



Programa nutricional

optimumturf

by Yara



Marcos Estevão Feliciano
Especialista de Desenvolvimento de Mercado

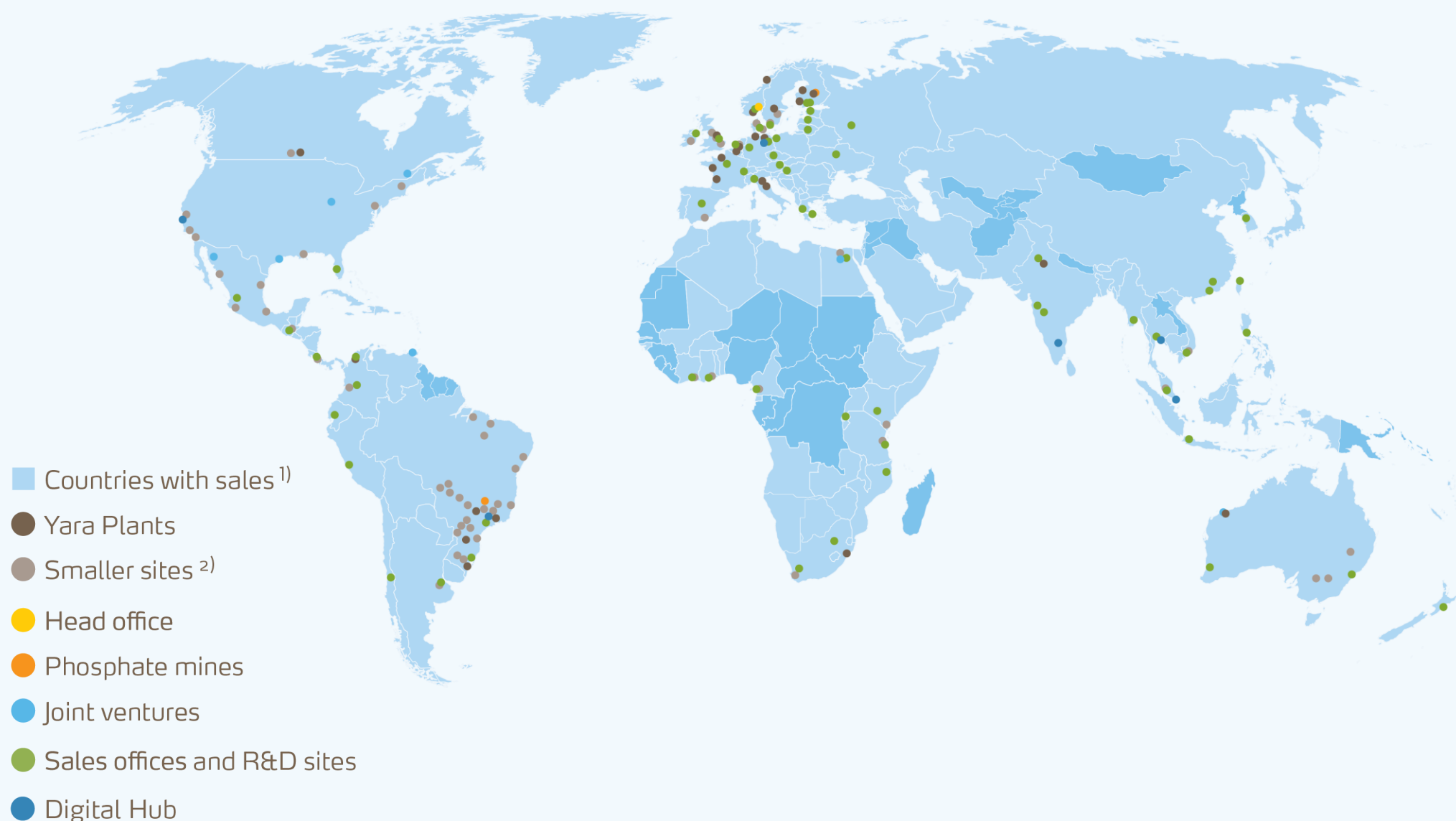


1905

A faísca que levou à invenção mais importante da Noruega

A extração de nitrogênio da atmosfera utilizando a energia elétrica das quedas d'água da Noruega. A invenção de Kristian Birkeland e Sam Eyde permitiu alimentar milhões de pessoas, ajudou agricultores a criar negócios lucrativos e salvou vidas.

Missão global, presença global



- Robusta capacidade de **produção própria** e mais completa **rede de fornecimento de matérias-primas** no mundo;
- **Líder global em amônia/nitrogênio** e aplicações sustentáveis para mercados industriais e agrícolas, produzindo mais de 8,5 MM t de amônia/ano;
- **Plantas de mistura idealmente localizadas** para atender mercado agrícola.
- **Brasil representa 1/3** dos negócios globais da Yara

Compromisso com o Brasil



R\$ 15 bilhões em
investimentos
nos últimos 10 anos



Idealmente posicionada
para **suportar o futuro**
da **cadeia do alimento**



Sumaré (SP)

Única planta de foliares fora da Europa e
o Centro de Experiência do Cliente



Complexo Industrial de Rio Grande (RS)

O maior e mais moderno parque de
fertilizantes das Américas



Complexo Industrial de Cubatão (SP)

Produção de fertilizantes
nitrogenados

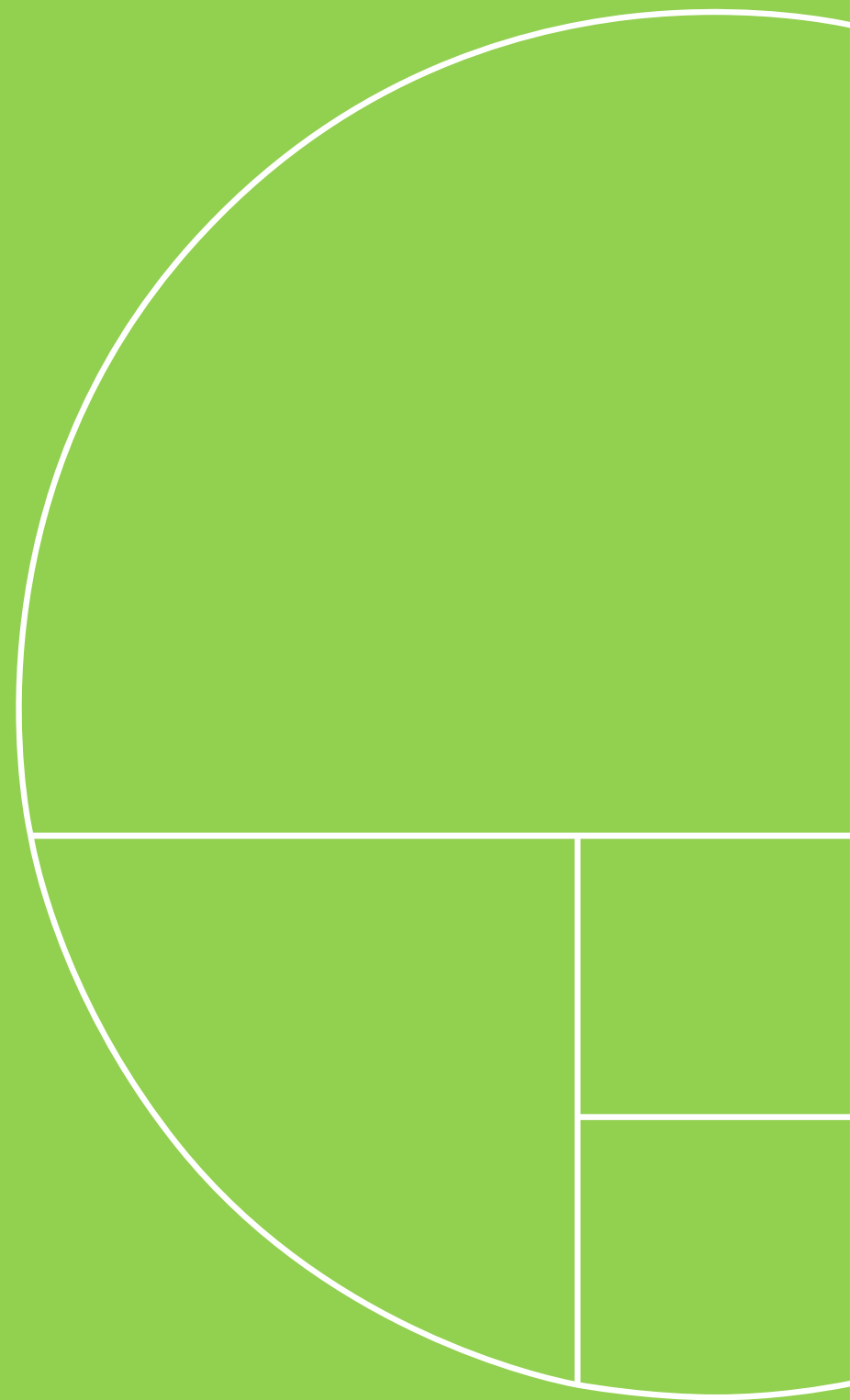
1 Desafios da Gramicultura

2 Programa de trabalho OptimumTurf

3 Ferramentas

4 Produtos

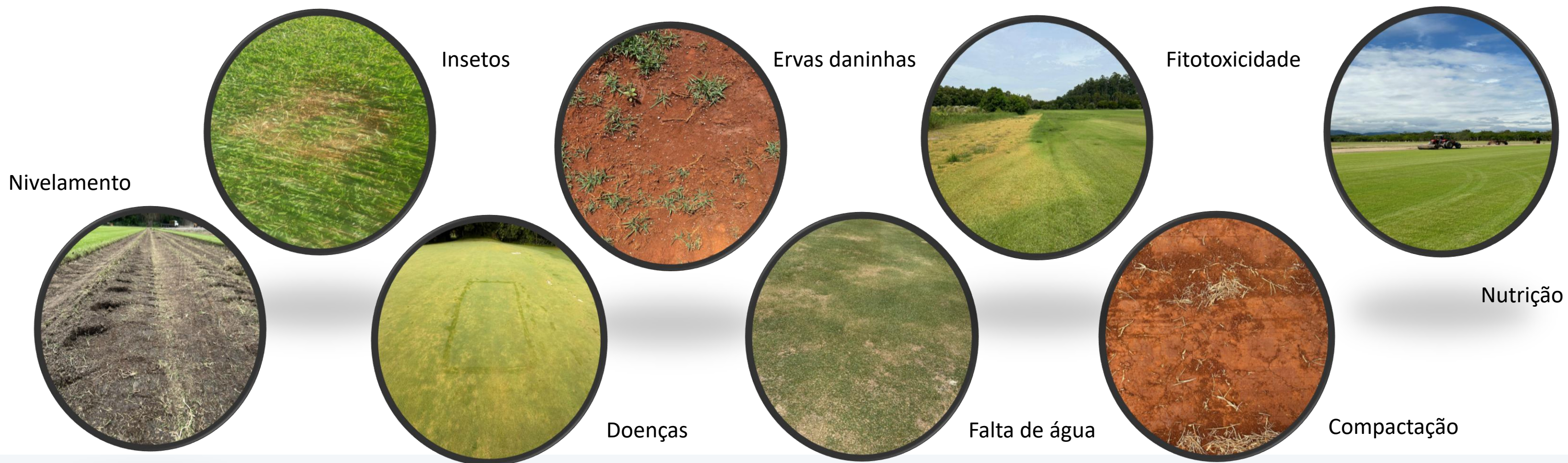
Desafios da gramicultura



OBJETIVOS DO PRODUTOR:

1. Maior enraizamento, melhor resistência de tapete
2. Menor tempo de produção
3. Qualidade visual, tapetes bem verdes

OBSTÁCULOS A VENCER:



“Eu sempre fiz assim!”

Como vamos obter resultados diferentes fazendo o mesmo?

O mercado está cada vez mais exigente em qualidade, precisamos investir em tecnologia e produtos de alta performance, que gerem valor!

Mitos da nutrição:

- Só o fósforo faz crescer as raízes.
- Grama só precisa de Nitrogênio para crescer

Raio X da nutrição de gramados:

- Solos com alto teor de Fósforo (fonte MAP) → Deficiência de zinco
- Solos com baixo teor de Boro, Mg, S e micronutrientes, adubação com NPK ou NK apenas → Lei do mínimo
- Solos ácidos, com teor alto de alumínio e hidrogênio → Intoxica as raízes e dificulta absorção de nutrientes.
- Acidificação e perdas por volatilização por conta do uso de uréia → Redução da disponibilidade e absorção de nutrientes.
- Diferentes tipos de solo, arenosos, argilosos, turfosos → Precisa estudar caso a caso, personalização.
- Ex: Solo turfoso que não responde a calagem, necessário o uso de Nitrato de cálcio

Proporção de nitrato na adubação nitrogenada e desenvolvimento da raiz e da parte area



0 % NO3-N



50 % NO3-N



100 % NO3-N



Fome oculta = menos energia e transporte de fotoassimilados

Crescimento radicular e Mg

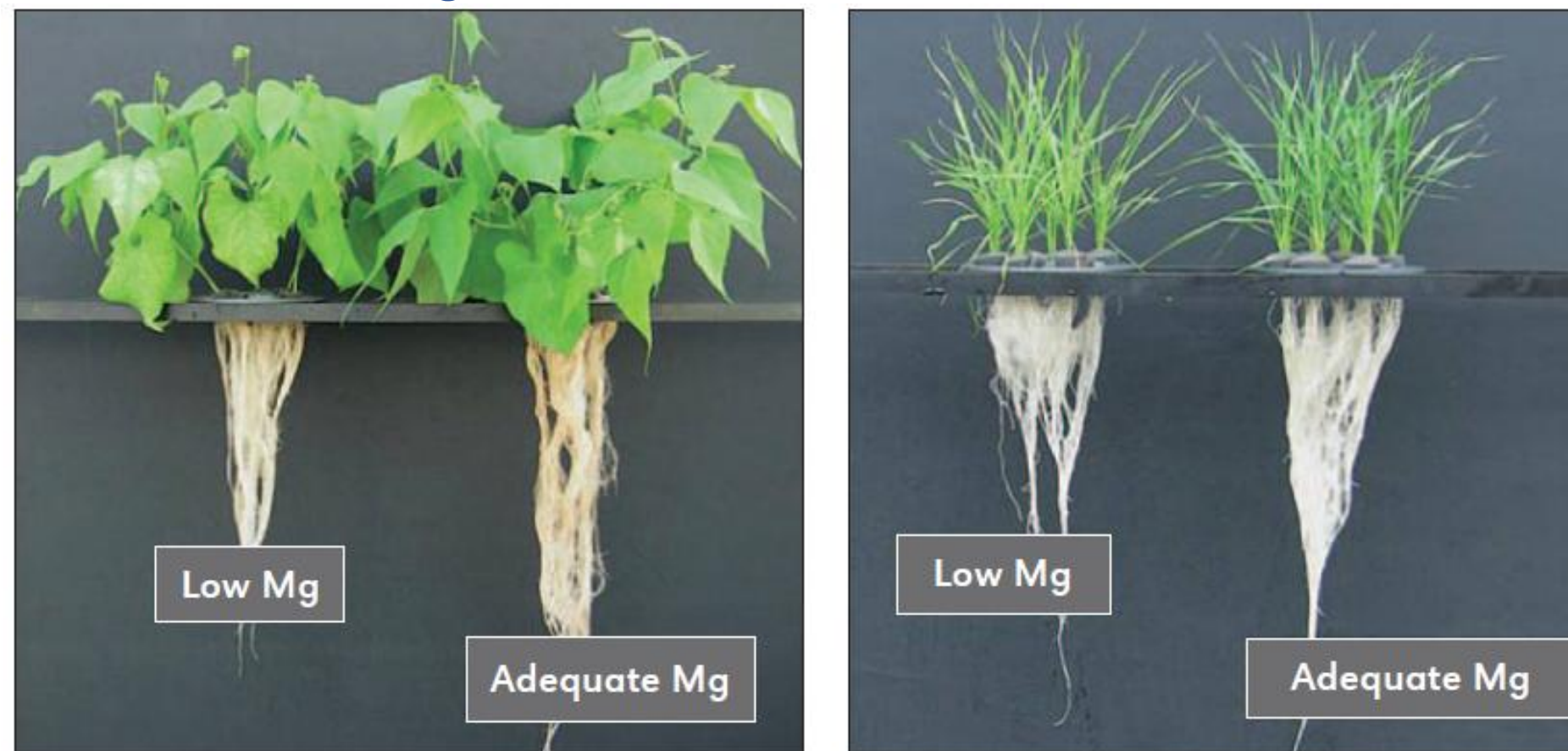
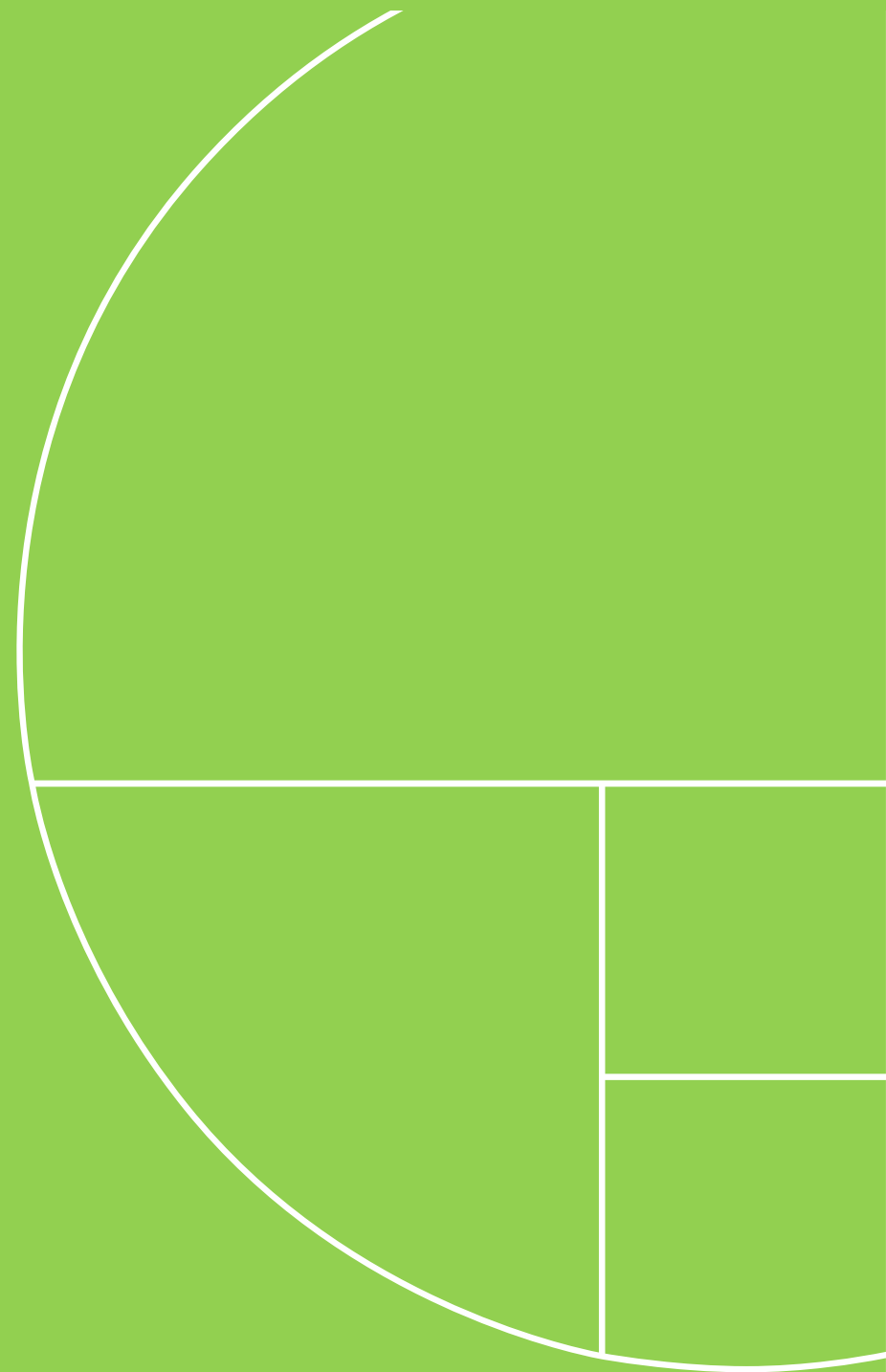


Figure 4. Growth of common bean (left) and wheat (right) plants with low and adequate Mg nutrition.

Programa nutricional

optimumturf

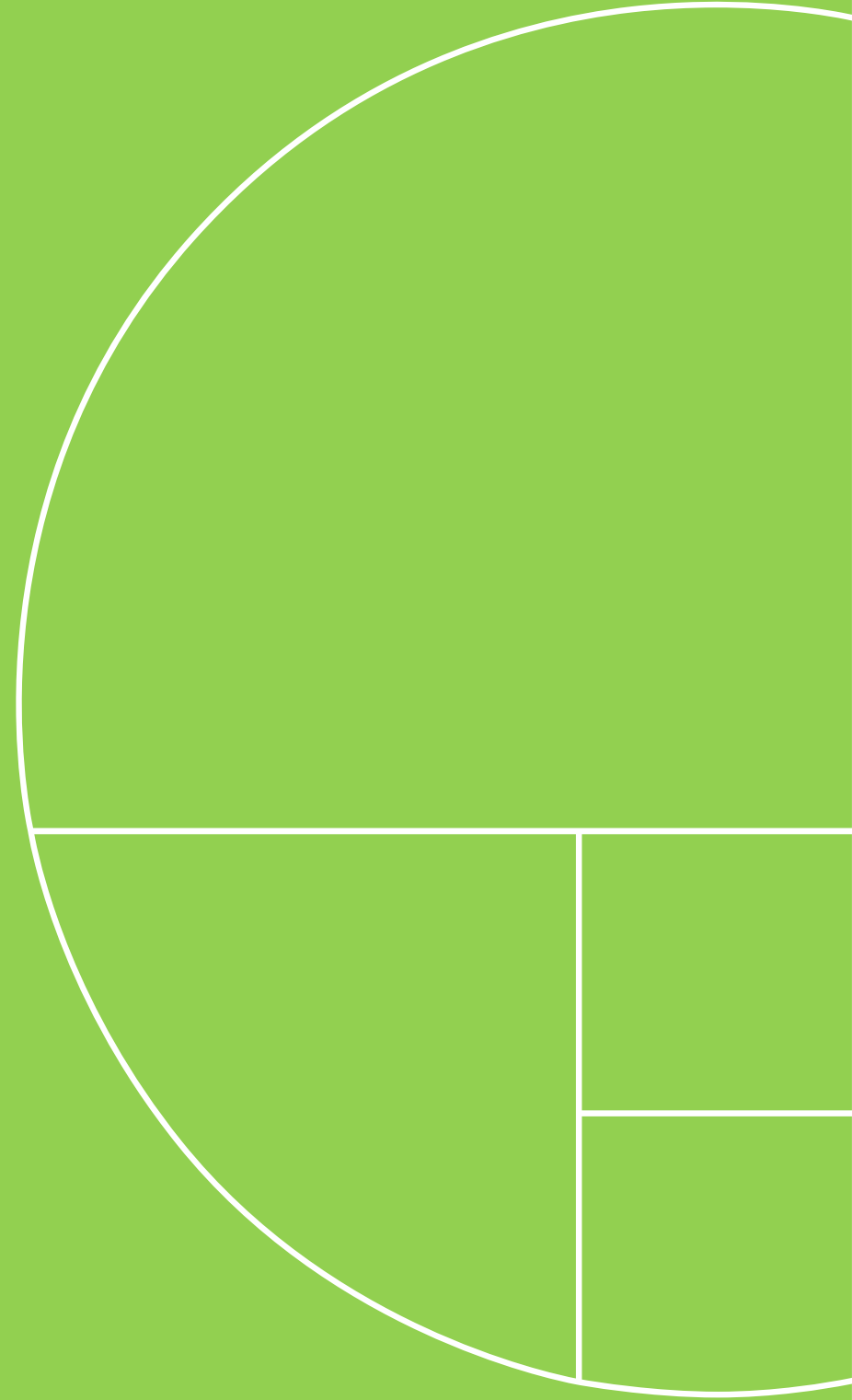
Yara

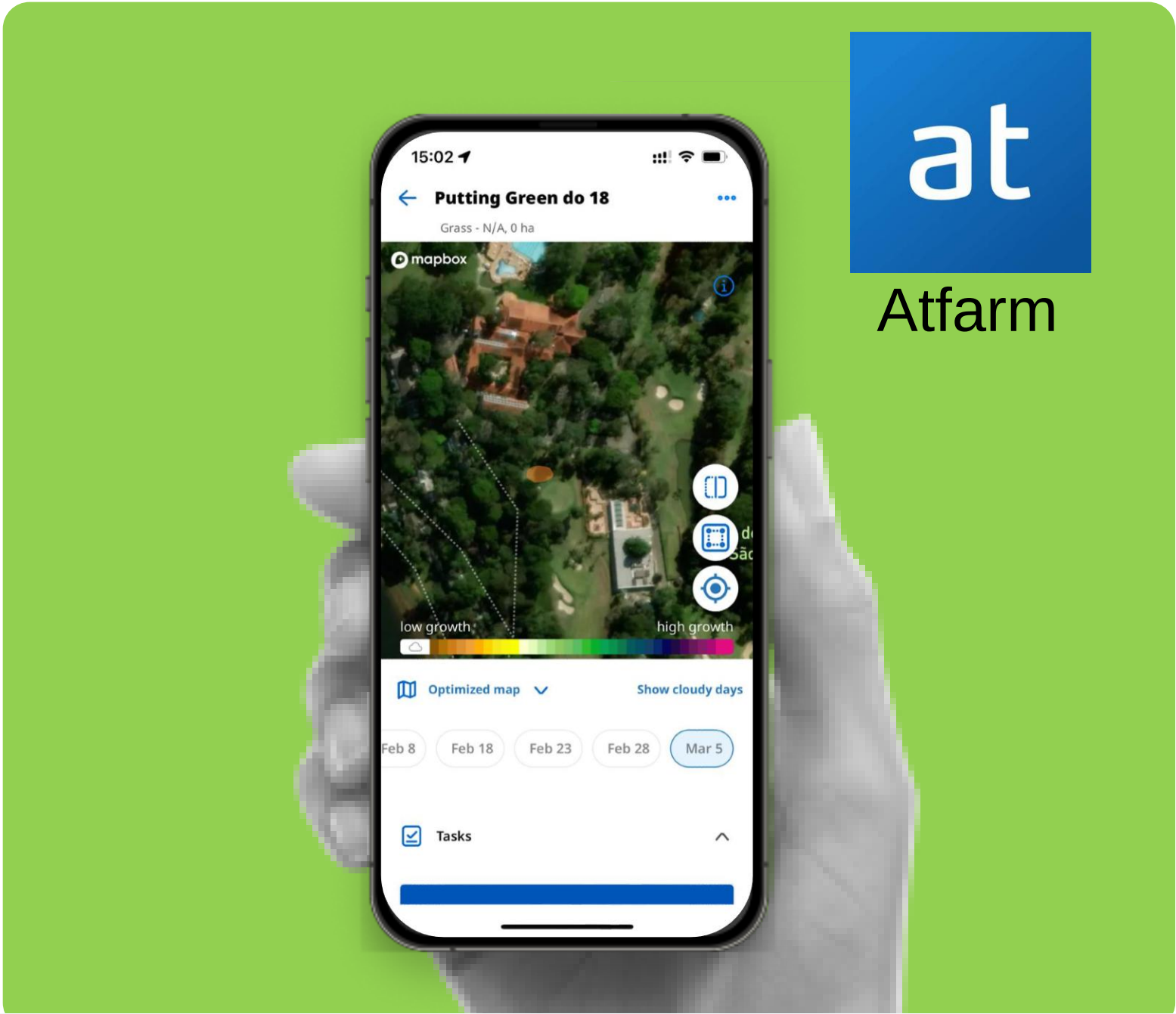


Proposta de trabalho

- 1 Visita de prospecção e diagnóstico
- 2 Mapeamento da área
- 3 Coleta de amostras
- 4 Recomendação personalizada
- 5 Acompanhamento da aplicação dos produtos
- 6 Acompanhamento da produção

Ferramentas





Mapeamento da área

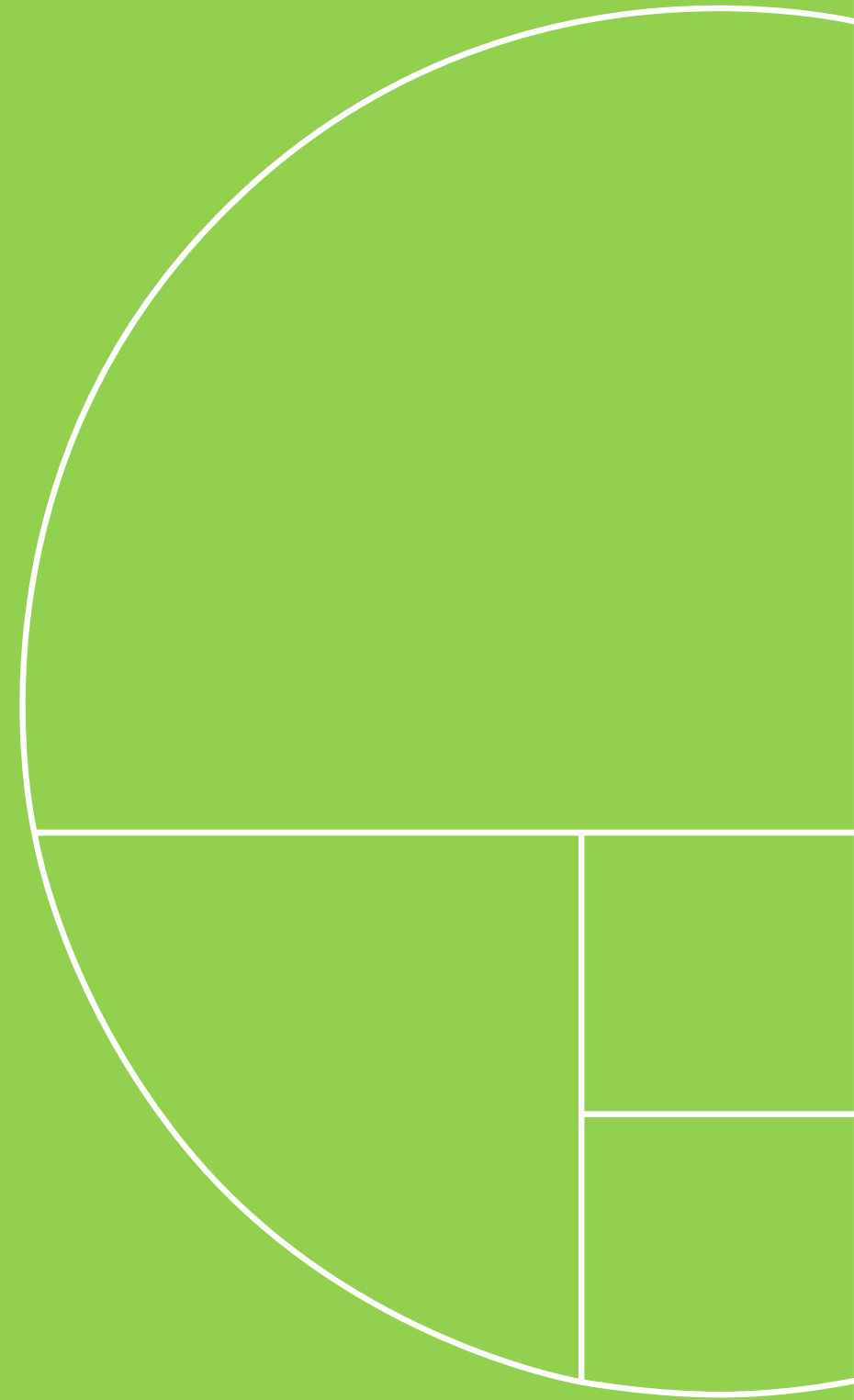


Imagens de satélite - NDVI



Adubação com **YaraMila** MINIPRILLS 21 07 14

Coleta de amostras



Amostragem



AYRA – Sistema de recomendação



Resultado das análises

Interpretação da análise

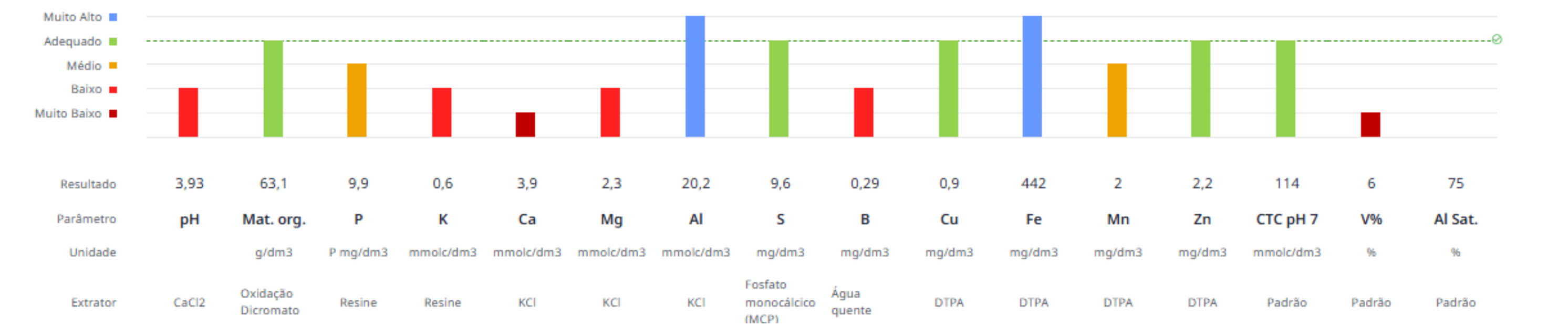
Tipo da amostra: Solo

Data da amostra: 28/01/2025

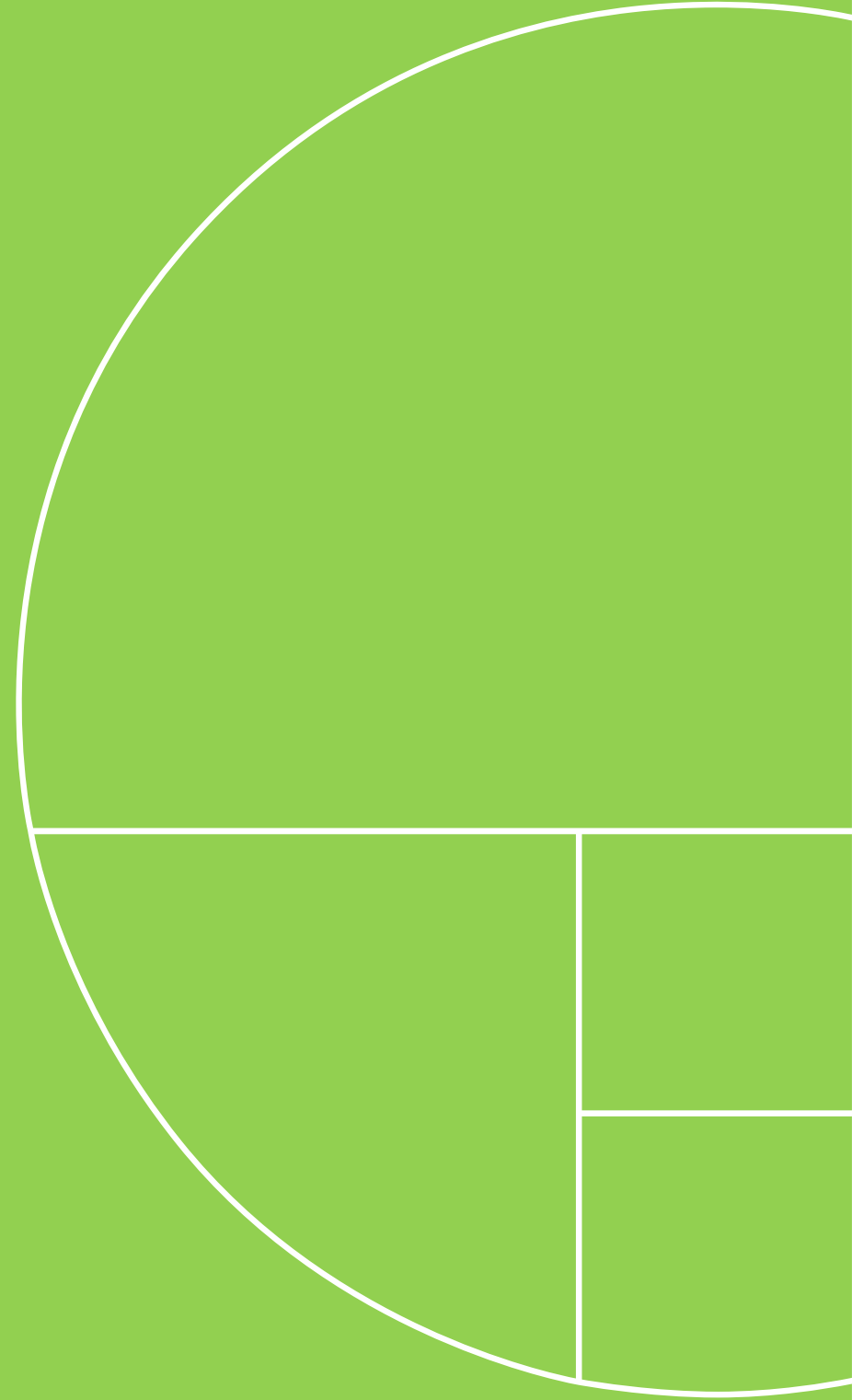
Nome do laboratório: Esalq

ID da amostra: FAIRWAY 6

Nº da Análise: YA000242208



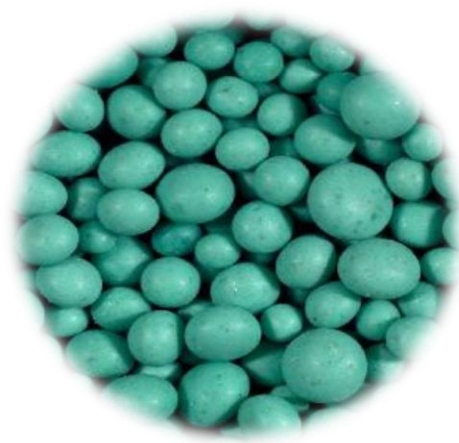
Produtos



Solução Completa



YaraMila[®] COMPLEX[™]

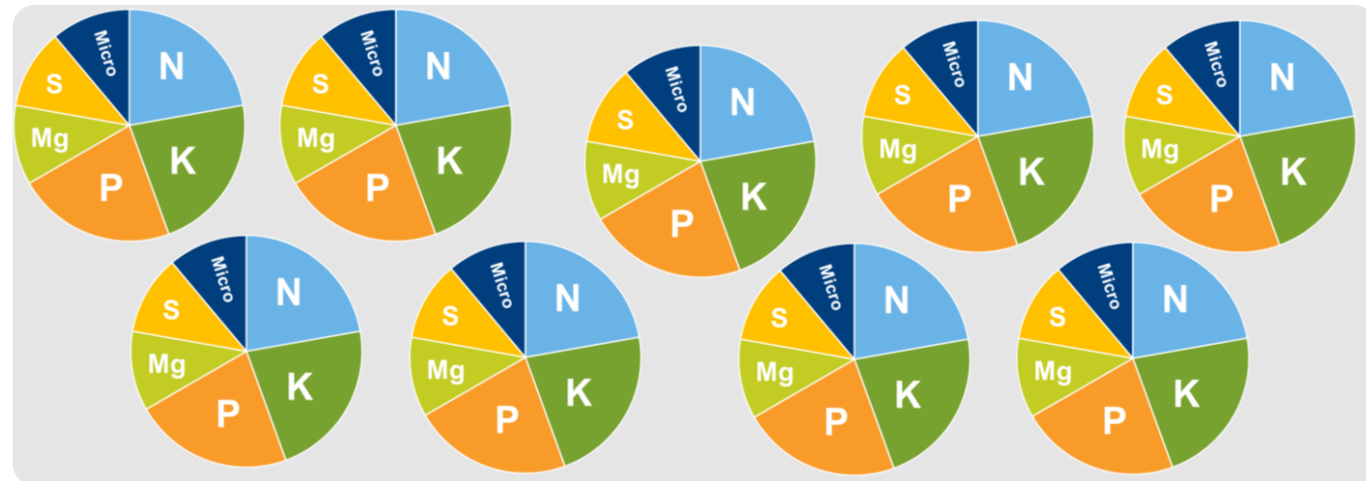


- Fertilizante granulado
- Multinutrientes (N, P, K, Mg, S, B, Fe, Mn)
- Nutrientes de alta eficiência
- Fontes de N (Nítrica e amoniacal) em proporção ideal
- Três formas de fósforo
- Baixo teor de cloro e baixa salinidade
- Alta solubilidade para aplicação via solo

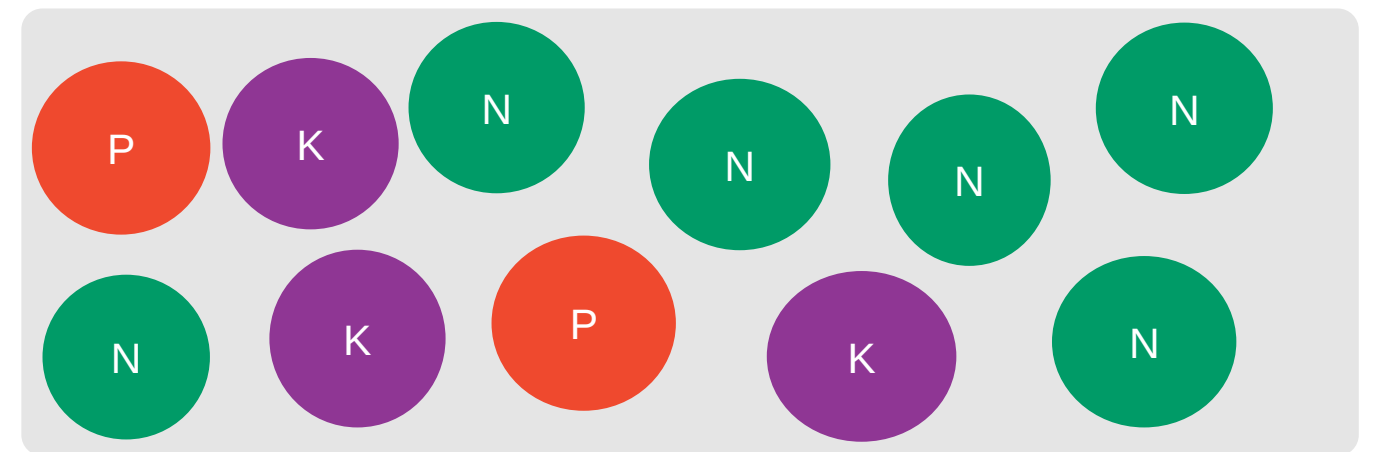
NPK + Micros no mesmo grânulo



YaraMila[®]
COMPLEX™



NPK – Mistura Simples

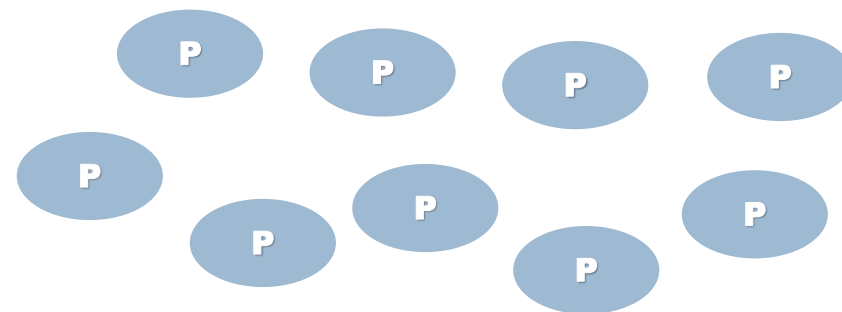


YaraMila[®]
COMPLEX[™]



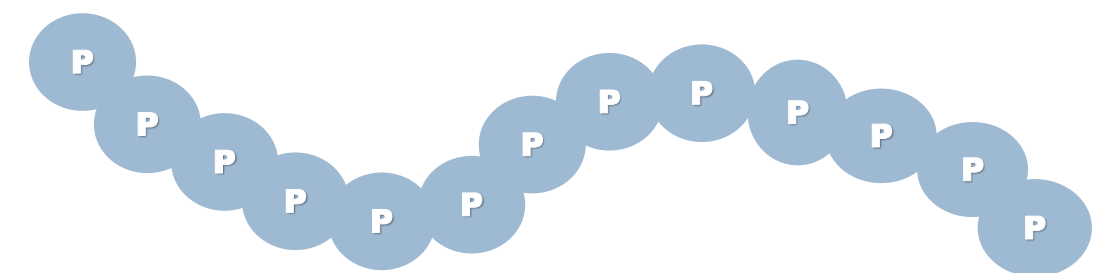
ORTOFOSFATOS - Orto-P

Fosfato		Solub.
Monoamônio	MAP	+
Diamônio	DAP	+
Monocálcico	MCP	+
Bicálcico	DCP	-



POLIFOSFATOS – Poli-P

- Formados no processo de perolação;
- A partir de ortofosfatos;
- No solo, liberam ortofosfatos para a solução do solo quando hidrolisam-se.



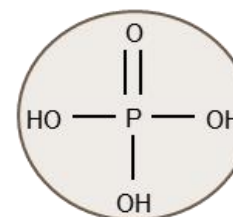
3 diferentes formas de fósforo

YaraMila[®]
COMPLEX[™]



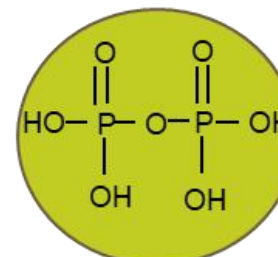
- **50-55% de ortofosfato** - solúvel em água
(similar ao MAP, DAP e MCP)

- Imediatamente disponível
- Promove o desenvolvimento radicular



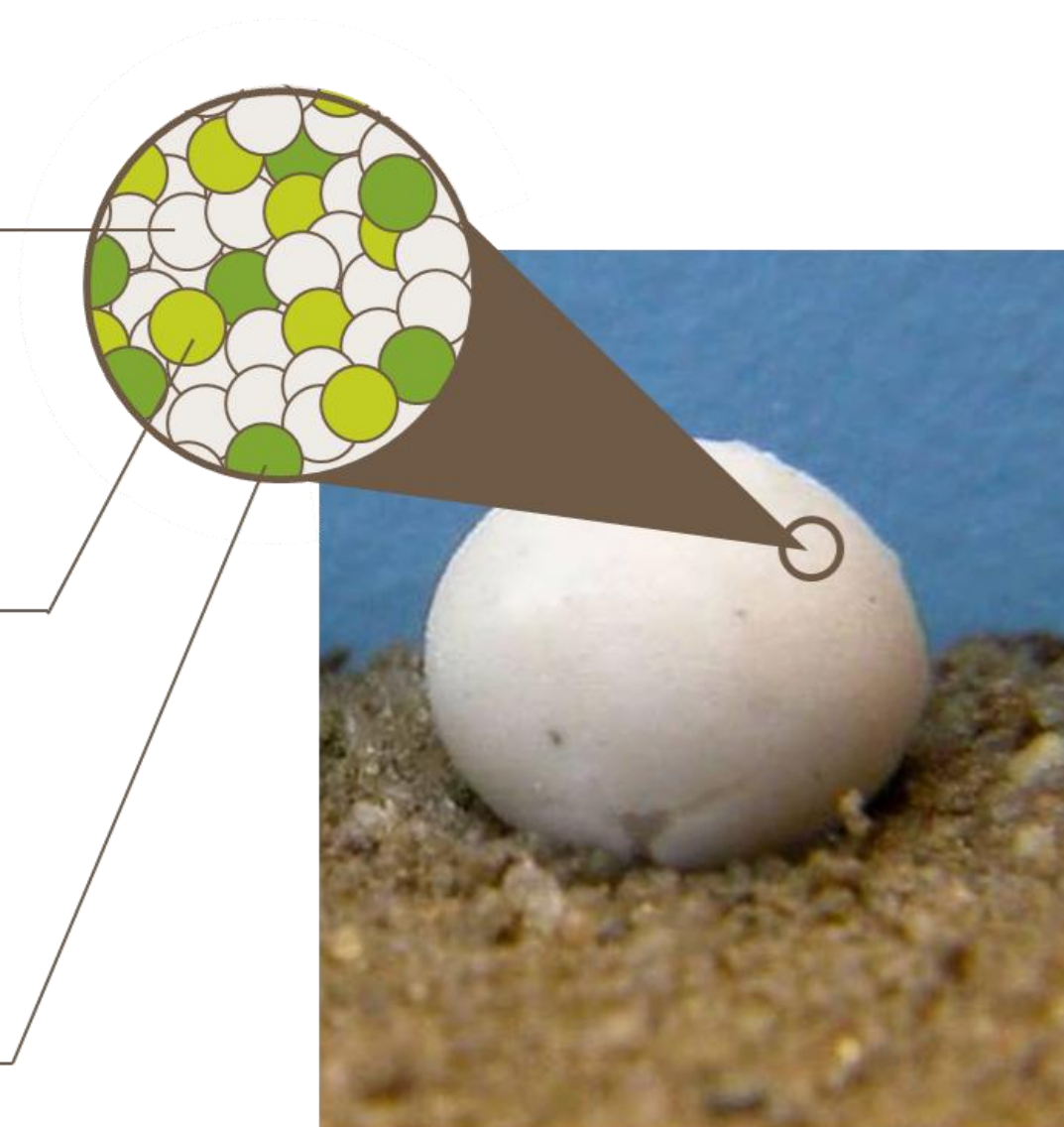
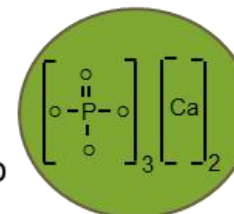
- **15-20% de polifosfato** - solúvel em água

- Maior mobilidade no solo
- 2ª liberação de fósforo no tempo



- **30% fosfatos de cálcio** - solúvel em CNA*

- Menor fixação no solo
- Efeito residual no tempo
- Última liberação de fósforo na solução do solo



*Fosfato bicálcico com baixos teores de ferro e alumínio solúvel em citrato Neutro de Amônio

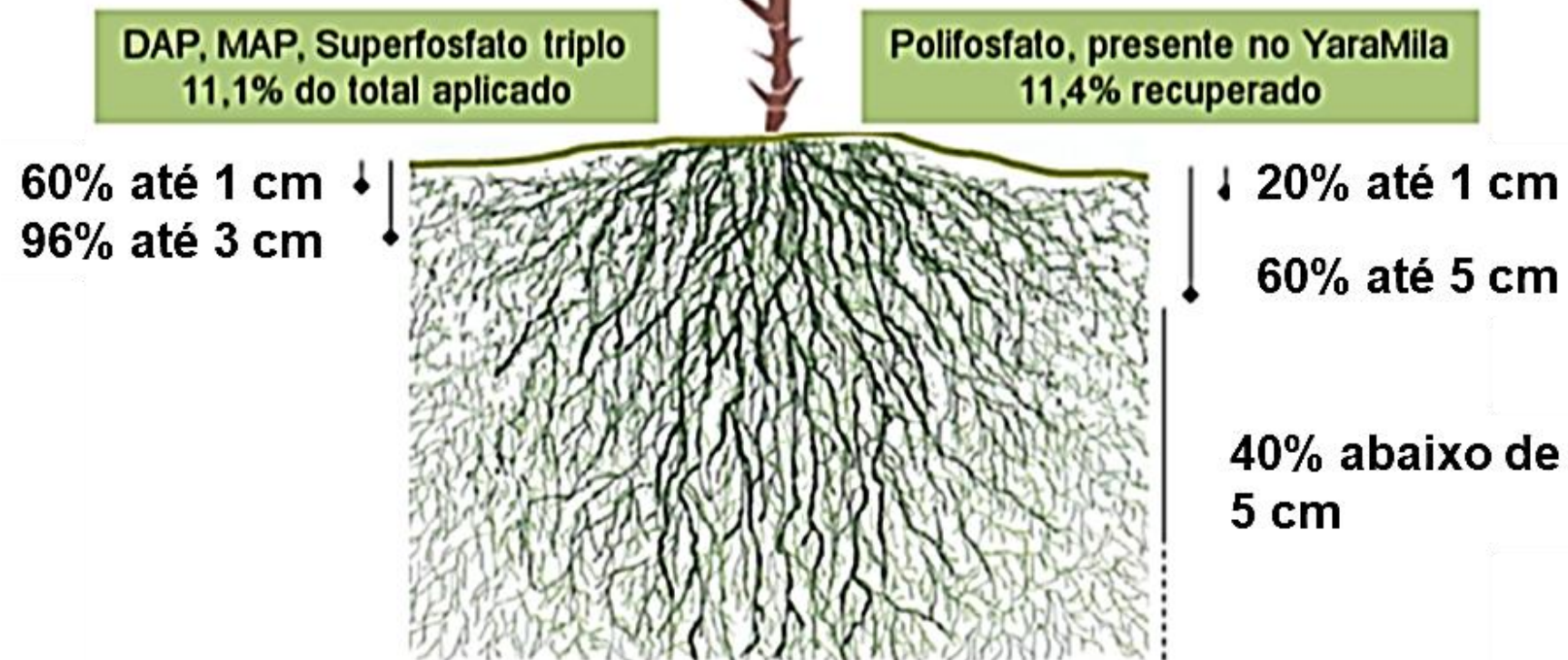
3 diferentes formas de fósforo

YaraMila[®]
COMPLEX[™]



Fósforo solúvel em água proveniente da adubação
recuperado no solo, e fracionamento desse em profundidade

Média de 2 solos brasileiros (um argiloso, outro de textura média)



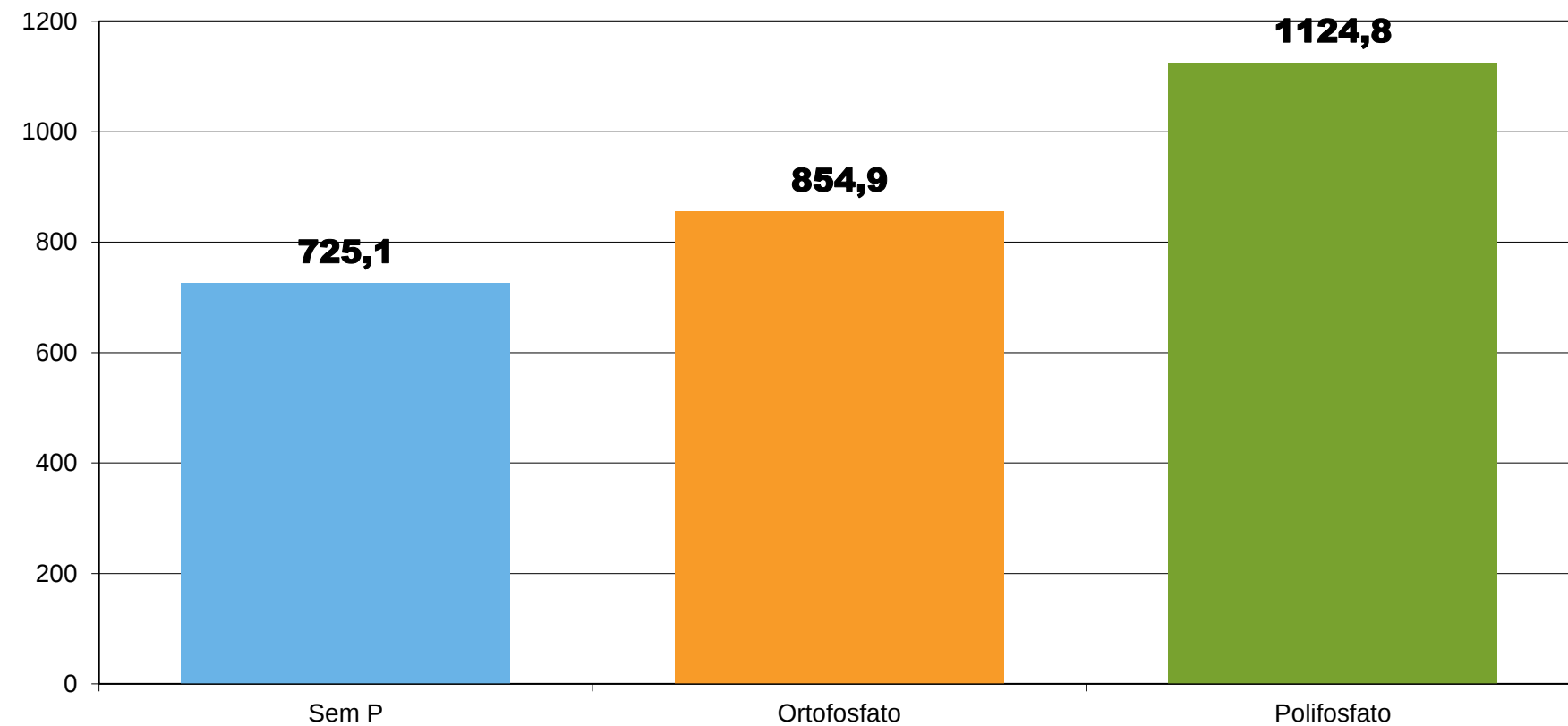
Fonte: Hanninghof Research Centre, 2011. Yara Düelmen, Alemanha

Melhora o crescimento das raízes

YaraMila[®]
COMPLEX[™]

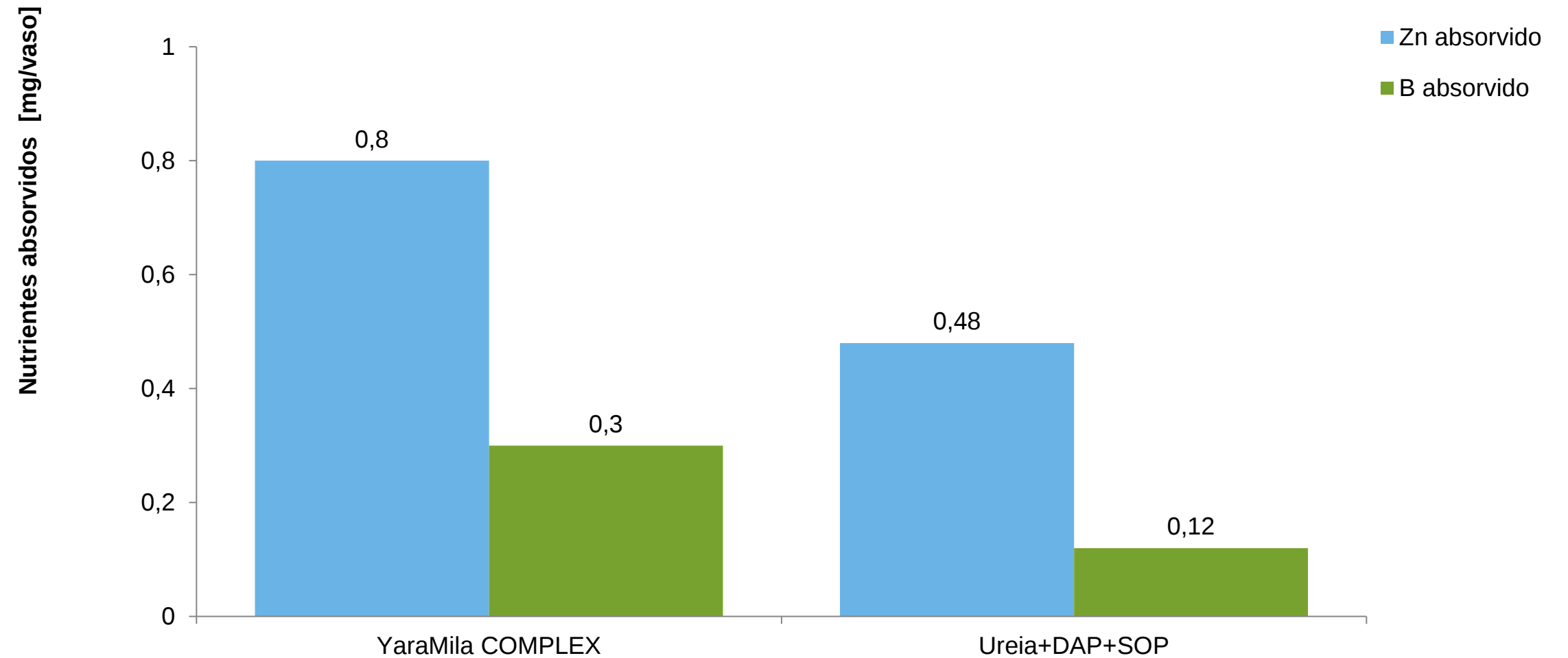


comprimento da raiz de plantas de milho [cm]



Melhora a absorção de Zn e B

YaraMila[®]
COMPLEX[™]



O Poli-P torna os micronutrientes Cu, Mn e Zn mais disponíveis para absorção pela planta



O **YaraLiva NITRABOR** Fornece às plantas nitrogênio nítrico, cálcio 100% solúvel em água e boro de alta qualidade, tudo no mesmo grânulo, conferindo uma adubação equilibrada, maior absorção de cátions, maior enraizamento e crescimento."

Alta solubilidade



1 kg de Nitrato de Cálcio dissolve-se em menos de 1 L de água

1 kg de Sulfato de Cálcio dissolve-se em 400 litros de água

1 kg de Carbonato de Cálcio dissolve-se em 66.000 litros de água

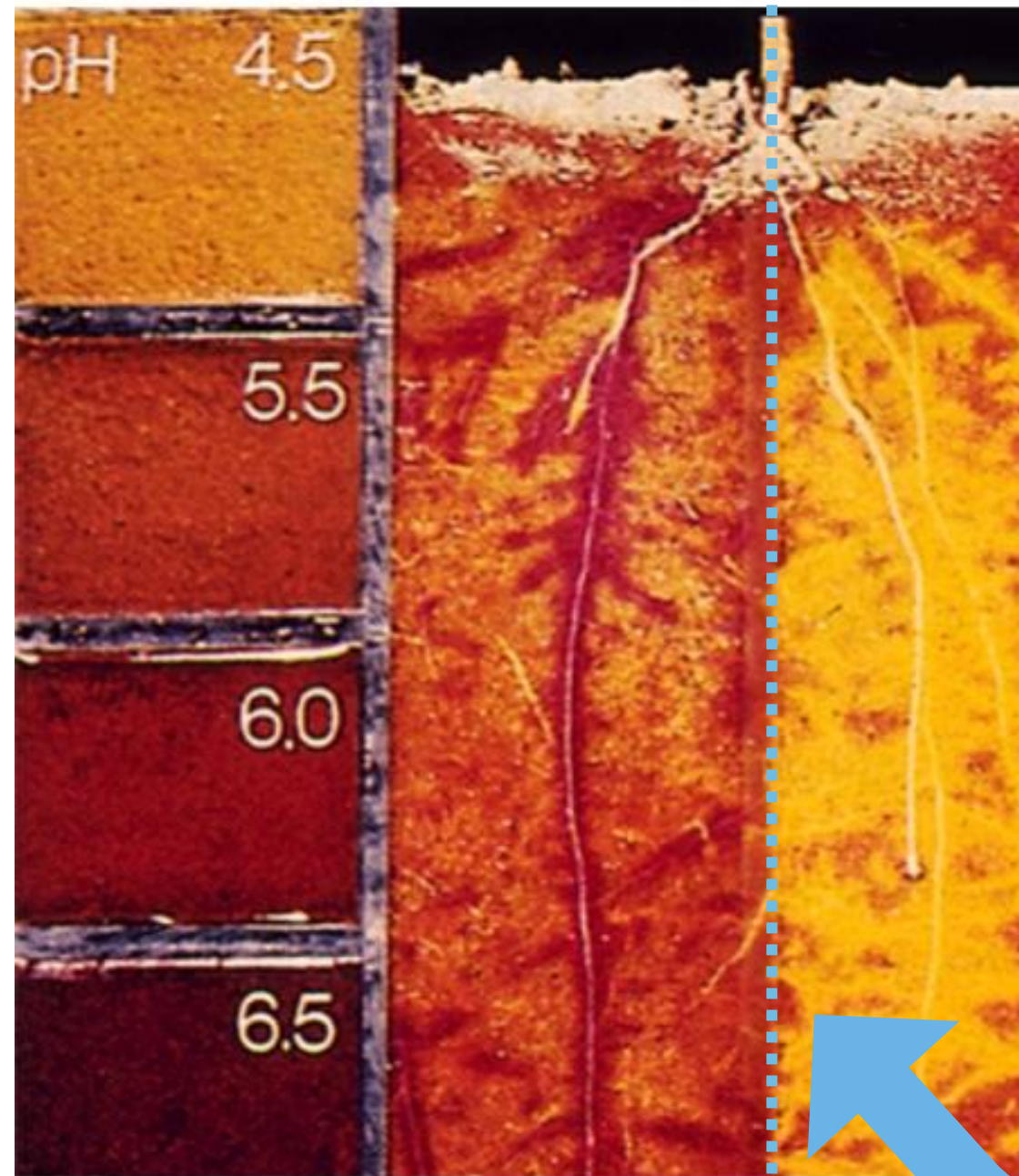


Cálcio de baixa solubilidade em água

Não acidifica o solo



YaraLiva NITRABOR:
Não acidifica a rizosfera



Do lado direito:
Foi aplicado fertilizante
amoniacal

Do lado esquerdo,
Foi aplicado fertilizante
nitríco

Divisória de vidro

Nutrição completa e balanceada



Nutrição convencional a base de
ureia

YaraMila COMPLEX + YaraLiva
NITRABOR

Produtos premium

optimumturf[®]
by Yara



Excelência em nutrição

optimumturfTM 
by Yara

Marcos Estevão Feliciano
Especialista de Gramados
15 99648-8101

marcos.feliciano@yara.com

www.yarabrasil.com.br/nutricao-de-plantas/optimum-turf/