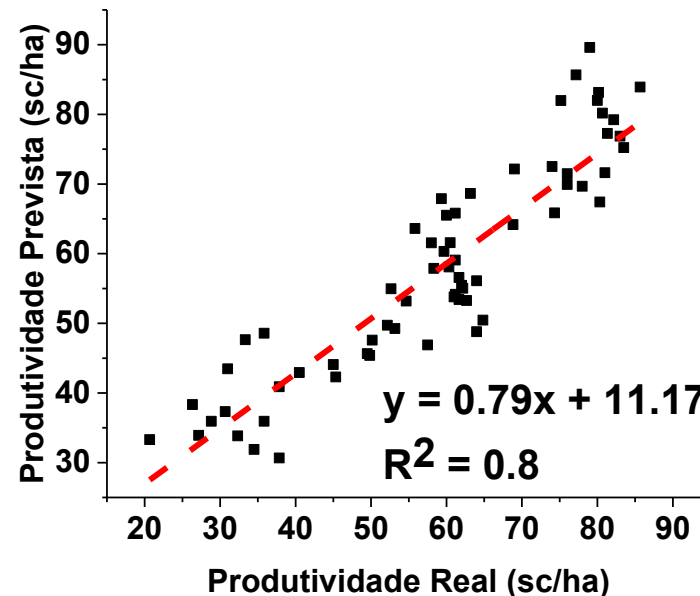


Case II - Diagnose Foliar

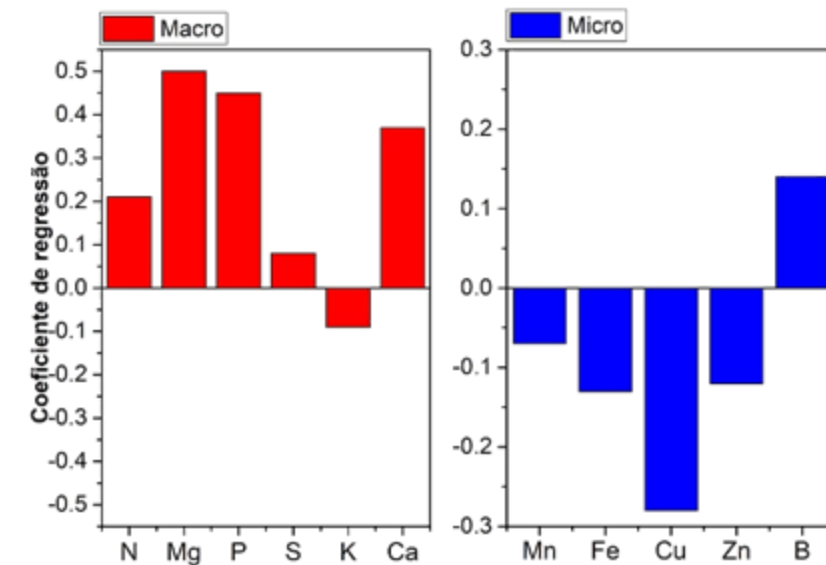
Local: MG
Cultura: Soja
Avaliações: R2

Além de desenvolver métodos rápidos de análise, utilizamos os resultados para compreender os fatores nutricionais que influenciam a produtividade das áreas. Criamos modelos de previsão de produtividade, baseados na diagnose foliar, que geraram recomendações para ajustes no manejo nutricional das lavouras, focando nos nutrientes de maior impacto.

Previsão de **produtividade** com base na **análise foliar**



Impacto dos nutrientes na produtividade e no teor de proteína nos grãos.



A close-up photograph of a large number of yellow soybeans, filling the left side of the frame. The beans are round and have a distinct dark brown or black spot in the center of each, known as the hilum. They are densely packed together.

Soluções

Análise de grãos

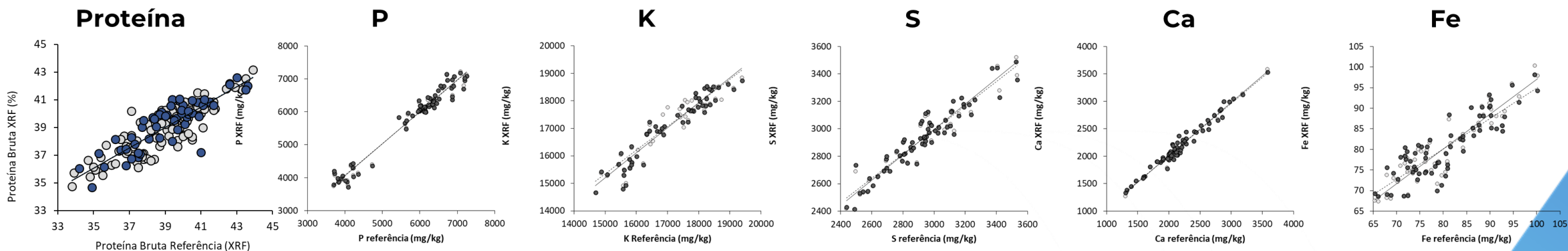


Grãos

Soja

Local: 3 regiões do Brasil
Cultura: Soja

O projeto tinha o objetivo de desenvolver metodologias para caracterização química de grãos de soja, visando gerar mapas de exportação de elementos que permitissem calibrar com maior precisão a adubação de reposição.



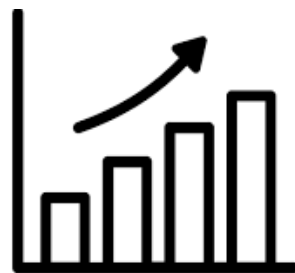
Nosso Diferencial

Entregamos informações para



Rapidez

na tomada de decisão



Eficiência

nos processos



Redução

de custos

Nosso time

Time Interno



Dr. Marcos Gomes
Founder



Msc. Thainara Rebelo
Especialista de Data
Acquisition



Bruno Ducraux
Web Developer



Dr. Felipe Rodrigues
Especialista em
Modelagem



Vitor Lima
Desenvolvimento de
Negócios



Nathalia Masolho
Estagiária



Jennifer Alves
Estagiária



Investidores



José A. Tomé
Board Member



Prof. Dr. Tiago Tezotto
Especialista em Nutrição



Francisco Feresin
Board Member



Prof. Dr. Hudson Carvalho
Conselheiro em Raios X



Prof. Dr. Marcos Kamogawa
Especialista em Nutrição

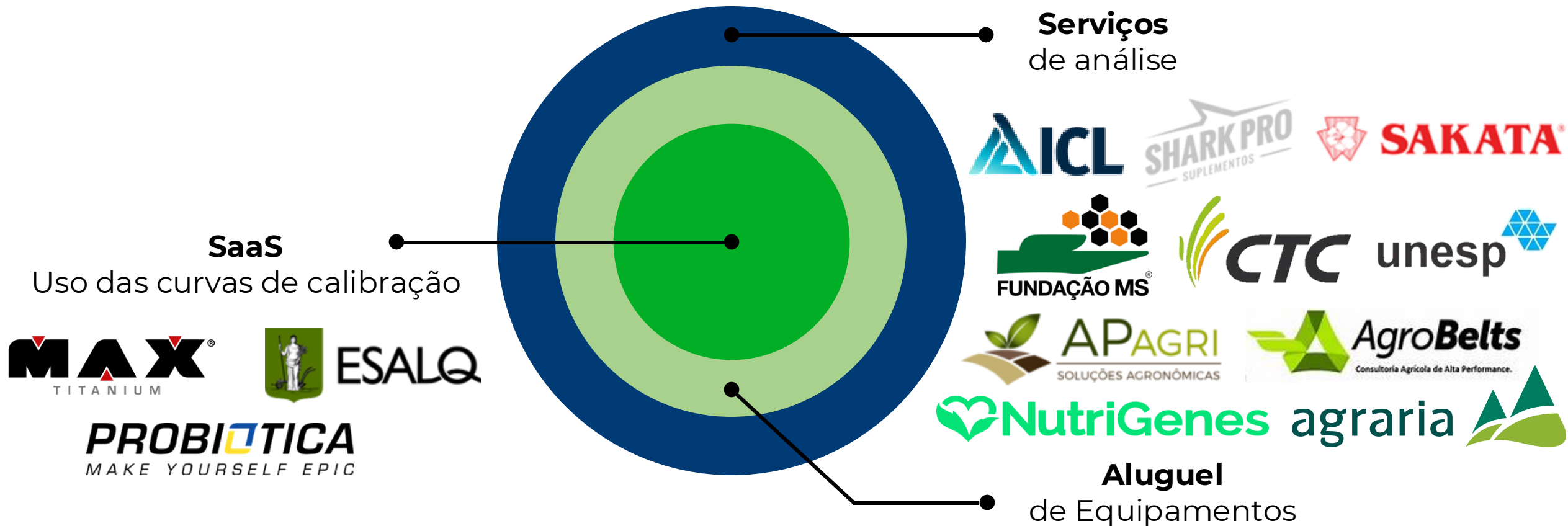


Prof. Dr. Fábio Melquiades
Conselheiro em Modelagem



Conselheiros Técnicos

Cientes





Como a
Inralt
pode te
ajudar?

Vitor Silva

Especialista de Negócios

(19) 9 9786-6176

vitor.silva@inralt.com

