Pesquisa e desenvolvimento de inovações no mercado de defensivos agrícolas

Natalie Alves
Diretora Regulamentação Bayer Brasil
Julho 2022

Cenário Brasil

Brasil: país chave para agricultura mundial

Maior pais exportador em café, açucar, carne, suco de laranja e soja

condições de solo e clima

- **37%** da **soja** do mundo é produzida no Brasil
- Aprox. **54%** do comércio de **soja**
- **80%** comércio de **suco de laranja**;
- **46%** comércio **açúcar**;
- **28%** comércio mundial de **café**;
- **+ 1 bilhão de U$** trade **frutas** (Fonte: Prof. Marcos Fava Neves com base em USDA – Projeção de 12/10/2021)
- O **consumo mundial de grãos** deve crescer nos próximos 10 anos **40 milhões de ton/ano** (Fonte: Prof. Marcos Fava Neves com base FAO – Julho 2021)

PROPÓSITO: CIÊNCIA PARA UMA **VIDA MELHOR**

Soluções **inovadoras e sustentáveis** para **enfrentar desafios globais**

Principais Desafios Globais	Nossas Prioridades	Pipeline de Soluções Sustentáveis
Crescimento da população urbana Aumento da demanda por proteínas **vegetais e animais**	Desenvolver novos produtos e proteger tecnologias que agregam maior rendimento	**Genética avançada** Nova geração de **biotecnologia e agroquímicos** para proteger a planta e aumentar produtividade
Qualidade da água **Saúde** do solo	Otimizar recursos **naturais**	Novas moléculas e **soluções biológicas** para reduzir impacto ambiental
Mudanças **climáticas** Fontes **sustentáveis** de energia	Agricultura de **baixo carbono** = **agricultura inteligente**	**Ferramentas digitais** para medir sequestro de carbono e aplicação mais precisa de insumos Nova geração de tolerância a herbicidas para sustentar sistemas de plantio direto e **conservação do solo**

Tecnologias, produtos e soluções para atender todos os agricultores: pequenos a grandes

Pipeline com Potencial Valor
DE ~€ 30 BILHÕES PARA AGRICULTURA

SAÚDE PARA TODOS,
FOME PARA NINGUÉM

2021: 8 **projetos principais**, lançamento de **8 produtos novos** e lançamento de **centenas de novas cultivares**

>50
0
Novos híbridos e variedades implantados em **milho, algodão, soja e hortaliças**

5
Avanço de novos projetos de **biotecnologia de milho, soja e algodão**

>300
Novos registros de **proteção das culturas**

8 Novas formulações **lançadas**

2 Avanço de novos **ingredientes ativos**

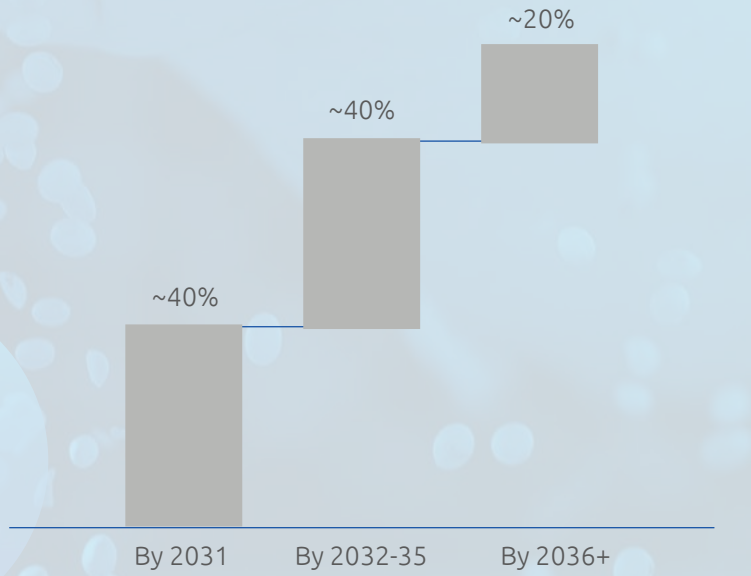
CLIMATE FIELD VIEW

Ferramenta digital de Colocação de sementes de soja avança para a **Fase 2**

Valor de até € 30 bilhões
em potencial máximo cumulativo de vendas

~50% de incremento

Contribuição cumulativa de projetos que atingiram o PSP (em %)



até €30 bi

PSP cumulativo por SBE

1 Representa as vendas máximas estimadas sem ajuste de risco para os pipelines combinados de melhoramento genético, biotecnologia, proteção das culturas e ciência ambiental, bem como novos modelos de negócios e novas áreas de valor. PSP = Potencial máximo de vendas SBE = Entidade de negócios estratégica

Biblioteca de Químicos

Estoque de Substâncias para testes

Estoque de Produtos (material semi preparado): 2.700.000 posições para pequenos frascos e 800.000 para frascos maiores

Estoque a frio (material ativo): 130.000 posições para ingredientes ativos a -20°C

Seleção de Compostos - Abordagens

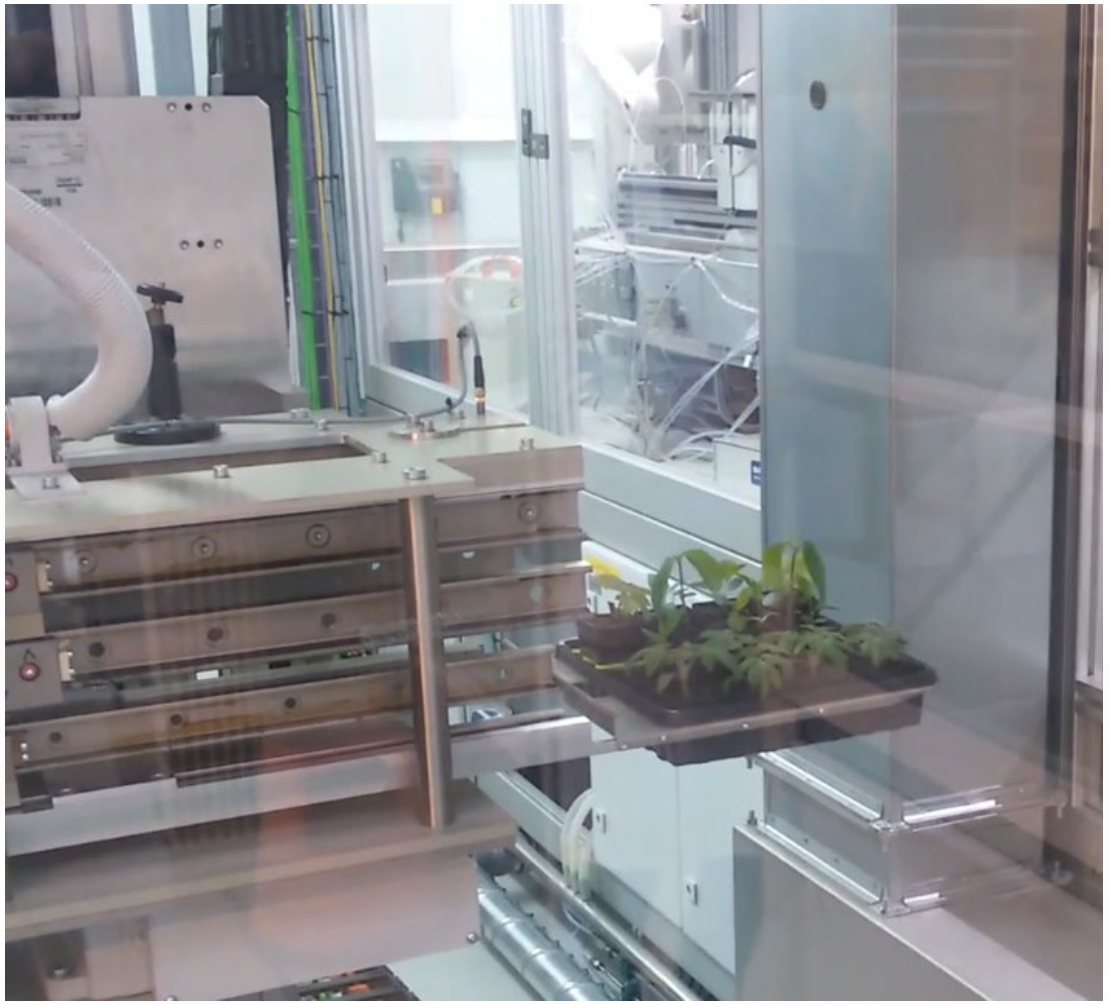
Biological in-vivo screening
Seleção em cascata com as espécies de pragas mais relevantes

Duas maneiras diferentes de seleção!

Target based in-vitro screening
Seleção de alto rendimento com > 1 Mio compostos

Desenvolvimento de candidatos

Screening in-vivo

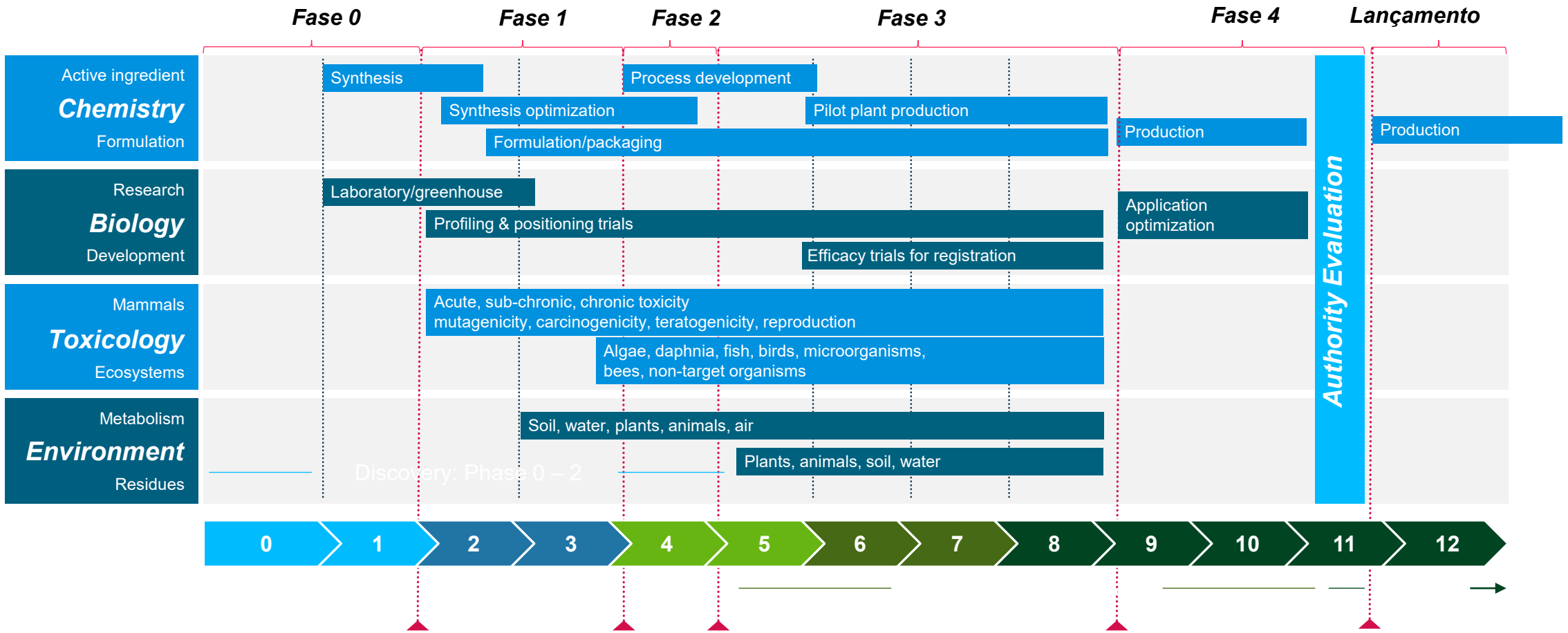


Plantas previamente inoculadas;
Tratadas / pulverizadas – produtos diluídos de forma robotizada;
Câmara de secagem;
Estufa – avaliação periódica.

Ensaios em Campo

- Brasil é uma importante região para ensaios no campo devido suas condições climáticas e de ocorrência de praga;
- Ensaios são realizados para verificarmos a eficácia e seletividade dos nossos produtos
- A promoção de uma Fase para outra é baseada em eficácia, seletividade, meio ambiente e toxicologia
- Durante essas fases, o conceito do produto é definido com base nas necessidades dos produtores. Este conceito deve ser inovador e sustentável e seguro
- Combinação de germoplasma, traits e químicos/biológicos são um fator chave para o sucesso de nossas soluções
- Ferramentas digitais aceleram o processo de Desenvolvimento

Novas moléculas – Do descobrimento ao Mercado



Após 10-14 anos em media e investimento de aproximadamente 250 m€, um composto dentre ~500,000 chega ao agricultor

Descoberta até Lançamento

	0	500K – 1 Mio
Pesquisa	1.0	100 (0,02% vai para o campo)
	1.1	10
	1.2	6
Desenvolvimento	Fase 2	2-3
	Fase 3	1-2
	Fase 4	1
Vendas	Fase 5	

Cenário Regulatório

BRAZIL

Lei 7802/89 - Decreto 4074/02 - 10833/21

- Sistema *tri-partite* – 3 Autoridades com alto rigor Regulatório
- Avaliação e classificação baseadas em Risco
- Timelines longos, não compatíveis com a demanda da agricultura brasileira – impacto em inovações
- Atuação de Ministério Publico e Judicializações
- Falta de previsibilidade e transparência em alguns ritos e processos

EUROPA

Regulamento n° 1107/2009 - "Plant Protection Products"

- Avaliação e classificação baseadas no perigo e princípio da precaução e critérios de corte **("Cut-off")** ambientais e para a saúde humana e derrogações (usos limitados)
- Impactando negativamente as renovação dos registros de ativos na UE;

Regulamento n° 396/2005 – Limite Máximo de Resíduo e Tolerância de Importação (TI)

- Normativa com base **em avaliação de risco** – todos os ingredientes ativos podem passar pela avaliação do risco
- Necessário estudos toxicológicos para TI (custo altíssimo)
- Posição adotada pela Comissão Européia para os LMRs desde 2017 – cenário incerto (contra as regras do Acordo Sanitário e Fitossanitário da OMC);

Padrões Secundários & Certificadoras:

- O uso dos critérios na EU correlacionados com a manutenção e novas solicitações de TI dificultam o comércio de produto agrícolas com outros países;
- Padrões Secundários/Certificadoras: critérios nem sempre baseados em ciência e transparência – exclusões e usos excepcional;
- Impacto direto ao Agricultor Brasileiro pela falta de ferramentas e alternativas para controle.

Conclusões / Take away messages…

- Food Security é nosso core
- Demanda por alimentos é crescente
- Ciência e Inovação é essencial para atender as necessidades da Agricultura Brasileira
- Capacitação, uso correto e seguro de defensivos é foco para indústria e para o setor
- Globalização de *issues*: Situação Europa não comparável com a demanda de uma agricultura tropical
- Barreiras comerciais e padrões secundários devem ser embasados em ciência, transparência para atender as necessidade dos agricultores brasileiros
- É um trabalho continuo que requer esforços da indústria com inovação, autoridades e sociedade.

INTERNAL

Obrigada!

Natalie Alves

Diretora de Regulamentação do Brasil
BAYER S.A

natalie.alves@bayer.com