



MBAgro

NEONICOTINÓIDES: POTENCIAIS IMPACTOS SOBRE A AGRICULTURA E A ECONOMIA DO BRASIL

FEVEREIRO DE 2023

APOIO:



ÍNDICE

• Introdução	3
• Posicionamento do Brasil na agricultura mundial	6
• O impacto do uso de neonicotinóides nas culturas selecionadas	16
• Principais pragas controladas	20
• Efeito bioestimulador	91
• Impactos econômicos por variação de produtividade nas lavouras: Brasil e estados selecionados	107
• Soja	130
• Milho	143
• Arroz	155
• Algodão	164
• Cana-de-açúcar	174
• Café	185
• Citrus	195

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é composto por duas partes, primeiramente é apresentada a importância da agricultura brasileira, seja para garantir o suprimento da demanda mundial de produtos agrícolas, como também, para promover o crescimento econômico e atender a demanda interna do país.

Na segunda parte, é abordada a questão do uso dos inseticidas neonicotinóides nas culturas da soja, milho, arroz, algodão, cana-de-açúcar, citrus e café e está dividida em duas sessões:

- I. Na primeira sessão, são apresentados dados de trabalhos técnicos de diversos órgãos de pesquisa, que quantificam e qualificam as perdas nas lavouras em decorrência da presença de pragas, que são controladas com o uso de neonicotinóides e da importância dos mesmos para a produção das lavouras analisadas.
- II. Na segunda sessão são simuladas potenciais perdas na produção nacional das culturas, devidas à restrição ao uso de neonicotinóides, e a consequente perda de postos de trabalho, na massa de salários dos trabalhadores e nos rendimentos dos autônomos. Além disso, são calculados os efeitos indiretos e induzidos destas perdas para o restante a economia.



INTRODUÇÃO

Dessa forma, são apresentados os impactos no valor bruto da produção, nos salários dos trabalhadores e rendimentos dos autônomos e as perdas de empregos em postos de trabalho para cada nível de quebra de safra em relação a safra total colhida na safra 2020/21. Também são apresentadas estimativas de perda de arrecadação estadual de ICMS, obtida através do uso da matriz insumo-produto, para as culturas analisadas e os efeitos da redução da produção nas exportações brasileiras e na balança comercial do país.

Por fim, com base na relação das culturas analisadas com o PIB agro, do PIB agro com o PIB total e da elasticidade deste com a tributação federal, foi estimada a perda de arrecadação federal por consequência das reduções simuladas de safra. Perceba que, neste caso, a questão do dano evitado na produção e não a perda em si torna-se extremamente relevante para continuar permitindo ao Brasil ocupar o lugar de destaque na agricultura mundial e responder ao chamado do mundo como importante supridor da crescente demanda por alimentos.

As perdas decorrentes de pragas nas lavouras são grandes. É de suma importância o controle destas pragas para que os agricultores possam continuar produzindo de maneira competitiva em relação a outras regiões do mundo.

INTRODUÇÃO

Vale ressaltar que, devido às complexidades inerentes a estudos da natureza do presente trabalho, os resultados são apresentados em simulações por faixa de perdas que poderiam ocorrer caso os inseticidas neonicotinóides fossem retirados do mercado para algumas das culturas afetadas, ou seja, soja, milho, arroz, algodão, cana-de-açúcar, citrus e café.

Dessa maneira, a seleção de algumas culturas subestima os efeitos deletérios do seu banimento, uma vez que existem outras culturas importantes, como feijão, trigo, batata, eucalipto, etc., que também utilizam produtos com base neste princípio ativo. Além disso, existem outros efeitos operacionais, ambientais e de aumento de custo de produção que não foram objeto desta análise. Apesar de citadas no trabalho, não foram consideradas nas simulações, perdas de qualidade na colheita associadas à presença das pragas, que levariam a penalizações sobre os preços dos produtos vendidos, elevando ainda mais os impactos sobre a economia.

- ✿ **Posicionamento do Brasil na agricultura mundial**
- ✿ **O impacto do uso de neonicotinóides nas culturas selecionadas**
 - Principais pragas controladas
 - Efeito bioestimulador
- ✿ **Impactos econômicos por variação de produtividade nas lavouras**
 - Brasil
 - estados selecionados

POSICIONAMENTO DO BRASIL NA AGRICULTURA MUNDIAL

A importância geopolítica do agronegócio brasileiro cresceu substancialmente nos últimos anos. Desde o início dos anos 90, houve expressivo aumento no comércio mundial de produtos agrícolas. O crescimento da Ásia e do Oriente Médio fez com que diversos países dessa região passassem a ter que importar produtos agrícolas para atender a expansão do consumo interno. Esse movimento fez com que países com capacidade de produção elevassem suas exportações e, portanto, ampliassem sua relevância estratégica no abastecimento do mundo.

A figura na próxima página apresenta os principais países importadores e exportadores de alimentos no mundo para os anos de 1990 e 2018. As esferas laranja apresentam os déficits comerciais agrícolas expressos em dólares. As azuis, os países superavitários no comércio de alimentos. Os valores representam bilhões de dólares e os dados foram colhidos da Organização Mundial do Comércio.

É possível notar a enorme mudança estrutural do comércio mundial nessas últimas décadas. O Oriente Médio e a Ásia se tornaram relevantes importadores, ao passo que a América Latina ampliou fortemente sua presença no comércio mundial. É possível ver também que alguns países do Oriente também se tornaram exportadores relevantes.

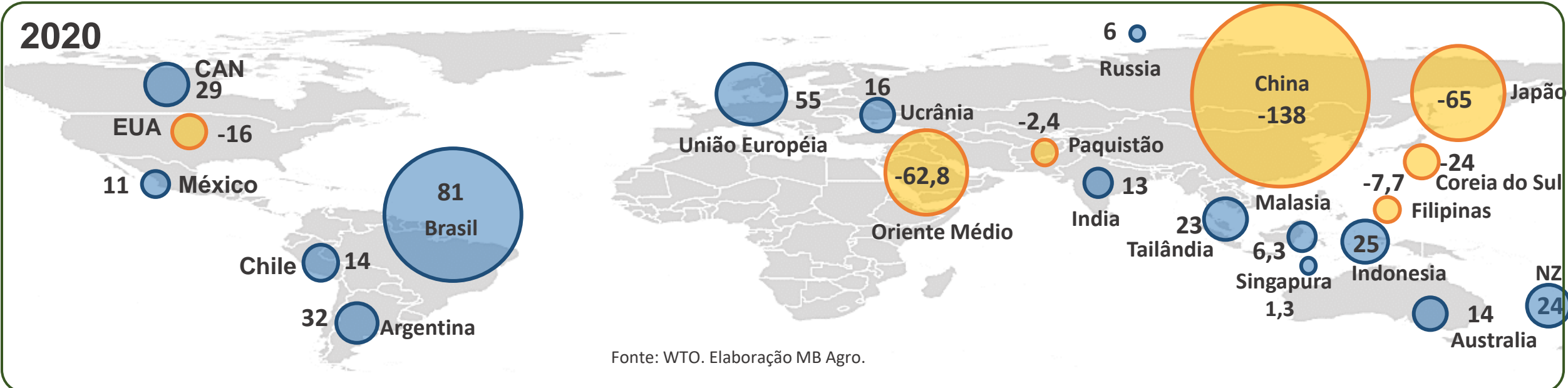


DÉFICITS E SUPERÁVITS DA BALANÇA COMERCIAL AGRÍCOLA (BILHÕES DE DÓLARES, DADOS DA OMC)

1990



2020



Fonte: WTO. Elaboração MB Agro.

A PARTICIPAÇÃO DO BRASIL NO COMÉRCIO MUNDIAL DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

O agronegócio brasileiro ocupa posição de destaque no comércio mundial de alimentos. O Brasil é líder na exportação de diversos produtos, mostrando a competitividade do setor agrícola brasileiro no panorama mundial.

Participação do Brasil 2022

	Produção	Posição	Exportação	Posição
Açúcar	20%	2	38%	1
Etanol	26%	2	30%	2
Soja	41%	1	55%	1
Farelo de soja	16%	3	31%	2
Óleo de soja	17%	3	20%	2
Milho	11%	3	29%	1
Suco de Laranja	72%	1	76%	1
Café	35%	1	28%	1
Algodão	12%	4	19%	2
Arroz	1%	10	2%	9
Suínos	4%	4	12%	4
Aves	14%	2	33%	1
Bovinos	17%	2	24%	1

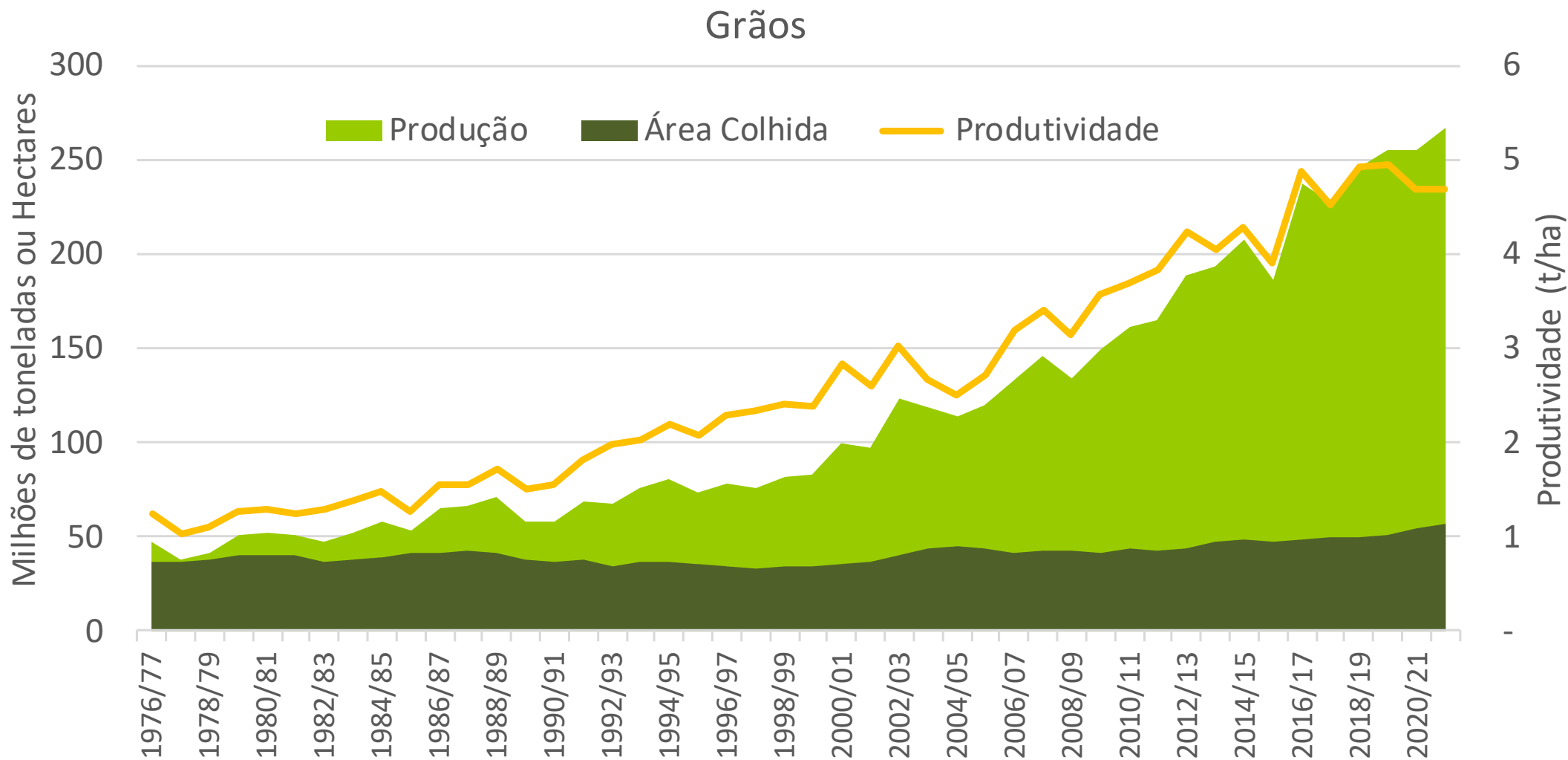
Fonte: USDA volume; Elaboração MBAgro

A COMPETITIVIDADE DO BRASIL NA AGRICULTURA MUNDIAL

O crescimento na produção brasileira em um setor extremamente competitivo e sujeito a barreiras e subsídios como o setor agropecuário mundial, só foi possível devido aos expressivos ganhos de produtividade ocorridos no setor produtivo brasileiro. O desenvolvimento de tecnologias adequadas à produção nos trópicos permitiu que conseguíssemos aumentar a produção agrícola muitos vezes mais que o crescimento na área plantada. Tecnologias como o plantio direto, a correção dos solos tropicais, o desenvolvimento de variedades adaptadas e do desenvolvimento da segunda safra, foram fundamentais para tornarmos uma potência agrícola e reduzirmos os impactos ambientais causados pela atividade agrícola. No entanto, para que estes ganhos continuem ocorrendo, precisamos estar constantemente controlando as pragas e doenças que poderiam reduzir a produtividade das lavouras.

Neste sentido, o clima tropical, por permitir que plantas daninhas, pragas e doenças atuem durante o ano todo, é uma desvantagem para o Brasil, que convive com uma pressão destes organismos muito maior que nos países temperados onde, durante a época de inverno, os organismos ficam dormentes ou morrem. Além disso, o desenvolvimento de resistência é mais rápido, portanto a utilização de diferentes defensivos, com elevada eficiência é fundamental para o controle destes organismos.

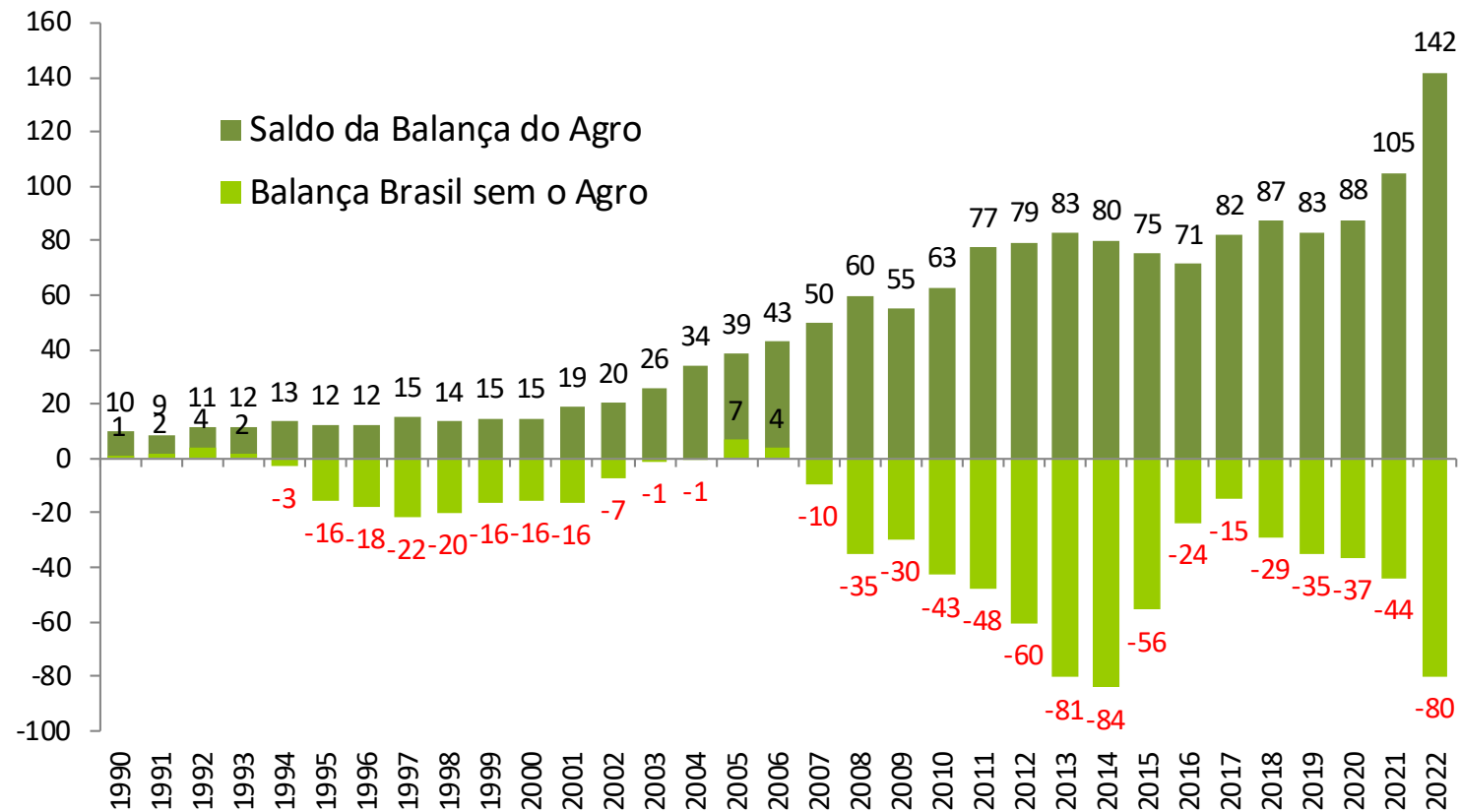
EVOLUÇÃO DA ÁREA CULTIVADA, PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE BRASILEIRA



Fonte IBGE Elaboração MB Agro

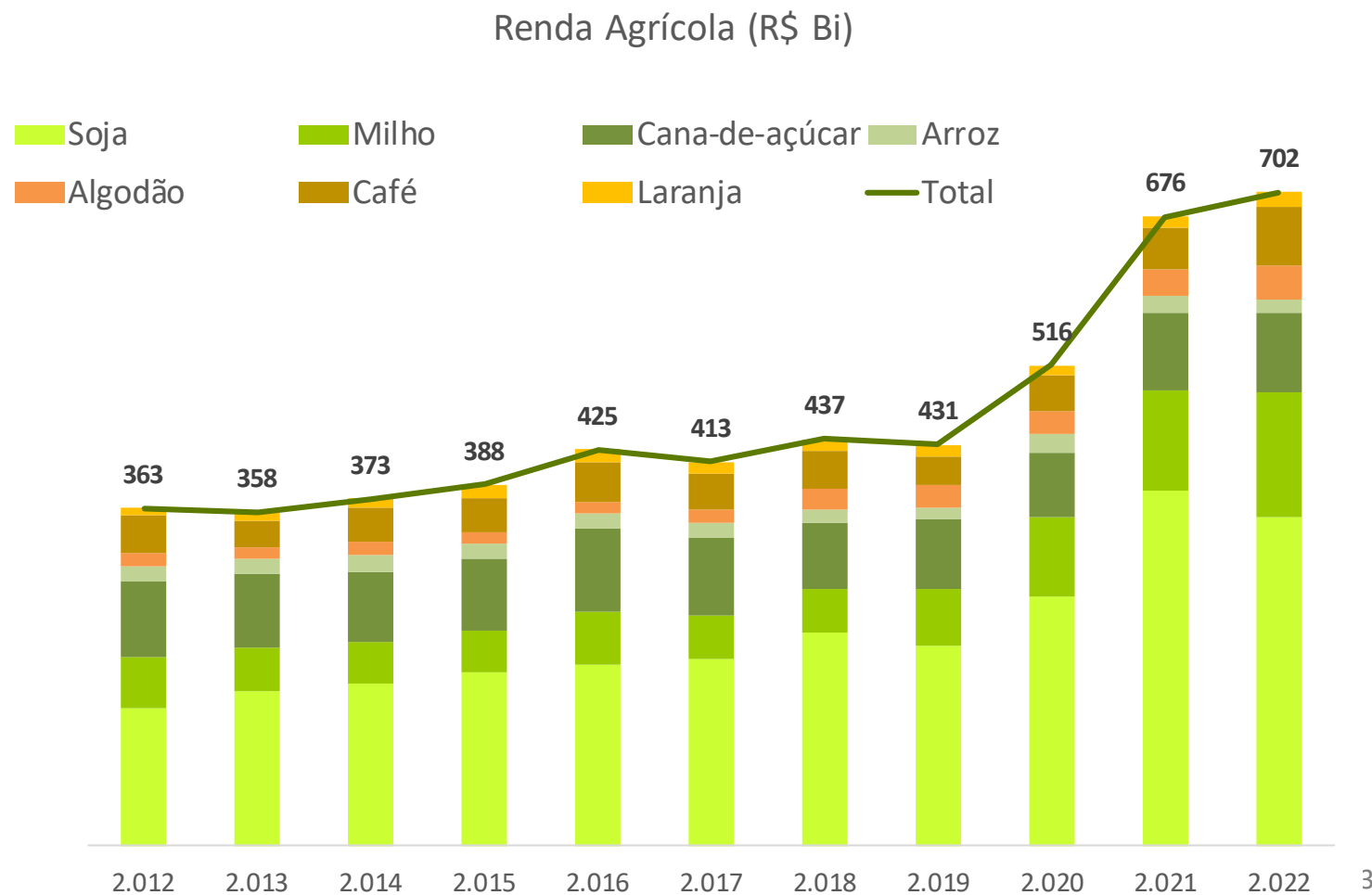
SALDO COMERCIAL DO AGRONEGÓCIO (US\$ BI)

As exportações do agronegócio brasileiro representam 48% das exportações brasileiras, ao passo que somam apenas 6,3% do total importado pelo país. Assim, o setor é de longe o que gera o maior saldo comercial dentre os demais setores da economia.



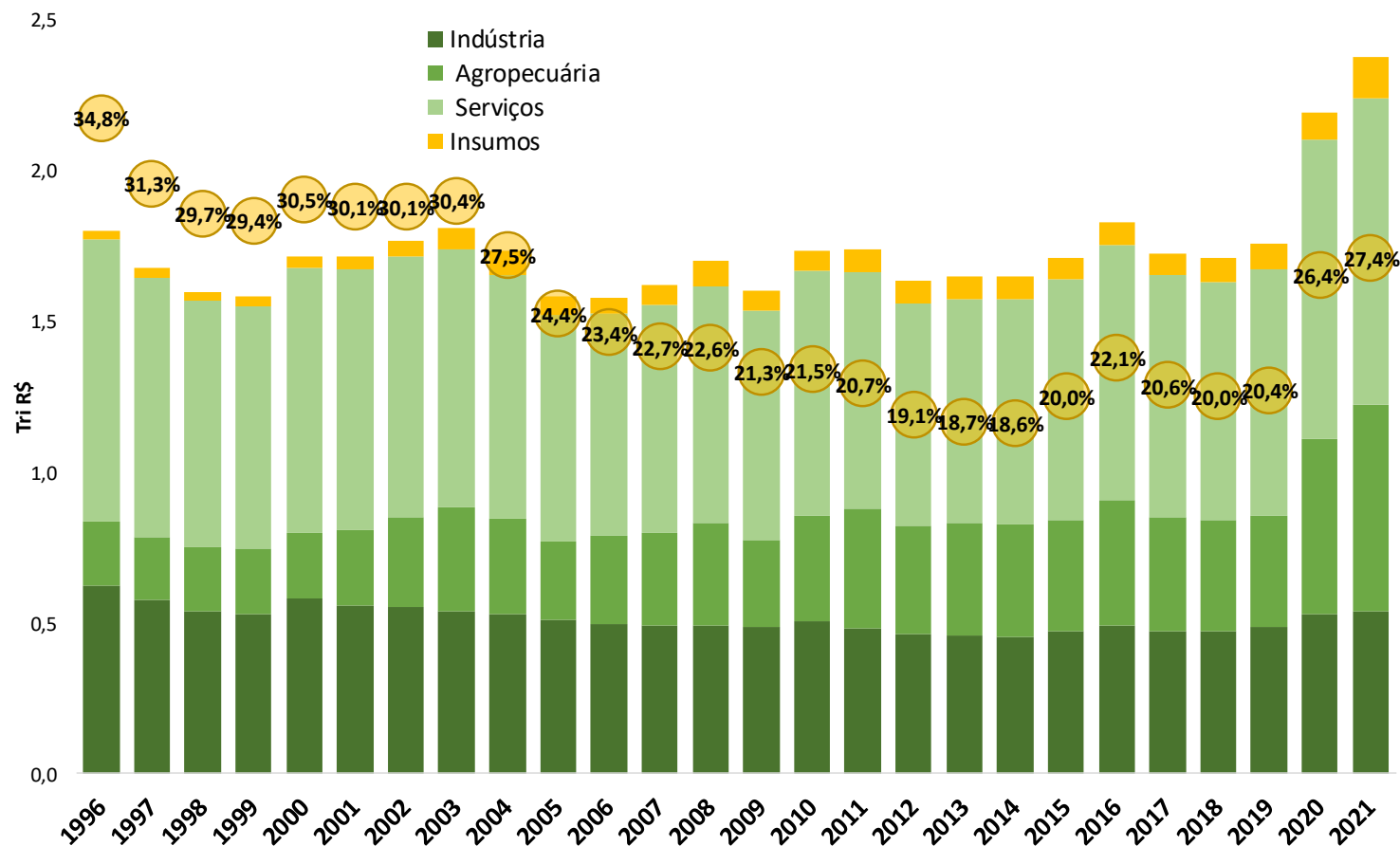
EVOLUÇÃO DA RENDA AGRÍCOLA

A renda agrícola dos produtos analisados, vem crescendo substancialmente nos últimos anos. É um vetor que impulsiona a expansão do país, uma vez que a renda gerada se propaga para os demais setores da economia.



PIB SETORIAL

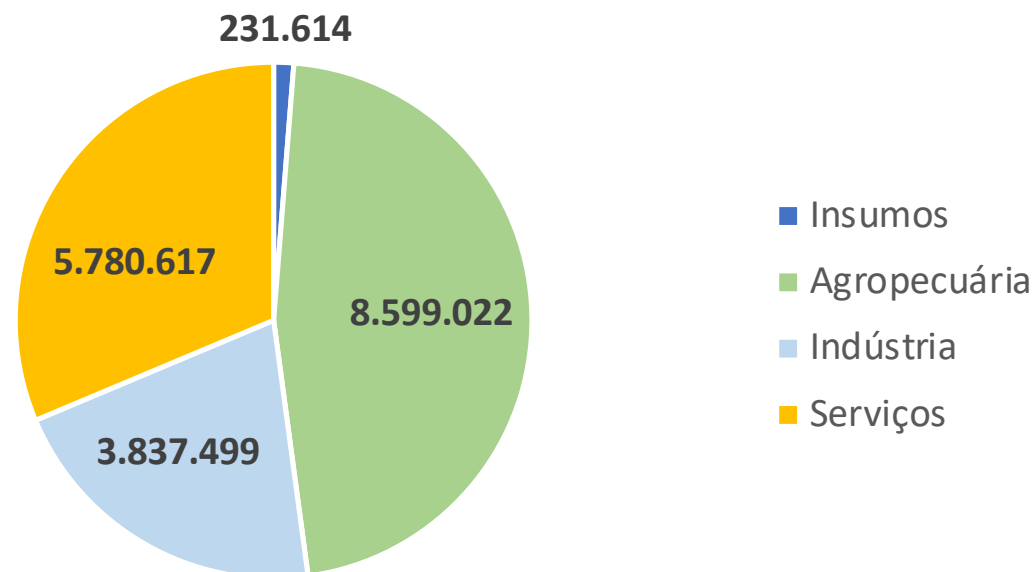
O conceito de agronegócio tem por base a ideia de cadeia produtiva. Ao se considerar a cadeia do agronegócio que inclui os setores de insumos, da produção agropecuária (“dentro da porteira”), do processamento, logística e distribuição calcula-se que cerca de 27% do PIB brasileiro é composto pelo agronegócio.



EMPREGO NO AGRONEGÓCIO

A população empregada na agricultura diretamente é de 8,6 milhões de pessoas, ou seja, o emprego “dentro da porteira”, representa cerca de 9,5% do emprego total segundo o CEPEA. Se considerarmos os setores a montante e a jusante da agricultura, que compõem o conceito de agronegócio, o emprego total alcançaria 18,5 milhões, 20% do total de trabalhadores do país.

Emprego no Agronegócio - Total: 18.449 mil



Fonte: CEPEA – base PNAD/RAIS

- ✿ Posicionamento do Brasil na agricultura mundial
- ✿ **O impacto do uso de neonicotinóides nas culturas selecionadas**
 - Principais pragas controladas
 - Efeito bioestimulador
- ✿ Impactos econômicos por variação de produtividade nas lavouras
 - Brasil
 - estados selecionados

NEONICOTINÓIDES – IMPACTOS SOBRE AS CULTURAS

Os neonicotinóides são uma classe de inseticidas derivados da nicotina. A primeira vez que foi demonstrada a capacidade inseticida destes compostos foi em 1972. Os **neonicotinóides** fazem parte de diversos produtos comerciais, na forma exclusiva ou combinado com outros defensivos.

Quando comparados a outras classes de inseticidas, tais como, organoclorados, organofosforados, carbamatos e piretroides, os neonicotinóides apresenta a vantagem de ter uma DL_{50} mais alta (dose letal mediana, que é a dose necessária de uma dada substância ou tipo de radiação para matar 50% de uma população em teste, normalmente medida em miligramas de substância por quilograma de massa corporal dos indivíduos testados). Ou seja, **é um produto menos tóxico, possuindo classificação toxicológica V** (produto improvável de causar dano agudo), promovendo maior segurança na sua aplicação e causando menores danos para mamíferos (inclusive os humanos). **Associa-se a isso, a excelente ação sistêmica e um maior efeito residual, o que levou a um aumento no uso de neonicotinóides em diversas culturas no Brasil.**



NEONICOTINÓIDES – IMPACTOS SOBRE AS CULTURAS

Além destas características citadas, muitas vezes os neonicotinóides representam a única opção de produto registrado para o controle de determinadas pragas importantes em diversas culturas, o que levaria ao seu descontrole, caso sejam retirados do mercado. Em outras situações, existem poucas opções de grupos de inseticidas, além de outros neonicotinóides, para a utilização na cultura, o que dificultaria sobremaneira a rotação de produtos e prevenindo o desenvolvimento de resistência das pragas. Caso fosse utilizado somente um único princípio ativo, haveria desenvolvimento de resistência das pragas, aumentando a necessidade de utilização de defensivos nas culturas atacadas.

A importância de algumas pragas controladas por neonicotinóides têm aumentado devido à recente expansão das culturas transgênicas, como no caso da soja e do milho, onde a utilização de inseticidas para o controle de lagartas diminuiu, com isso **a importância dos percevejos, cigarrinhas e pragas secundárias como a mosca branca, têm aumentado significativamente**. Neste sentido, os neonicotinóides, **sendo mais eficientes para o controle de insetos sugadores como os percevejos e a mosca**, do que para a lagarta, acabaram tendo uma maior importância para os produtores. Este efeito tem sido verificado também nas culturas plantadas na segunda safra em sucessão da soja, como o milho e o algodão.

NEONICOTINOIDES – IMPACTOS SOBRE AS CULTURAS

Nestas culturas, a substituição de neonicotinóides por inseticidas de outros modos de ação, para o controle destas pragas, levaria a um **incremento significativo na utilização de defensivos**, pois os produtos substitutos tem uma menor eficácia sobre estes insetos.

Devido ao seu **efeito sistêmico**, os neonicotinóides, pode ser aplicado no tratamento de sementes, via solo ou em pulverizações. Em culturas perenes como o café e o citrus, a aplicação no solo, não afeta os insetos benéficos e reduz a necessidade de aplicações foliares de outros inseticidas, que levariam a um maior impacto ao meio ambiente.

Além do controle de pragas, o Tiametoxam, inseticida dos grupo dos neonicotinóides, têm um comprovado efeito bioestimulador sobre as plantas. Este efeito foi observado em diversas culturas, tais como a cana-de-açúcar, o feijão, o arroz, a laranja e a soja, promovendo o maior desenvolvimento das raízes e incrementando a produtividade das culturas.



PRINCIPAIS PRAGAS CONTROLADAS POR NEONICOTINÓIDES NAS CULTURAS:

- **Milho**
- Soja
- Café
- Algodão
- Cana-de-Açúcar
- Arroz
- Citrus

NEONICOTINÓIDES – IMPACTOS SOBRE O MILHO

Os produtos a base de neonicotinóides são utilizados para o controle de percevejo, **cigarrinha** e tripes no milho. Destas pragas as que tem causado maiores danos a cultura é a cigarrinha e o percevejo barriga verde, que tem provocado perdas de produtividade sensíveis a cultura.

Este problema tem sido mais frequente na cultura do milho na segunda safra, plantado após a colheita da soja, já que a praga também ataca esta cultura. A utilização de transgênicos tem aumentado a incidência desta praga na soja e no milho, uma vez que foi reduzido o controle das lagartas, que acabava indiretamente reduzindo a população de percevejo.

Só existem produtos a base de neonicotinoides para o controle de percevejo no milho, quando realizada sua aplicação no tratamento de sementes.

Para a aplicação aérea são registrados dois grupos, neonicotinoides e piretroides, e a maior parte dos produtos são misturas dos dois princípios ativos, portanto a retirada dos neonicotinoides impediria sua utilização, sendo necessário reformular os produtos comerciais. No entanto, devido a excelente eficiência dos neonicotinoides no controle desta praga, provavelmente a quantidade utilizada seria maior e sua eficiência prejudicada.

CIGARRINHA DO MILHO (*DALBULUS MAIDIS*)

No contexto dos problemas relacionados a área de fitossanidade, a cigarrinha-do-milho (*Dalbulus maidis*) é responsável por transmitir os mollicutes (*Spiroplasma kunkelli* - **enfezamento pálido** e Fitoplasma - **enfezamento vermelho**) e o **vírus da risca do milho** (Maize Rayado Fino Virus - MRFV).

A recomendação é que seja feito o tratamento de sementes para controle do inseto vetor e a aplicação de inseticida seja realizada na fase inicial do estabelecimento da cultura.

Grupo de neonicotinóides: Clotianidina, Imidacloprido e Tiametoxam – registro para *Dalbulus maidis* e utilização via tratamento de sementes.



Adulto da Cigarrinha-do-milho.



Planta sem tratamento de semente.

CIGARRINHA (DALBULUS MAIDIS)*

- A cigarrinha é considerada a principal espécie vetora de patógenos no milho;
- As perdas causadas por estes patógenos variam **de 9 a 90%**, dependendo da susceptibilidade dos cultivares utilizadas, do patógeno envolvido e das condições ambientais;
- No Brasil, já foram registradas perdas de **28,6%** na produção de milho devido à virose da risca;
- Foi verificado experimentalmente que a densidade de 10 adultos por planta pode reduzir o peso seco do sistema radicular em **62%** e da parte aérea de plantas novas em cerca de **40%**.

*Dados extraídos do artigo “**A doença vem da cigarra**”, publicado na edição número 14 da revista Cultivar Grandes Culturas, de março de 2000. Autor José Magid Waquil, Embrapa Milho e Sorgo.

PERCEVEJO BARRIGA-VERDE (*DICHELOPS MELACANTHUS*)

Tanto as ninfas quanto os adultos sugam seiva das plantas. No milho, atacam principalmente a base do colmo, o que causa murcha, seca e perfilhamento. Também pode haver formação de manchas escuras nos locais das picadas e as folhas centrais podem ficar enroladas, deformadas e descoloridas. Era considerada praga apenas para a cultura da soja, no entanto, com o plantio em sucessão e em rotação de culturas, os insetos passaram a prejudicar também o milho, principalmente na safrinha e no plantio direto.



Adulto de *D. melacanthus*.



Ataque de *D. melacanthus*.

PERCEVEJO BARRIGA-VERDE (DICHELOPS MELACANTHUS)



Danos leves; podem causar perdas de até 5% na produção.



Danos severos; podem causar perdas ao redor de 60%, apresentando comprometimento da planta como um todo, podendo inclusive não gerar espigas.



Danos moderados; podem gerar perdas de até 22% na produção.

PERCEVEJOS EUSCHISTUS HEROS E NEZARA VIRIDULA

Os danos causados pelos percevejos nas plantas decorrem da introdução do seu aparelho bucal (estilete) nas vagens, podendo atingir os grãos ou as sementes em desenvolvimento, sendo estes danos irreversíveis a partir de determinados níveis populacionais. Os grãos atacados ficam menores, enrugados, chochos e com a cor mais escura que o normal, podendo apresentar doenças como a mancha-fermento, causada pelo fungo transmitido durante a alimentação. Ataques nos estágios R3 a R4 podem favorecer o abortamento de vagens, enquanto nos estágios de enchimento da vagem (R5) podem afetar negativamente tanto o rendimento da cultura, como a qualidade dos grãos ou sementes produzidas, provocando alterações nos teores de proteína e de óleo.



Percevejo marrom (*Euschistus heros*).



Percevejo da soja (*Nezara viridula*).

LAGARTA FALSA-MEDIDEIRA (CHRYSODEIXIS INCLUDENS)

As lagartas geralmente se alimentam de folhas localizadas no terço médio e baixo da soja. No primeiro e segundo instar as lagartas raspam as folhas, selecionando as mais novas e com baixo teor de fibras, enquanto as lagartas mais desenvolvidas são menos exigentes e alimentam-se de folhas mais velhas e fibrosas. No terceiro instar, as lagartas conseguem perfurar as folhas, deixando íntegras somente as nervuras centrais e laterais.



Danos causados pela lagarta falsa-medideira.



Lagarta *Chrysodeixis includens*.



PRINCIPAIS PRAGAS CONTROLADAS POR NEONICOTINÓIDES NAS CULTURAS:

- Milho
- **Soja**
- Café
- Algodão
- Cana-de-Açúcar
- Arroz
- Citrus

PERCEVEJOS (HEMIPTERA, PENTATOMIDAE)

Os percevejos são considerados, no complexo de pragas da soja, as de maior risco para a cultura. As ninfas, a partir do terceiro ínstar, e os adultos podem causar grandes danos à cultura a partir da fase de formação das vagens até o final do desenvolvimento das sementes. Por isso representam um perigo na reta final do cultivo, quando se definem o rendimento e a qualidade da semente.

Número médio de vagens chochas por planta*

Estádio de infestação	Número de percevejos		
	0	2	4
Vegetativo – V6	2,7±1,0aA	2,5±0,8abA	2,4±0,8bA
Floração – R1	1,4±0,8aA	1,3±0,8bA	1,3±0,6bA
Desenvolvimento de vagens – R4	1,7±0,6aC	5,3±1,3aB	9,1±1,3aA

⁽¹⁾Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Quando se avaliou o número médio de vagens chochas, da parte superior das plantas de soja, constatou-se que os valores foram estatisticamente maiores, à medida que aumentou o número de percevejos por planta, no período do desenvolvimento de vagens (R4), que variou de 1,7 na testemunha para 9,1 vagens chochas, nas plantas com quatro percevejos.

Peso médio (g 50 g-1) de sementes boas*

Percevejos (n° m ⁻¹)	<i>Euschistus heros</i>	<i>Piezodorus guildinii</i>
Vegetativo–floração		
0	49,2±0,2aA	49,4±0,2aA
2	49,5±0,2aA	49,5±0,1aA
4	49,2±0,2aA	49,0±0,1aA
Média	49,3aA	49,3aA
Enchimento de grãos		
0	49,0±0,1aA	49,1±0,1aA
2	47,2±0,5bA	47,5±0,5bA
4	46,3±0,8bA	44,6±0,4cB
Média	47,5bA	47,1bA

⁽¹⁾Safra 2000/2001; médias seguidas pela mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade; sementes boas: sementes sem dano causado por percevejo.

Infestações no período R5-R6, causaram reduções significativas no peso de sementes boas, quando atacadas por dois ou quatro percevejos, em relação às plantas testemunhas.

*Tabelas extraídas do artigo “**Suscetibilidade da soja a percevejos na fase anterior ao desenvolvimento das vagens**”. Autora Beatriz Spalding Corrêa-Ferreira. Embrapa Soja.

NEONICOTINÓIDES – IMPACTOS SOBRE A SOJA

Os produtos a base de neonicotinóides são utilizados para o controle de percevejo, pragas de solo (coró) e pulgão vaquinha, entre outros. Destas pragas, a que tem causado maiores danos a cultura são os **percevejos**, que provocam perdas de produtividade diretos ou por serem vetores de doenças e também afetam a qualidade dos grãos, provocando perdas econômicas significativas.

O ataque de percevejos é feito tanto durante a fase adulta quanto de ninfa do inseto, mas como a fase ninfa se estende por um maior período, também causa maiores perdas que a fase adulta, podendo **diminuir em até 30% a produtividade** potencial da lavoura. Devido a seu maior efeito residual, os neonicotinóides são mais eficientes que outros produtos no controle da fase ninfa, diminuindo o número de aplicações necessárias para o controle da praga.

A utilização de transgênicos tem aumentado a incidência de percevejos na soja, uma vez que foi reduzido o controle das lagartas, que acabava indiretamente reduzindo a população de percevejos.

Os neonicotinóides são utilizados **tanto no tratamento de sementes quanto na aplicação aérea** na cultura e ajuda no controle de pragas secundárias como a mosca-branca, pulgão e as vaquinhas.

Também é comprovado o efeito bioestimulante do neonicotinóide Tiametoxam na cultura da soja, aumentando o tamanho das raízes e reduzindo a suscetibilidade da cultura a veranicos e secas.

PRAGAS DO MILHO

Praga	Potencial de Danos	Ataque
Percevejo Barriga-Verde	5% a 60% de redução na produtividade	Murcha, seca e perfilhamento
Cigarrinha do Milho	9% a 90% de redução na produtividade	Transmissão de mollicutes
Tripes	até 14% de redução na produtividade	Folhas com manchas amarelas, brancas ou prateadas e as bordas podem enrolar



PRINCIPAIS PRAGAS CONTROLADAS POR NEONICOTINÓIDES NAS CULTURAS:

- Milho
- Soja
- **Café**
- Algodão
- Cana-de-Açúcar
- Arroz
- Citrus

NEONICOTINÓIDES – IMPACTOS SOBRE O CAFÉ

Na cultura do café, a utilização dos inseticidas a base de neonicotinóides foi fundamental na recuperação da cultura, que estava sofrendo fortemente com o **ataque de cigarras**. Antes do surgimento destes inseticidas, as áreas atacadas por esta praga ficavam inviabilizadas, podendo perder até 50% da sua produção, e tinham de ser erradicadas. O controle propiciado por estes inseticidas foi tão eficiente que esta praga já não representa mais risco para a cultura, no entanto a retirada dos neonicotinóides pode fazer com que o problema retorne.

Os neonicotinóides, além da cigarra, atuam no controle de outras pragas de solo, como a cochonilha e o berne da raiz e tem efeito auxiliar no controle do bicho mineiro.

Além disso, os neonicotinóides têm um **efeito sistêmico bastante eficiente**, o que permite seu uso via solo ou no tronco, aonde a planta absorve o produto e sua ação tem uma duração mais longa, **diminuindo a necessidade de pulverizações foliares com produto mais tóxicos e que podem atingir insetos benéficos.**

Também nesta cultura, o **efeito bioestimulador** devido a utilização do neonicotinóide Tiametoxam, com **ganhos em média de 10% de produtividade**, melhorando significativamente a rentabilidade dos cafeicultores.

CIGARRINHAS (*ONCOMETOPIA FACIALIS*; *D. COSTAMALIMAI*, *B. XANTHOPHIS* E *H. IGNORATA*)

Algumas das diversas espécies de cigarrinhas que atacam o café, além de sugarem a seiva das plantas, reduzindo seu potencial produtivo, também podem **transmitir a bactéria *Xylella fastidiosa*** para plantas como o citros (CVC) e ameixa (EFA), sendo a **Requeima ou Atrofia dos Ramos do Cafeeiro (ARC)** a doença causada por essa bactéria no café.



Adulto da Cigarrinha *Oncometopia facialis*.



Sintomas de ARC.

BICHO-MINEIRO (*LEUCOPTERA COFFEELLA*)

- A principal consequência do ataque do bicho-mineiro é perda de área considerável de suas folhas, tornando-as mais fracas e comprometendo a produtividade, devido à menor capacidade fotossintética das plantas.
- Estudos realizados nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo indicaram **reduções de 37% a 80%** da capacidade produtiva do cafeeiro, dependendo da intensidade, duração do ataque e a época de sua ocorrência.*
- **Custos elevados de produção** ocorrem em regiões de alta incidência do inseto, sobretudo em função da menor produtividade das lavouras, devido às perdas causadas pelo inseto e, do elevado custo de controle da praga quando a infestação é elevada.

LARVA ALFINETE (DIABROTICA SPECIOSA)

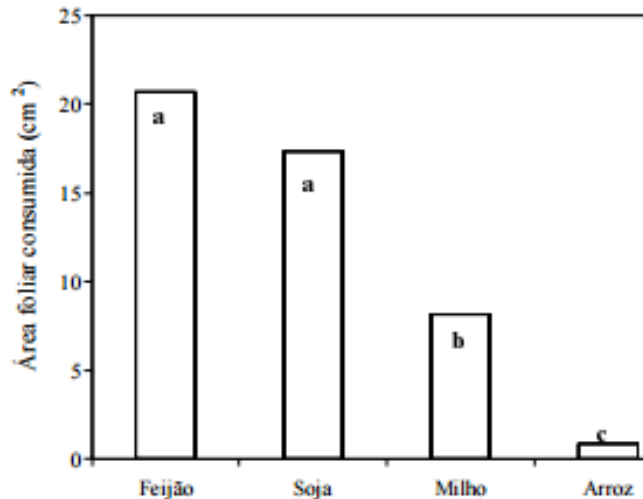


FIG. 2. Área foliar de quatro espécies vegetais consumida por adultos de *Diabrotica speciosa*, em regime de confinamento. Piracicaba, SP, 1997.

Os adultos de *D. speciosa* preferem alimentar-se em leguminosas tais como o feijoeiro e a soja (Gassen, 1989; Carvalho, 1990). Os resultados obtidos sugerem que o grau de desfolha e, conseqüentemente, os prejuízos causados por adultos de *D. speciosa* poderão ser variáveis. Convém salientar que o reflexo da redução da área foliar, causada pelo inseto sobre a produção, pode também ser influenciado pelo estágio da planta em que ocorreu a desfolha (Hohmann & Carvalho, 1983; Leite et al., 1993)*.

CIGARRA (*QUESADA GIGAS*)

O cafeeiro suporta uma infestação de aproximadamente 35 ninfas de *Q. gigas* por cova, devendo ser considerado este nível para a tomada de decisão do controle químico.

QUADRO 1 - Número médio de ninfas de *Q. gigas* por cova de cafeeiro 'Mundo Novo', com 12 anos de idade, no espaçamento de 4,0 x 2,5 m, e efeito na produção de grãos de café, em São Tomaz de Aquino, MG, Faz. Cachoeira, 1982, 1983 e 1984.

Tratamentos	Épocas de aplicação (mês/ano)	Número médio de ninfas por cova					Produção	
		11/82 (1)	02/83 (2)	02/84 (2)	07/84 (2)	Média (2)	82/83 (3)	83/84 (3)
A	11/82	196	35	42	29	35	7,6	46,0
A	11/82	311	37	10	9	19	7,6	51,1
B	11/83							
B	11/82	250	17	19	26	21	3,8	45,0
Testemunha	-	208	195	205	200	200	5,5	6,9

NOTA: (1) Antes da aplicação do inseticida; (2) Após a aplicação do inseticida; (3) Sacos beneficiados por 1.000 covas.

O acréscimo na produção dos cafeeiros recuperados, em relação à testemunha, foi em média de 40,5 sacos de café beneficiado por 1.000 covas de duas plantas, no espaçamento de 4,0 x 2,5 m.*

“Na década de 1970, sem a definição de um controle eficiente para as cigarras, restava ao cafeicultor erradicar as lavouras infestadas. Em 2003, com a constatação da alta eficiência apresentada pelos inseticidas neonicotinóides, os cafeicultores não precisaram mais erradicar lavouras infestadas e nem abandonar a cafeicultura.”

COCHONILHA-DA-RAÍZ (*DYSMICOCCLUS CRYPTUS*)

A cochonilha-da-raiz é um inseto sugador de seiva que coloniza as raízes do cafeeiro. Os sintomas aparecem em reboleiras, no período seco do ano. No início da infestação pequenas colônias desta cochonilha podem ser observadas na raiz principal do cafeeiro, logo abaixo do colo da planta. Com o passar do tempo, o inseto vai se multiplicando, invadindo outras raízes do cafeeiro. As plantas atacadas ficam com o seu sistema radicular comprometido, amarelecem e morrem. É uma das principais pragas que afetam a produção de café Conilon.



Arquivo: EFAMIG-CTSM-El.0000101

Adulto de *D. cryptus*.



Aldir Scardua

Criptas ou “pipocas” na raiz do cafeeiro.

VAQUINHA (MAECOLASPIS JOLIVETI)

Os danos dos adultos consistem no ataque as sementes e folhas, onde se encontram as reservas das plântulas, comprometendo o desenvolvimento e estabelecimento da cultura. Em ataques mais severos, podem consumir os brotos apicais ocasionando a morte das plântulas.



Adulto de *M. joliveti*.



Dano na folha.

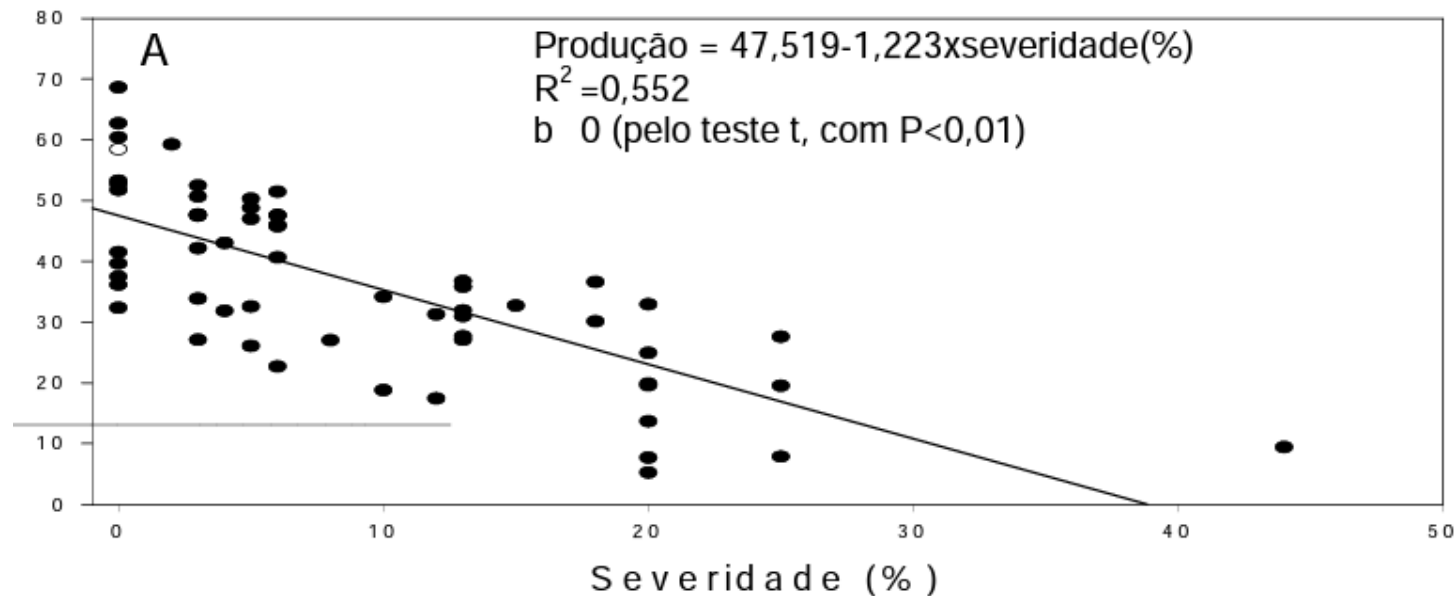
NEONICOTINÓIDES – IMPACTOS SOBRE O CAFÉ

Além disso, os neonicotinóides têm uma **baixa toxidez em relação a outras classes de inseticidas disponíveis no mercado**, sendo classificado como de baixa toxidez para mamíferos, este fator é especialmente importante numa cultura praticada por muitos **pequenos agricultores familiares** e que utiliza uma quantidade relativamente maior de mão de obra nas operações da lavoura, o que eleva o **risco de sua contaminação**.

CIGARRINHAS (*ONCOMETOPIA FACIALIS*; *D. COSTAMALIMAI*. *B. XANTHOPHIS* E *H. IGNORATA*)

A partir da análise da severidade das plantas atacadas pela ARC, Rocha, J. G. (2005) determinou que para cada incremento de 1% na severidade, ocorria uma redução de 1,22 sacas de café beneficiado por hectare. O autor afirma que plantas com alta severidade de ARC, só podem ser recuperadas realizando a poda de esqueletamento ou a poda drástica, dependendo do grau de severidade, para eliminar os ramos afetados e permitir que a planta recupere a sua produtividade, após o crescimento dos ramos eliminados.

Análise de regressão linear entre rendimento da produção e severidade da ARC no cafeeiro.



COCHONILHA-DA-RAÍZ (*DYSMICOCCLUS CRYPTUS*)

- Durante a sucção da seiva, um líquido açucarado é excretado pelo inseto e escorre pelas raízes propiciando um substrato para o **desenvolvimento de um fungo do gênero Bornetina que vai envolvendo as raízes** com o seu micélio, num envoltório coriáceo, a princípio amarelado, e depois pardo-escuro. O envoltório forma uma cripta ou "pipoca" ou nodosidade sobre a colônia. A sucessão de criptas nas raízes serve para alojar as formas jovens (ninfas) e adultas deste inseto.
- A cochonilha-da-raiz pode causar prejuízos à produção, sendo relatadas reduções da ordem de **0,84 kg de café beneficiado/cova** (NAKANO, 1972)*.
- O controle químico com neonicotinóides aplicado em jato dirigido tem apresentado 100% de eficiência, matando tanto as ninfas quanto os adultos.

*Nakano, O. 1972. **Estudo da cochonilha da raiz do cafeeiro, *Dysmicoccus cryptus* (Hempel, 1918) comb. n. (Homoptera: Pseudococcidae).**

LARVA ALFINETE (DIABROTICA SPECIOSA)

A larva se alimenta das raízes e interfere na absorção de nutrientes e água, e também reduz a sustentação das plantas. O ataque ocasiona o acamamento das plantas em situações de ventos fortes e de alta precipitação pluviométrica. Os adultos alimentam-se de folhas e de brotos, realizando pequenos orifícios e têm preferência pelas folhas mais tenras.



Larva de *D. speciosa*.



Adulto de *D. speciosa*.

PERCEVEJO VERDE PEQUENO (PIEZODORUS GUILDINII)

Tanto os adultos quanto as ninfas maiores se alimentam da seiva das plantas que sugam das folhas, hastes, vagens e grãos. Nessa atividade, os insetos injetam saliva tóxica, o que provoca sintomas, tais como: queda de folhas, retenção foliar ou “soja louca” (folhas retorcidas na planta), redução na produção de vagens e formação de grãos chochos e manchados.



Percevejo *P. guildinii*.



Testemunha *E. heros* *D. melacanthus.* *N. viridula* *P. guildinii*

Retenção foliar causada em plantas de soja submetidas ao dano de diferentes espécies de percevejos pentatomídeos no período reprodutivo.

TRIPES (FRANKLINIELLA WILLIAMSI)

Tanto os adultos quanto as ninfas se alimentam da seiva das plantas e, para isso, raspam a superfície foliar e sugam a seiva que vaza nesses ferimentos. Em consequência desse ataque, as folhas ficam com manchas amarelas, brancas ou prateadas e as bordas podem enrolar. Eles causam mais prejuízos nas primeiras semanas após a germinação, pois as plântulas são pouco resistentes e podem morrer. Condições climáticas de baixa umidade e alta temperatura favorecem seu desenvolvimento.



Tripes em milho.



Danos na folha.

CIGARRA (*QUESADA GIGAS*)

A cigarra, em sua fase ninfa, fica no solo ou até embaixo da terra para se alimentar das raízes dos cafezais. A sucção contínua da seiva causa o depauperamento das plantas. Os sintomas desta praga são sempre mais acentuados nas épocas de déficit hídrico. As consequências do ataque resultam em quebra de produção, fraqueza na parte aérea com amarelecimento e deficiências nutricionais nas folhas.



Adulto da Cigarra.



Sintomas na folha.

BICHO-MINEIRO (*LEUCOPTERA COFFEELLA*)

As minas ou lesões nas folhas, causadas pelo bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*), transformam-se em áreas necróticas mortas e, conseqüentemente, em uma menor área fotossintetizadora. Dependendo da intensidade de infestação da praga, ocorrem desfolhas drásticas dos cafeeiros na época das floradas, com conseqüente redução na produção de café.



Bicho-mineiro.



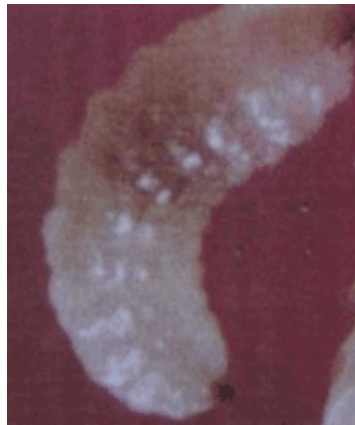
Resultado do ataque do bicho-mineiro.

BROCA-DO-CAFÉ (*HYPOTHENEMUS HAMPEI*)

É uma praga encontrada em todas as regiões produtoras de café do mundo. Essa praga é considerada importante porque **ataca os frutos em qualquer estágio de maturação, inclusive o grão já seco**. Além dos prejuízos quantitativos, a qualidade do café fica prejudicada, uma vez que as porcentagens de grãos brocados e quebrados aumentam proporcionalmente ao aumento da infestação da praga, resultando num **prejudicando o valor comercial do produto final**.



Adulto fêmea da broca-do-café.



Larva de *H. hampei*.



Café beneficiado broqueado.



BROCA-DO-CAFÉ (*HYPOTHENEMUS HAMPEI*)

- **A broca causa prejuízos quantitativos e qualitativos ao café produzido.** Os prejuízos quantitativos são a **perda de até 20% no peso do grão de café beneficiado**, que foi anteriormente atacado na lavoura.*
- Outro prejuízo é no tipo de café produzido, já que na análise da qualidade do café, **2 a 5 grãos broqueados constituem um defeito**. Assim, quanto maior a incidência da broca na lavoura, maior será o número de defeitos e menor será sua cotação no mercado.

*Extraído do artigo “**Broca-do-café: café requer controle racional de eficiente**”, Café Point, 2011.

IMPACTO DAS PRAGAS DO CAFÉ

Praga	Potencial de Danos	Ataque
Bicho-mineiro	reduções de 30% a 80% da produtividade	Minas ou lesões nas folhas transformam-se em áreas necróticas mortas
Cigarra	até 100% de perda (podem levar a planta a morte)	A sucção contínua da seiva causa o depauperamento das plantas
Cochonilha-da-raíz	até 35% de perdas em produtividade	O inseto coloniza todo o sistema radicular do cafeeiro, prejudicando a absorção de água e nutrientes do solo
Cigarrinhas/ARC	até 35%, requer poda das plantas afetadas com ARC	Suga a seiva e transmite a <i>Xylella fastidiosa</i> (ARC)
Broca-do-café	perdas de até 20% em produtividade	frutos perfurados na região da coroa, no período de novembro a janeiro



PRINCIPAIS PRAGAS CONTROLADAS POR NEONICOTINÓIDES NAS CULTURAS:

- Milho
- Soja
- Café
- **Algodão**
- Cana-de-Açúcar
- Arroz
- Citrus

PULGÃO-DO-ALGODOEIRO (*APHIS GOSSYPII*)

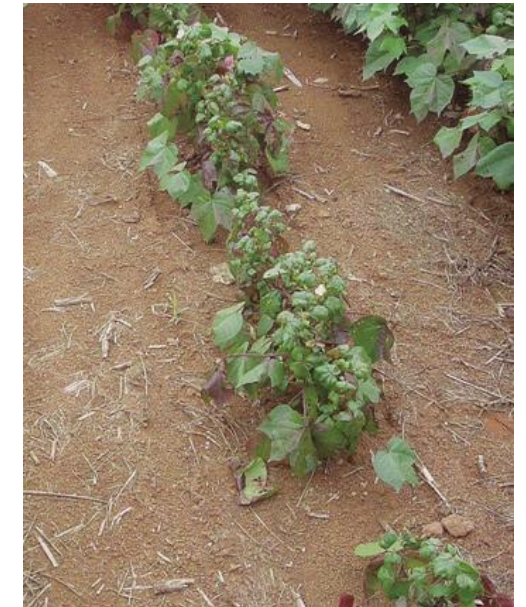
Os pulgões, ao sugarem a seiva, picam a planta com seu rostro pontiagudo, produzindo encarquilhamento das folhas e deformação dos brotos, prejudicando seriamente seu desenvolvimento, uma vez que a planta se torna sensivelmente depauperada. Os pulgões são vetores de duas viroses para o algodoeiro conhecidas como Vermelhão e Mosaico das Nervuras.



Pulgão *A. gossypii* na forma áptera.



Pulgão *A. gossypii* na forma alada.



Sintoma de ataque.

NEONICOTINÓIDES – IMPACTOS SOBRE O ALGODÃO

O algodoeiro é uma planta extremamente sensível ao ataque de pragas e doenças, sendo a principal praga da cultura o bicudo, onde a atuação dos neonicotinóides é limitada. No entanto, tem-se observado a crescente importância de pragas anteriormente consideradas secundárias, no manejo da cultura. O plantio de algodão na segunda safra, após a colheita da soja, acaba sofrendo com a infestação de mosca-branca, pulgões e percevejos e, devido a sua elevada eficiência, os inseticidas neonicotinóides têm sido uma das principais opções no controle destas pragas.

No caso dos percevejos, além das perdas de produtividade, ocorrem perdas de qualidade da fibra produzida, o que penaliza os preços recebidos pelo produto final.

Os neonicotinóides entram como opção de aplicação, pura ou em misturas, a outros princípios ativos aos quais estas pragas já desenvolveram resistência, como os carbamatos e piretróides, aumentando a eficiência e reduzindo a necessidade de utilização de defensivos. Além disso, existem muitos produtos genéricos a base dos neonicotinóides, que reduzem o custo de controle.

PULGÃO-DO-ALGODOEIRO (*APHIS GOSSYPII*)

- Ao se alimentarem, os pulgões excretam um líquido açucarado que atrai para o local diversas formigas que os protegem de seus inimigos naturais. Parte do líquido que os pulgões expelem cai sobre as folhas e maçãs, favorecendo o desenvolvimento de um fungo, de coloração negra, que se denomina “fumagina”. Quando a fumagina recobre a folha, ela dificulta a respiração e a fotossíntese, contribuindo também para o enfraquecimento da planta.
- Na virose Mosaico das Nervuras, as nervuras das folhas apresentam um amarelecimento ou palidez, formando um mosaico. Na forma mais virulenta, denominada “Ribeirão Bonito”, o crescimento é paralisado, com encurtamento dos entrenós.
- Os pulgões, quando não controlados, **reduzem a produção em cerca de 44%**, considerando-se apenas as perdas qualitativas e quantitativas, sem contar os danos das viroses. Quando a incidência da virose se dá no início do desenvolvimento das plantas, e é severa, **provoca perdas totais na produção***.

PERCEVEJOS (FAMÍLIA PENTATOMIDAE)

Percevejos fitófagos, da família Pentatomidae, que até então ocorriam de forma ocasional e com importância secundária para o algodoeiro, passaram a incidir com maior frequência nas lavouras de algodão brasileiras, principalmente onde se cultivam variedades de ciclo mais tardio, em sistemas de cultivo adensado e safrinha. Esse fato pode estar relacionado com a dispersão dessas espécies de percevejos da soja para o algodoeiro, visto que essa leguminosa ocupa grande extensão de área cultivada nas principais regiões produtoras de algodão do país.



Percevejo marrom (*Euschistus heros*).



Percevejo da soja (*Nezara viridula*).



Percevejo *P. guildinii*.

MOSCA BRANCA (*BEMISIA SPP*)

A mosca branca é um inseto sugador e, durante suas fases de adulto e de ninfa promove um “dreno” e passa a sugar a seiva da planta, provocando deficiências nutricionais e causando danos durante todo o ciclo do algodoeiro. Outro dano se refere a deposição de excrementos sobre a folha ou capulho, provocando o aparecimento da fumagina, que é um revestimento fúngico que leva ao abortamento das estruturas reprodutivas e perda de qualidade das fibras, em razão da desfolha precoce.



Mosca branca.



Postura realizada na folha.



Fumagina no capulho.

PERCEVEJOS (FAMÍLIA PENTATOMIDAE)

- No Brasil, poucos estudos sobre o complexo de percevejos fitófagos em algodoeiro foram realizados. CRUZ JUNIOR (2004) detectou que após 10 dias do início do florescimento do algodoeiro, *N. viridula* e *P. guildinii* podem causar queda significativa de maçãs e afetar a qualidade da fibra. O ataque de um adulto de *E. heros* foi capaz de **reduzir até 24% a produção de algodão em caroço** dessas maçãs (SORIA et al., 2010)*.
- Normalmente, as áreas cultivadas com algodão no Brasil são cercadas por lavouras de soja, o que pode favorecer a dispersão dos percevejos pentatomídeos fitófagos, da soja de final de ciclo para os algodoeiros em pleno desenvolvimento reprodutivo, causando prejuízos à produção de algodão.
- Em nossas condições de cultivo, o controle desses insetos é realizado sem critério algum quanto ao nível de controle, empregando-se para isso inseticidas de amplo espectro, não-seletivos e altamente tóxicos.

*Artigo publicado na edição número 130 da Revista Cultivar Grandes Culturas, de abril de 2010.

BICUDO-DO-ALGODOEIRO (*ANTHONOMUS GRANDIS*)

Esta praga é específica do algodoeiro, por possuir apenas esta espécie de planta que proporciona condições para que este inseto complete todo o seu ciclo de vida. O bicudo-do-algodoeiro é, entre as principais pragas do algodão, a de maior incidência e com maior potencial de dano. Esse destaque se dá em função de sua alta capacidade reprodutiva, do elevado poder destrutivo, da dificuldade de controle e também pelos danos causados ao produto final destinado à comercialização. Os danos são diretos e as injúrias causadas por esta praga decorrem da utilização das estruturas florais e frutíferas do algodoeiro para a ovoposição dos adultos e alimentação tanto das larvas como dos adultos do bicudo.



Adulto do bicudo-do-algodoeiro em botão floral de algodão.



Botão floral de algodoeiro com danos de alimentação pelo bicudo-do-algodoeiro.



Adulto de *A. grandis*.

BICUDO-DO-ALGODOEIRO (*ANTHONOMUS GRANDIS*)

- Devido ao ataque do bicudo, a lavoura de algodão perde a carga, apresenta grande desenvolvimento vegetativo, fica bem enfolhada, mas sem produção.
- É considerado a principal praga do algodão, e obriga os produtores a um gasto extra de US\$ 100 a US\$ 150 por hectare para efetuar seu controle.
- Segundo estudo do pesquisador da Embrapa Algodão, José Ednilson Miranda, realizado nas regiões produtoras de algodão do Brasil, abrangendo nove estados, o ataque do bicudo provoca uma **perda média de 11% da produção, chegando a até 70% da lavoura em uma única safra.**

IMPACTO DAS PRAGAS DO ALGODÃO

Praga	Potencial de Danos	Ataque
Pulgão-do-algodoeiro	podem reduzir em até 44% a produção	encarquilhamento das folhas e deformação dos brotos, prejudicando seriamente o desenvolvimento
Mosca branca	perdas de até 100% em cultivares suscetíveis ao vírus do mosaico comum	sugam a seiva da planta, provocando deficiências nutricionais e causando danos durante todo o ciclo
Percevejos	podem reduzir até 24% a produção de algodão em caroço	sugam a seiva da planta, causando diversos danos
Bicudo-do-algodoeiro	perda média de 11% a até 70% da lavoura em uma única safra	devido ao ataque do bicudo, a lavoura de algodão perde a carga, apresenta grande desenvolvimento vegetativo, fica bem enfolhada, mas sem produção

MOSCA BRANCA (*BEMISIA SPP*)

- A mosca branca também causa danos indiretos ao algodão, pois trata-se de vetor do vírus do mosaico comum. Ao se alimentar nas plantas saudáveis, transmitem o vírus, que leva ao enfraquecimento das plantas, e, dependendo da idade da planta ao se infectar, **levam a perdas de até 100%**.
- Períodos secos e quentes favorecem o desenvolvimento e a dispersão da praga, sendo, por isso, observados maiores picos populacionais na estação seca.
- O inseto ataca, principalmente, lavouras de algodão e soja. Na cotonicultura, impede o crescimento das plantas na fase inicial do desenvolvimento. Já no final do ciclo produtivo, pode contaminar a fibra de algodão.



PRINCIPAIS PRAGAS CONTROLADAS POR NEONICOTINÓIDES NAS CULTURAS:

- Milho
- Soja
- Café
- Algodão
- **Cana-de-Açúcar**
- Arroz
- Citrus

NEONICOTINÓIDES – IMPACTOS SOBRE A CANA-DE-AÇÚCAR

A cultura da cana-de-açúcar vem passando por mudanças significativas no seu cultivo, as limitações de ordem ambiental e trabalhista fizeram com que houvesse a interrupção da queima da cana para a colheita, obrigando a implantação da **colheita mecanizada** na maior parte das áreas produtoras. Como consequência houve um aumento do acúmulo de palha nas lavouras que propiciaram **a proliferação de pragas, aumentando as perdas e elevando o custo de produção**. Além disso, as colhedoras de cana contribuem para o problema, pois ajudam a disseminar pragas que ficam nos restos culturais.

A redução da produtividade agrícola da cultura da cana contribuiu significativamente para a crise do setor sucroalcooleiro e sua recuperação passa necessariamente pela retomada dos ganhos de produtividade da cultura, onde o controle eficiente de pragas é parte fundamental.

O Tiometoxan e outros neonicotinóides têm importante papel no controle de algumas pragas associadas a redução das queimadas, como a cigarrinha da raiz e o sphenoforus, onde chegam a representar mais de 50% do mercado de defensivos.

O princípio ativo Tiometoxan também tem um efeito bioestimulador para a cultura da cana-de-açúcar aumentando a quantidade de raízes e folhas e, conseqüentemente, a produtividade da planta.

BROCA DA CANA (*DIATRAEA SACCHARALIS*)

- O prejuízo potencial da broca é **de 12,1%** de redução na produtividade de cana por hectare. Além disso, a redução no teor de açúcar da cana entregue na indústria provocaria uma redução de 3,8% na produção de açúcar e de 2,7% na produção de etanol.

Prejuízos anuais causados pelas pragas da cana			
Praga	Área de ocorrência (mil ha)	Prejuízo (R\$/ha ano)	Prejuízo total (mi R\$)
Broca da cana	8.000	370	2.960
Cigarrinha	3.000	590	1.770
Cupins	1.600	420	672
Broca gigante	750	630	472
<i>Migdolus</i>	300	1.270	381
Saúvas	800	210	168
<i>Sphenophorus</i>	150	1.060	159
Elasmo	300	300	90
Total			6.700

CIGARRINHA (*MAHANARVA FIMBRIOLATA*)

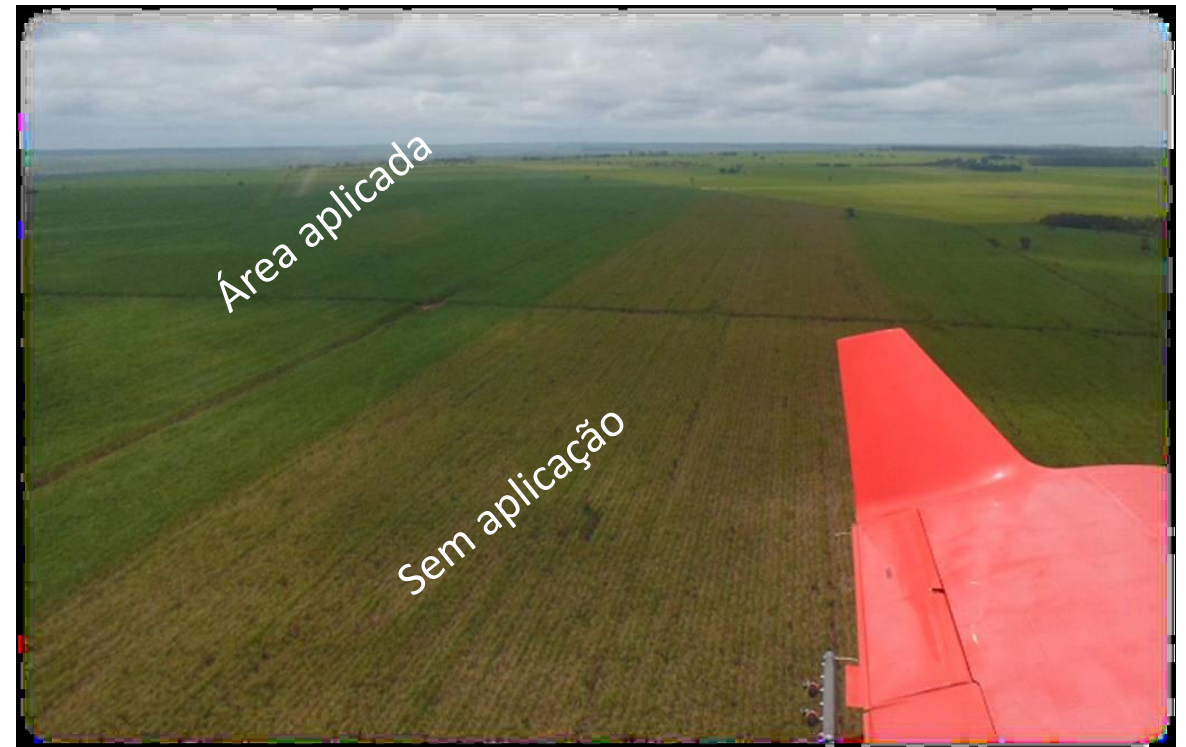
- A Cigarrinha (*Mahanarva fimbriolata*) pode causar **perdas de produtividade entre 15% e 80%**, além de **reduzir em até 30% o teor de açúcar na cana (ATR)**.



Com inseticida



Sem inseticida



CUPIM (*HETEROTERMES TENUIS*)

- O Cupim (*Heterotermes tenuis*) atacam os toletes, danificando as gemas, o que influi na germinação. Isso provoca falhas na lavoura e exige o replantio.
- **Os prejuízos podem chegar a 10 t/ha ano.** O ataque geralmente é maior em terrenos arenosos.



Adulto de
Heterotermes tenuis.



Ataque por cupins.

Canavial atingido por cupins.



BROCA DA CANA (*DIATRAEA SACCHARALIS*)

A Broca da Cana (*Diatraea saccharalis*), é considerada uma das principais pragas da cana de açúcar. Devido às galerias formadas pelas lagartas, pode haver falhas na germinação e perda de peso. Quando essas galerias são circulares, pode acarretar em tombamento da cultura. A seca dos ponteiros, conhecida também como "coração morto", pode ocorrer na lavoura, principalmente nas plantas mais novas. As galerias abertas pelas lagartas também servem de entrada para inúmeros fungos que causam podridão, diminuindo a pureza e o rendimento do açúcar.



Broca da Cana.



Adulto da Broca da Cana.



Sintomas de podridão.

PÃO-DE-GALINHA (*EUETHEOLA HUMILIS*)

As larvas Pão-de-Galinha (*Euetheola humilis*), atacam os toletes, causando perfurações em todos os sentidos de maneira agressiva, acarretando sérios prejuízos. Esses orifícios também podem ser causados pelo inseto adulto.



Pão-de-Galinha.



Inseto adulto.



PRINCIPAIS PRAGAS CONTROLADAS POR NEONICOTINÓIDES NAS CULTURAS::

- Milho
- Soja
- Café
- Algodão
- Cana-de-Açúcar
- **Arroz**
- Citrus

NEONICOTINÓIDES – IMPACTOS SOBRE O ARROZ

O Tiametoxam e outros neonicotinóides são extremamente importantes no controle dos percevejos do colmo e do grão na cultura do arroz. Estas pragas provocam perdas produtivas significativas, além disso, afetam a qualidade dos grãos de arroz, causando penalização nos preços de venda do produto. Além disso, o tratamento de sementes com produtos a base de Tiametoxam, reduz as perdas relacionadas a problemas de germinação, que levam à emergência desuniforme das plântulas, reduzindo o potencial produtivo da cultura.

PERCEVEJO DO COLMO (*TIBRACA LIMBATIVENTRIS*)

O percevejo *Tibraca limbativentris* suga a seiva nos colmos das plantas, preferencialmente na região do colo, onde permanece de cabeça para baixo. Quando a água atinge a parte inferior das plantas, o percevejo passa a se alimentar nos internódios. No local onde o percevejo introduz o estilete observa-se um pequeno ponto de coloração marrom, coincidindo internamente com o estrangulamento do colmo. Na fase vegetativa da cultura, o ataque do percevejo provoca o murchamento e posterior morte da folha central da planta de arroz, gerando o sintoma denominado de "coração morto". Na fase reprodutiva da cultura, entretanto, há o surgimento de panículas brancas ou com alta porcentagem de espiguetas vazias. Os danos são diferentes e estão em função da fase fenológica da planta.



Adulto de percevejo-do-colmo.



Panícula branca ocasionada pelo percevejo.



Plantas com coração morto.

PERCEVEJO (*TIBRACA LIMBATIVENTRIS*)

- Os danos causados por este inseto ocorrem em dois estágios de desenvolvimento das plantas. No primeiro ocorre após a emergência atacando o colmo, onde se observa um ponto de coloração marrom, provocando o sintoma do coração morto.
- No segundo estágio, ataca o colmo, provocando a formação de panícula branca ou a esterilidade parcial dos grãos.
- De acordo com o IRGA (Instituto Riograndense do Arroz), em média, 1 percevejo/m² causa 1,2% de redução na produção de grãos.

PERCEVEJO DO GRÃO (*OEBALUS POECILUS*)

A natureza e a extensão dos danos do percevejo-do-grão dependem do estado de desenvolvimento dos grãos nas panículas. O ataque durante a fase de grão leitoso gera grãos chochos ou atrofiados, podendo acarretar perdas na massa de grãos colhidos. Quando o ataque ocorre a partir da fase de grão pastoso, os grãos ficam apenas manchados ou gessados. Neste caso, as perdas na massa de grãos colhidos não são expressivas, porém os grãos ficam estruturalmente enfraquecidos e se quebram com facilidade no beneficiamento, prejudicando a tipificação do arroz beneficiado. Não obstante, o maior prejuízo do ataque dos percevejos resulta no processamento industrial de parboilização, onde surgem grãos com manchas pardo-douradas que depreciam completamente o arroz parboilizado.



Adulto de *O. poecilus*.



Arroz parboilizado manchado em função do ataque de percevejos.

PERCEVEJO DO GRÃO (*OEBALUS POECILUS*)

- Os grãos atacados pelo percevejo têm menor poder germinativo, são mais leves, quebram mais facilmente durante o beneficiamento e depois de beneficiados apresentam manchas escuras.
- De acordo com o IRGA (Instituto Riograndense do Arroz), a cada inseto/m² há redução de 1% no rendimento de grãos.

BICHEIRA-DA-RAÍZ (*ORYZOPHAGUS ORYZAE*)

Bicheira-da-raiz é o nome popular atribuído às larvas de várias espécies de gorgulhos aquáticos. Esta é uma praga de grande importância econômica para o cultivo do arroz irrigado, atacando as raízes das plantas. Sua presença é notada mais comumente nos viveiros, assim a cultura formada por estas mudas provavelmente estará infestada de gorgulhos. Pode-se ainda encontrá-los na água destinada à inundação, que são muito propícias ao seu desenvolvimento.



Bicheira-da-raiz.



Adulto da Bicheira-da-raiz.



Sintomas de ataque da bicheira.

BICHEIRA-DA-RAIZ (*ORYZOPHAGUS ORYZAE*)

- Os prejuízos são provocados devido ao ataque ocorrido nas raízes, que provocam manchas cloróticas nas plantas, com seu consequente secamento e morte.
- As plantas atacadas podem apresentar estatura reduzida, folhas amareladas e são facilmente arrancadas.
- O nível de dano econômico ocorre a partir de 5 larvas/amostra, ou 5 larvas em 15 afilhos.
- Segundo o IRGA (Instituto Riograndense do Arroz), a cada larva, em média, pode ocorrer uma redução de até 1,5% na produtividade das plantas.

IMPACTOS DAS PRAGAS DO ARROZ

Praga	Potencial de Danos	Ataque
Percevejo-do-colmo	1 percevejo/m ² causa 1,2% de redução na produção de grãos	Suga a seiva nos colmos das plantas, preferencialmente na região do colo
Bicheira-da-raíz	A cada larva, em média, pode ocorrer uma redução de até 1,5% na produtividade das plantas	Ataque nas raízes, que provocam manchas cloróticas nas plantas, com seu consequente secamento e morte
Percevejo-do-grão	A cada inseto/m ² há redução de 1% no rendimento de grãos	Os grãos atacados pelo percevejo têm menor poder germinativo, são mais leves, quebram mais facilmente durante o beneficiamento e depois de beneficiados apresentam manchas escuras



PRINCIPAIS PRAGAS CONTROLADAS POR NEONICOTINÓIDES NAS CULTURAS:

- Milho
- Soja
- Café
- Algodão
- Cana-de-Açúcar
- Arroz
- **Citrus**

NEONICOTINÓIDES – IMPACTOS SOBRE O CITRUS

Também nesta cultura, o **efeito bioestimulador** devido a utilização do neonicotinóide Tiametoxam, pode levar a ganhos de produtividade, melhorando a rentabilidade dos produtores.

Segundo o Fundecitrus, a resistência é um problema que compromete o controle eficiente de pragas e doenças dos citros, inclusive do psíldeo. Ela ocorre quando são feitas aplicações sucessivas de um ou mais produtos com o mesmo modo de ação, o que seleciona indivíduos capazes de sobreviver às aplicações de determinado defensivo e passar essa característica para seus descendentes.

Com isso, há a diminuição do período de controle do inseto, redução da eficiência dos produtos disponíveis e aumento dos custos de produção.

Para que o controle químico do psíldeo seja eficiente e a incidência de greening fique em níveis baixos, **é essencial que seja feita a rotação de inseticidas de, pelo menos, três diferentes modos de ação** – ou seja, sem que ocorram aplicações sequenciais de inseticidas com mesmo modo de ação.

NEONICOTINÓIDES – IMPACTOS SOBRE O CITRUS

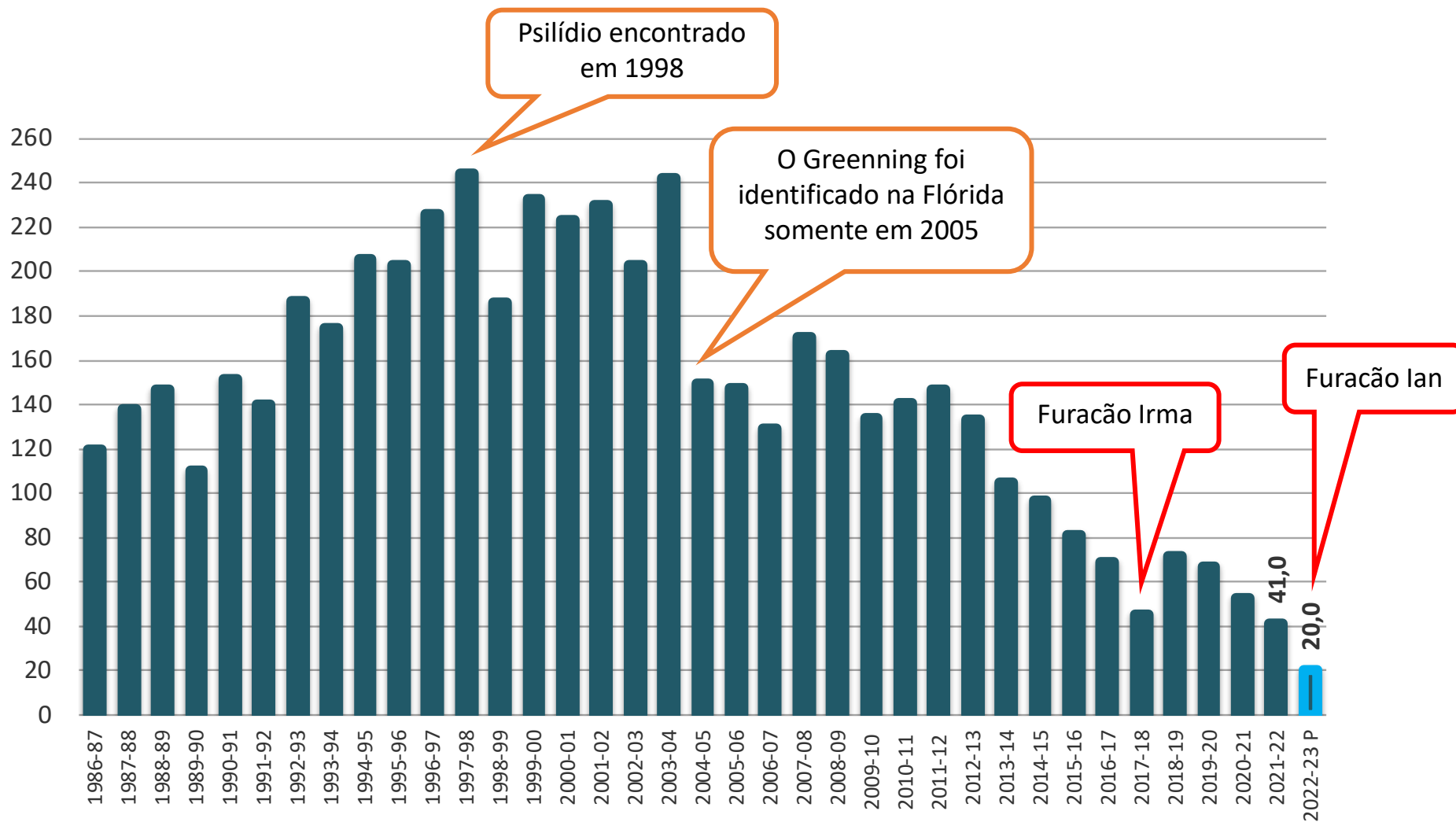
Devido à eficiência da sua ação sistêmica, os neonicotinóides têm uma grande importância no manejo das pragas e doenças da cultura da laranja. Somente outros inseticidas neonicotinóides poderiam substituir seu uso, mas com menor eficiência, o que não justificaria a restrição da sua utilização. **A falta deste inseticida levaria a uma maior aplicação de outros inseticidas menos eficientes que, portanto, teriam de ser aplicados com mais frequência e/ou em maiores quantidades, aumentando o impacto ambiental da cultura.**

Além disso, os neonicotinóides têm uma baixa toxidez em relação a outros princípios ativos do mercado (Classe V), sendo classificado como de **baixa toxidez** para mamíferos, este fator é especialmente importante numa cultura que utiliza uma quantidade relativamente maior de mão de obra nas operações da lavoura.

PRINCIPAIS ESPÉCIES DE CIGARRINHAS TRANSMISSORAS DO CVC

Dilobopterus costalimai	Alimenta-se de brotações e folhas novas. Os ovos, amarelados, são depositados dentro de folhas, ao longo das nervuras. Antes de atingir a fase adulta, passa por cinco estágios ninfais, com duração média de 65 dias. Mede cerca de 0,8 cm, apresenta linhas escuras na cabeça e os olhos são grandes e negros. Ocorre na Argentina, Brasil e Paraguai.
Acrogonia citrina	Localiza-se predominantemente na parte superior das folhas, preferindo as mais tenras e novas. Os ovos são alongados e dispostos lado a lado, em duas camadas. Geralmente são recobertos com cera pela fêmea. Ao saírem dos ovos, as ninfas são brancas, depois se tornam esverdeadas. Essa fase tem duração de 50 dias. Mede cerca de 0,9 cm, tem barriga e pernas amarelas e asas marrons com nervuras verdes. É encontrada na Argentina e no Brasil.
Oncometopia facialis	Prefere ramos mais desenvolvidos, sendo encontrada com mais frequência em ramos eretos. Os ovos são depositados lado a lado, em uma única camada, e recobertos com cera pela fêmea. As ninfas são escuras ao nascerem e tem período de crescimento de 76 dias. Mede cerca de 1,1 cm, tem asas marrons, mesclando áreas transparentes e douradas, com uma mancha escura na parte posterior da cabeça. Tem ocorrência na Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador e Paraguai.
Bucephalogonia xanthophis	Essa cigarrinha tem importância especial porque é muito encontrada em pomares em formação e, provavelmente, é a maior responsável pela transmissão da CVC para mudas. Também está presente em plantas invasoras do pomar. Os ovos são translúcidos e depositados em pares. Mede, no máximo, 0,5 cm de comprimento, é esverdeada e a terminação de suas asas é transparente. Ocorre na Argentina e no Brasil.
Plesiommata corniculata	É uma espécie abundante, facilmente observada em gramíneas e em plantas cítricas. O tamanho varia entre 0,4 cm e 0,7 cm de comprimento, tem coloração palha, com nervuras marrons ou escuras nas asas. Está presente na Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Paraguai e Peru.
Macugonalia leucomelas	Prefere gramíneas, mas, eventualmente, pode ser vista em plantas cítricas. Apresenta grande diversidade de cores, com asas de coloração escura e manchas amarelas ou brancas.
Sonesimia grossa	Uma das maiores espécies de cigarrinhas, chegando a medir 1 cm de comprimento. Raramente é observada em plantas cítricas, vive em gramíneas. Tem coloração marrom e nervura clara nas asas.

PRODUÇÃO DE LARANJA NA FLÓRIDA (MM DE CX)



Fonte/source: FloridaJuice

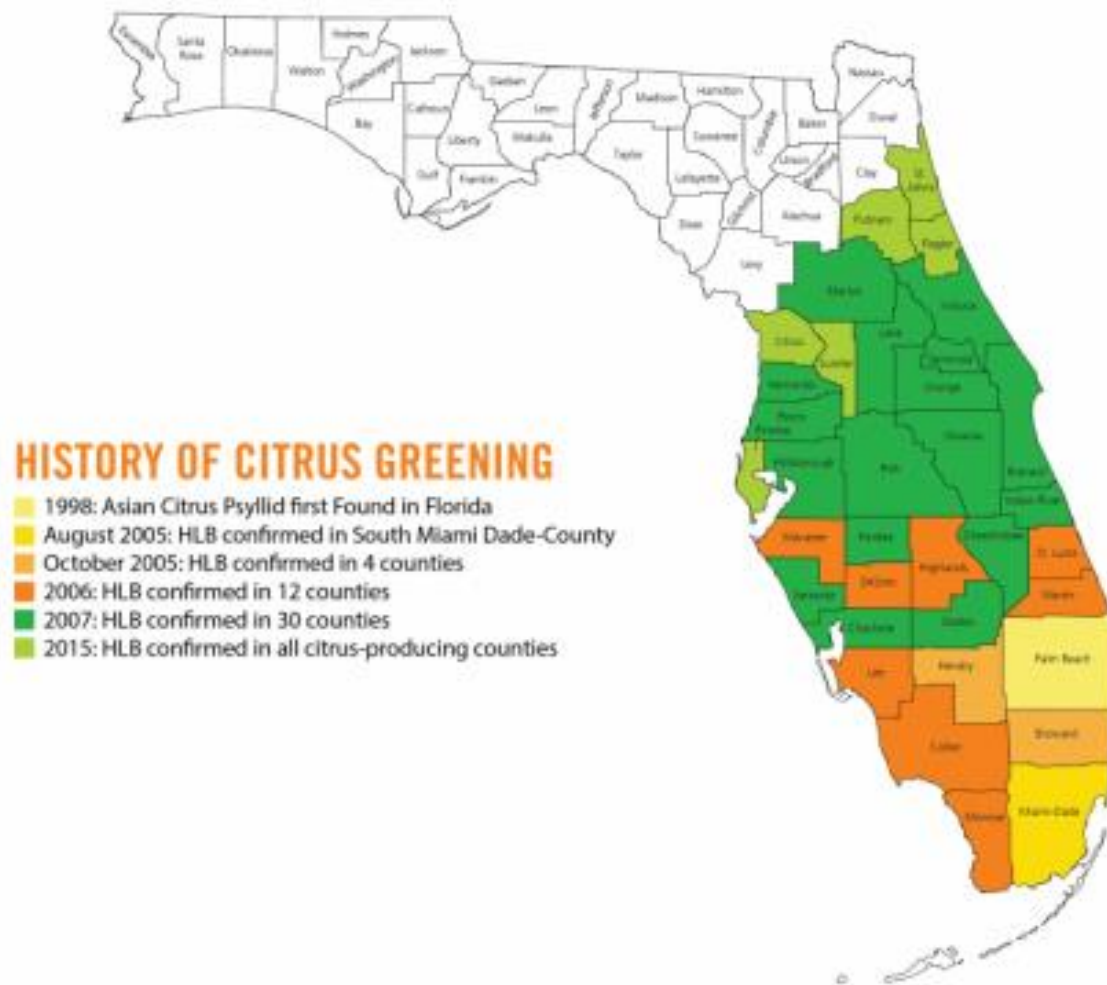
NEONICOTINÓIDES – IMPACTOS SOBRE O CITRUS

A laranja é uma das culturas que têm os maiores problemas em relação ao controle de pragas e doenças. Historicamente a cultura sempre foi atingida por doenças, como o cancro cítrico, que levaram inclusive à proibição de seu plantio em algumas regiões do país. Mais recentemente, duas doenças foram importantes para o declínio da cultura nos EUA, a **Clorose Variegada do Citrus (CVC)** e o **Greening**, estas doenças também estão presentes no Brasil e **seu controle depende do combate aos seus vetores, respectivamente, a Cigarrinha do CVC e o Psilídio**. Estas pragas, ao atacarem as plantas doentes e depois atacarem plantas saudáveis, espalham as bactérias causadoras destas doenças (*Xylella fastidiosa* e *Candidatus liberobacter*). Uma vez contaminada a planta, não existe cura, ela tem de ser eliminada do pomar, causando enorme prejuízo ao citricultor.

Os inseticidas do grupo dos neonicotinóides são considerados alguns dos mais eficientes defensivos no controle destas pragas. Sendo que, no caso da Cigarrinha do CVC, existem muito poucas opções aos neonicotinóides.

Além disso, os neonicotinóides têm um efeito sistêmico bastante eficiente, o que permite seu uso via solo ou no tronco, aonde a planta absorve o produto e sua ação tem uma duração mais longa, diminuindo a necessidade de pulverizações foliares que podem atingir insetos benéficos.

GREENING/HLB NA FLÓRIDA

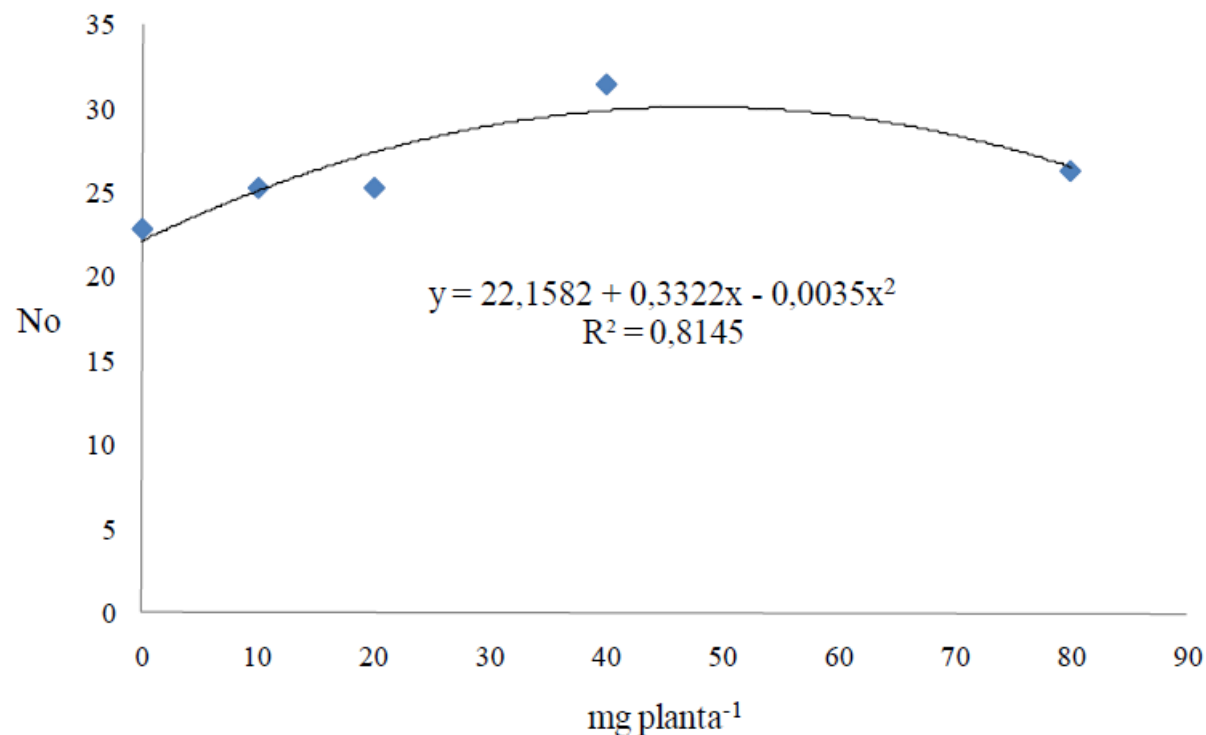


O PSILÍDEO FOI IDENTIFICADO NA FLÓRIDA DESDE 1998, MAS O GREENING FOI CONFIRMADO EM VÁRIOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SOMENTE EM 2005 E NOS DOIS ANOS SEGUINTE EM PRATICAMENTE TODA A REGIÃO PRODUTORA, INDICANDO QUE A DOENÇA JÁ ESTAVA PRESENTE A MAIS TEMPO.

Efeito bioativador no Café:

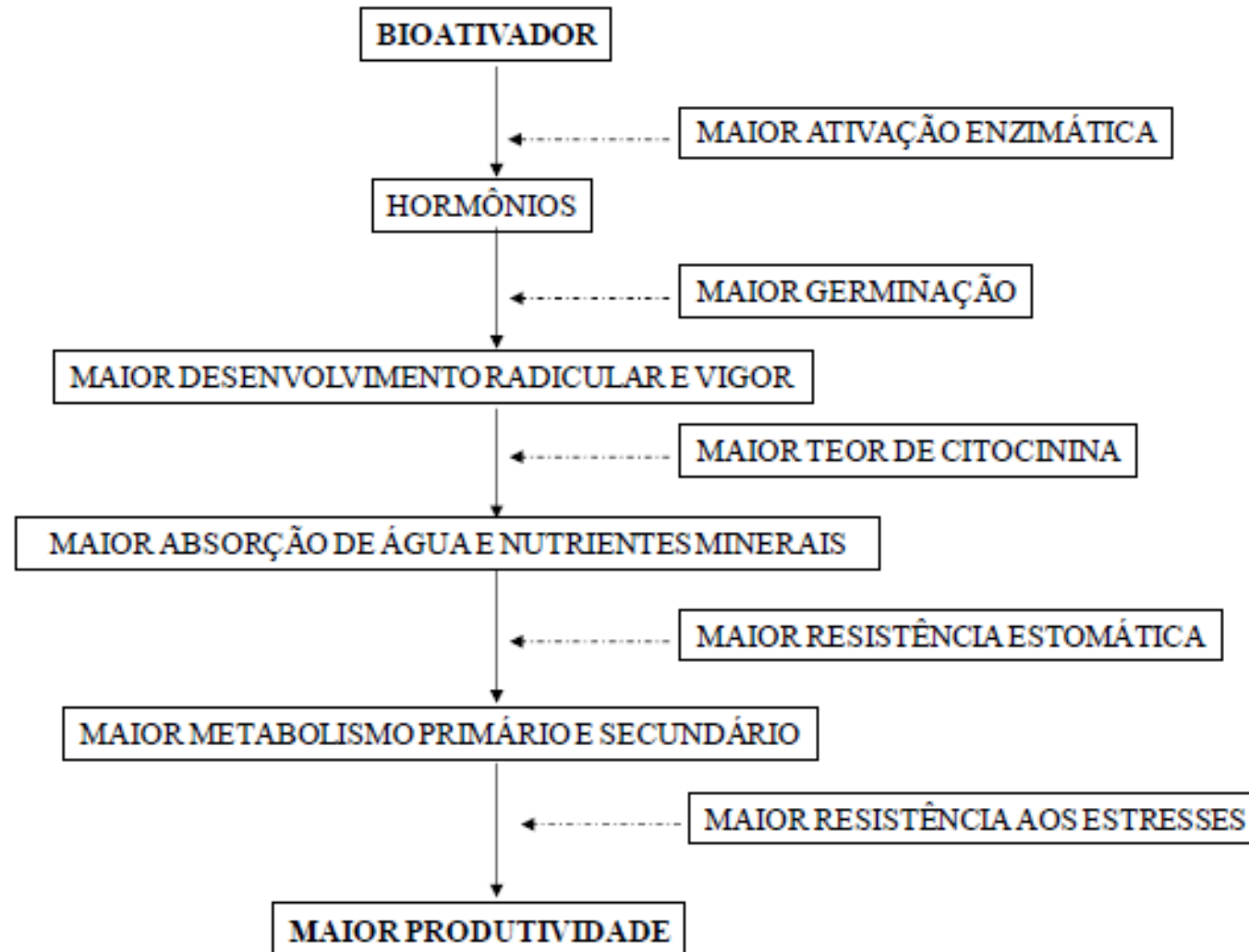
De acordo com Pereira, M. A. (2010), o tiametoxam possui efeito bioativador no café. A aplicação de tiametoxam em mudas de café aumenta o número de folhas, a massa seca de raízes finas e o comprimento das raízes.

Número de folhas de cafeeiro com 6 meses de idade, em função de doses de tiametoxam aplicadas (mg p.c



Efeito bioestimulador do neonicotinóide Tiametoxam nas culturas de Soja, Feijão, Trigo, Cana-de-Açúcar, Café , Arroz e Citrus

Mecanismo do efeito bioestimulador do Tiametoxan



Efeito bioativador no Feijão:

De acordo com Pereira, M. A. (2010), o Tiametoxam possui efeito bioativador na soja. A aplicação de Tiametoxam em soja, em tratamento de sementes, aumenta a área foliar, a massa seca da parte aérea.

Área foliar e massa seca da parte aérea do feijoeiro, no estágio R5, em função de Tiametoxam em tratamento de sementes (TS) e diferentes doses em pulverização foliar (PF).

	Controle	TS	PF 100 g ha ⁻¹	PF 200 g ha ⁻¹	CV%
Área foliar (cm ²)	1742 B	2762 A	1813 B	1852 B	22,9
Massa seca de folhas (g)	14,4 B	19,1 A	13,7 B	15,1 AB	23,3

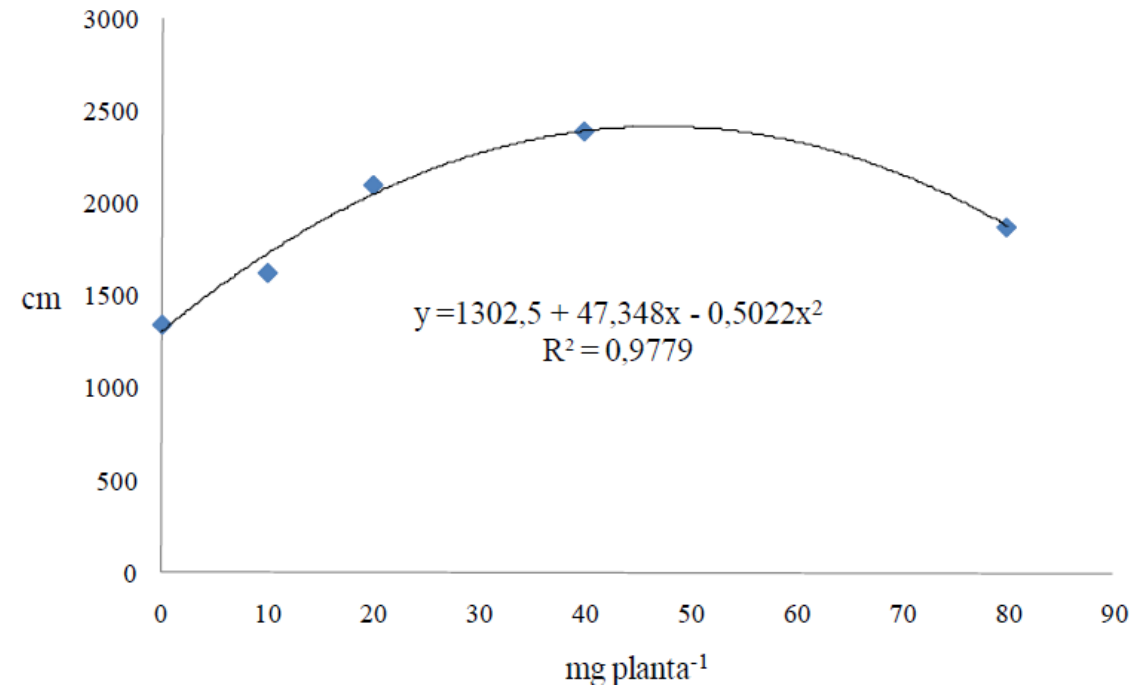
Médias seguidas da mesma letra, na linha, não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade

IMPACTO DAS PRAGAS DO CITRUS

Praga	Potencial de Danos	Ataque
Psilídio/Greening	até 100%, com a erradicação da planta contaminada	Transmissor do Greening/HLB
Cigarra/CVC	até 100%, com a erradicação da planta contaminada	Transmissor da Clorose Variegada do Citrus (CVC)
Ortézia/Fumagina	até 100% de perdas, podendo levar à morte da planta	Ataca as folhas impedindo a fotossíntese, podendo levar à morte da planta

Efeito bioativador no Café:

Comprimento de raízes (cm) de cafeeiro com 6 meses de idade, em função de doses de tiametoxam aplicadas (mg p.c planta⁻¹).



Pereira, M. A. 2010 "Efeitos de tiametoxam sobre parâmetros de desenvolvimento e teores foliares de nutrientes em mudas de cafeeiro".

Efeito bioestimulante na Soja:

De acordo com Pereira, M. A. (2010), o Tiametoxam possui efeito bioativador na soja. A aplicação de Tiametoxam em soja, em tratamento de sementes, aumenta a área foliar, a massa seca e o comprimento das raízes e proporciona plantas com teores de cálcio e magnésio mais altos.

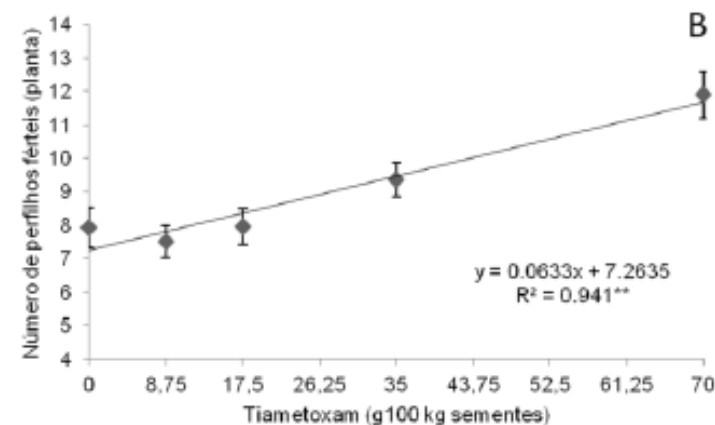
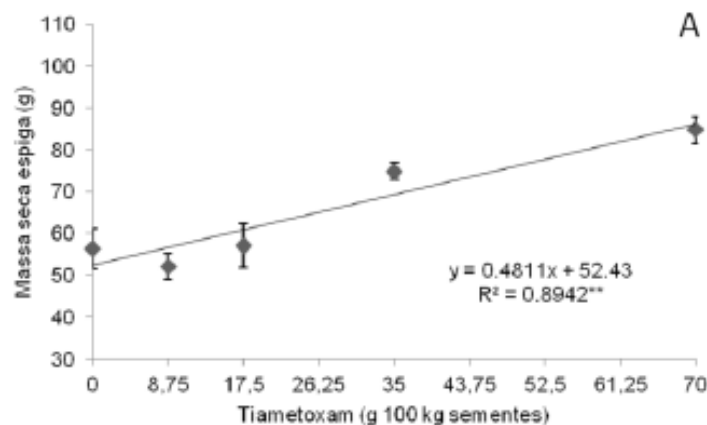
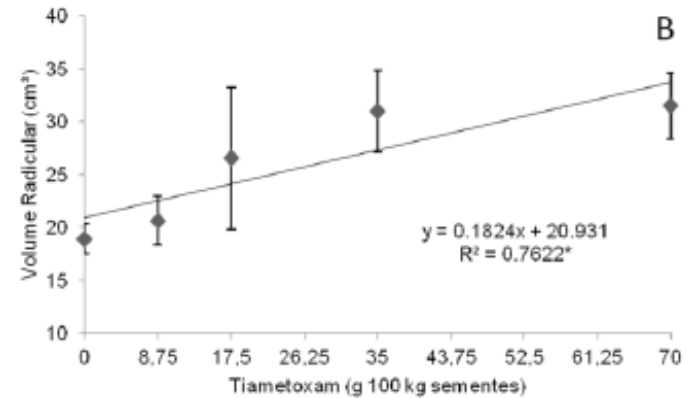
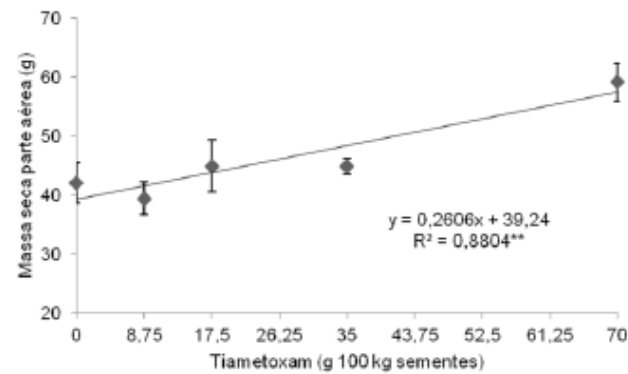
Área foliar (cm²) de plantas de soja, no estágio R3, em função de doses de Tiametoxam em tratamento de sementes (TS) e em pulverização foliar (PF).

	Sem TS	TS 100	TS 200	Médias	
Sem PF	1887	2558	2363	2269	a
Com PF	1797	2390	2340	2176	a
Médias	1842 B	2474 A	2352 A	CV14,0%	

Médias seguidas da mesma letra, maiúscula na linha e minúscula na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade

Efeito bioativador no Trigo:

De acordo com Macedo, W. R. (2012), o Tiametoxam possui efeito bioativador no Trigo. Sua aplicação no tratamento de sementes de trigo, aumenta a massa seca, o volume radicular, a massa de espigas e o número de perfilhos.



RESUMO DOS IMPACTOS DAS PRAGAS CONTROLADAS POR NEONICOTINÓIDES NAS CULTURAS ANALISADAS.

Cultura	Praga	Potencial de Danos
Milho	Percevejo Barriga-Verde	5% a 60% de redução na produtividade
	Lagarta do cartucho	30% a 50% de redução na produtividade
	Cigarrinha do Milho	9% a 90% de redução na produtividade
	Tripes	até 14% de redução na produtividade
Soja	Torrãozinho	até 100% de perda
	Lagarta-elasma	10% a 30% de redução na produtividade
	Lagarta falsa-medideira	10% a 30% de redução na produtividade
	Lagarta-da soja	10% a 30% de redução na produtividade
	Lagarta helicoverpa	28% a 36% de redução na produtividade
	Larva alfinete	5% a 50% de redução na produtividade
	Mosca branca	12% a 30% de redução na produtividade
Percevejos	até 30% de redução na produtividade	
Algodão	Lagarta helicoverpa	até 20% de perdas em produtividade
	Pulgão-do-algodoeiro	podem reduzir em até 44% a produção
	Mosca branca	perdas de até 100% em cultivares suscetíveis ao vírus do mosaico comum
	Percevejos	podem reduzir até 24% a produção de algodão em caroço
	Nematoides	perda média de 34% até 45% da produção (suscetíveis)
Bicudo-do-algodoeiro	perda média de 11% a até 70% da lavoura em uma única safra	
Cana-de-Açúcar	Broca da Cana	12% de redução na produtividade de cana por hectare
	Cigarrinha	pode causar perdas de produtividade entre 15% e 80%
	Gorgulho-da-cana-de-açúcar	perdas de produtividade de até 30 t/ha
	Cupim	os prejuízos podem chegar a 10 t/ha
Café	Bicho-mineiro	reduções de 30% a 80% da produtividade
	Cigarra	até 100% de perda (pode levar a planta a morte)
	Cochonilha-da-raíz	até 35% de perdas em produtividade
	Cigarrinhas/ARC	até 35% de perdas em produtividade e poda (ARC)
	Broca-do-café	perdas de até 20% em produtividade
Arroz	Percevejo-do-colmo	1 percevejo/m ² causa 1,2% de redução na produção de grãos
	Bicheira-da-raíz	a cada larva/planta, em média, uma redução de até 1,5% na produtividade
	Percevejo-do-grão	a cada inseto/m ² há redução de 1% no rendimento de grãos
Citrus	Psilídio/Greening	até 100%, o controle é a erradicação da planta doente
	Cigarra/CVC	até 100%, poda dos ramos infectados e erradicação da planta
	Ortézia/Fumagina	até 100%, de perda (pode levar a planta a morte)

Efeito bioativador na Soja:

Massa seca (g) das raízes de plantas de soja, no estágio R3, em função de doses de tiametoxam em tratamento de sementes (TS) e em pulverização foliar (PF).

	Sem TS		TS 100		TS 200		Médias
Sem PF	2,01	Aa	2,21	Aa	1,30	Bb	1,84
Com PF	1,32	Bb	2,15	Aa	1,80	ABa	1,76
Médias	1,66		2,18		1,55		CV18,7%

Médias seguidas da mesma letra, maiúscula na linha e minúscula na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade

Comprimento de raízes (cm) de plantas de soja, no estágio R3, em função de doses de tiametoxam em tratamento de sementes (TS) e em pulverização foliar (PF).

	Sem TS		TS 100		TS 200		Médias
Sem PF	1478	Aa	1409	Ab	1209	Aa	1365
Com PF	1809	Ba	2496	Aa	1046	Ca	1784
Médias	1643		1953		1127		CV18,2%

Médias seguidas da mesma letra, maiúscula na linha e minúscula na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade

Efeito bioativador na Cana-de-Açúcar:

De acordo com Pereira, M. A. (2010), o tiametoxam possui efeito bioativador na cana-de-açúcar. A aplicação de tiametoxam em pulverização foliar, em cana-de-açúcar soca, aumenta a área foliar e o comprimento das raízes, amplia a espessura do córtex da raiz, incrementa o diâmetro do cilindro vascular e aumenta o número de metaxilemas em plantas jovens.

Área foliar em plantas de cana-de-açúcar em função de doses de tiametoxam em pulverização foliar e época – dados originais em cm^2 (dados transformados em \log_{10}).

Semana	Controle	400 g ha ⁻¹	800 g ha ⁻¹	Médias
1	108 (2,13)	157 (2,19)	105 (2,02)	123 (2,11) d
2	734 (2,85)	754 (2,84)	845 (2,87)	778 (2,86) c
3	700 (2,82)	1572 (3,15)	1810 (3,25)	1361 (3,08) b
4	1173 (3,06)	1758 (3,24)	1646 (3,20)	1526 (3,16) b
5	1903 (3,24)	2632 (3,41)	2685 (3,42)	2407 (3,36) a
Médias	924 (2,82) B	1375 (2,97) A	1418 (2,95) A	CV 5,5%

Médias seguidas da mesma letra, maiúscula na linha e minúscula na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade

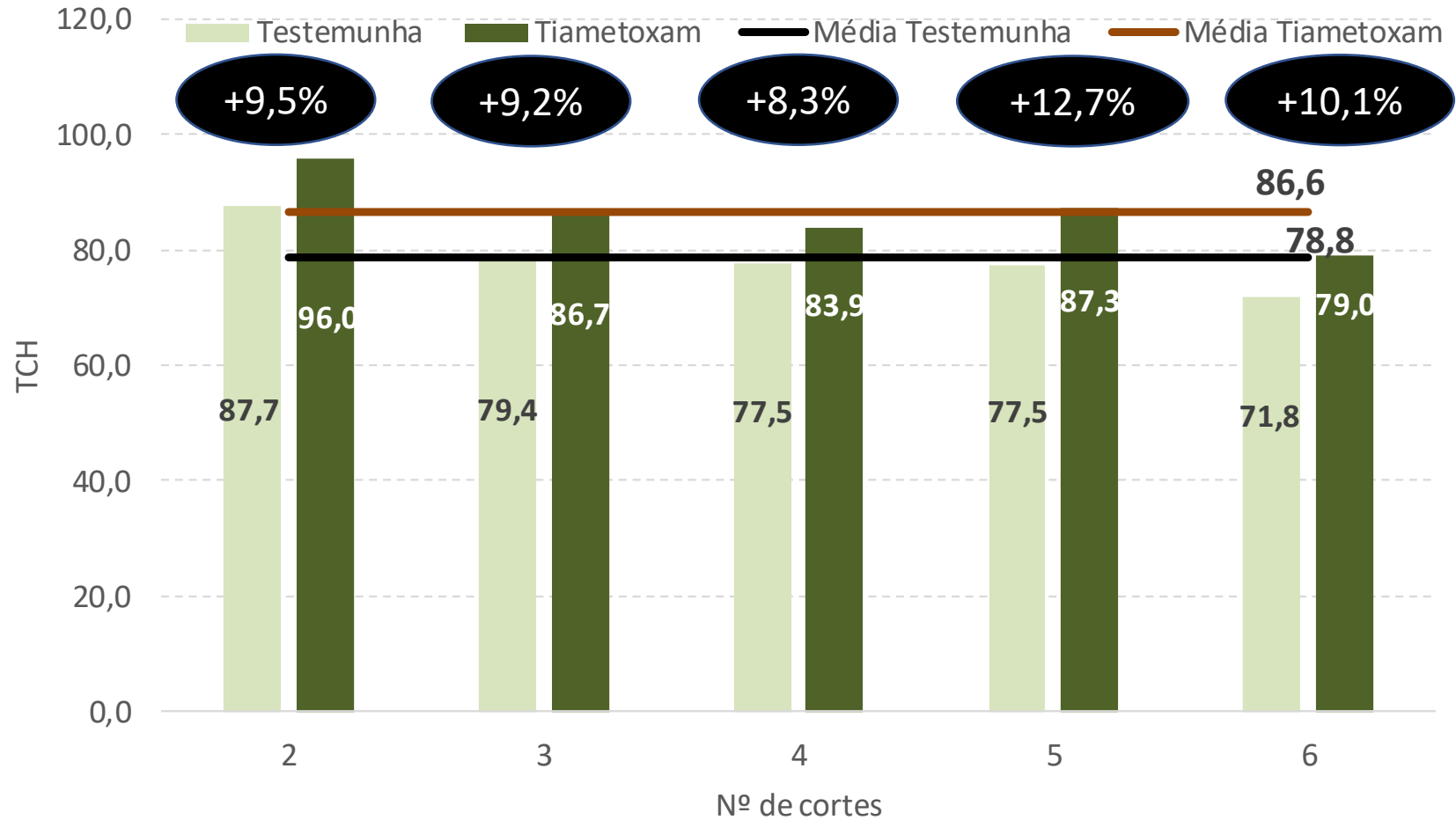
Pereira, M. A. 2010 “Efeitos de tiametoxam sobre parâmetros de desenvolvimento e características histológicas de raízes de cana-de-açúcar”.

Efeito bioestimulante no desempenho fisiológico do arroz

- O tratamento com Tiametoxam favorece positivamente a fisiologia das sementes de arroz. As doses de 300 a 400 ml de produto/100 kg de semente mostram-se mais eficientes em melhorar o desempenho fisiológico das sementes de arroz.
- Em condições de campo, o arroz pode apresentar germinação baixa, lenta, irregular e, conseqüentemente, uma emergência de plântulas desuniforme. O produto age como um potencializador, permitindo a expressão do potencial germinativo das sementes, acelerando o crescimento das raízes e aumentando a absorção de nutrientes pela planta. Essas características do Tiametoxam aliadas às sementes de alta qualidade genética e fisiológica potencializam a capacidade produtiva da cultura.

Efeito bioativador na Cana-de-Açúcar:

Incremento de produtividade na cana-de-açúcar (média de 305 áreas).



O incremento médio de produtividade, devido ao uso de Tiametoxam, foi de 9,9%

Efeito bioativador no Citrus:

De acordo com Pereira, M. A. (2010), o tiametoxam possui efeito bioativador no citrus. A aplicação de tiametoxam em mudas de citrus aumenta a área foliar, a massa seca de folhas e de caules e ramos.

Parâmetros de desenvolvimento de mudas de laranja Valência, em função de doses de tiametoxam aplicadas via solo (drench) (mg/planta).

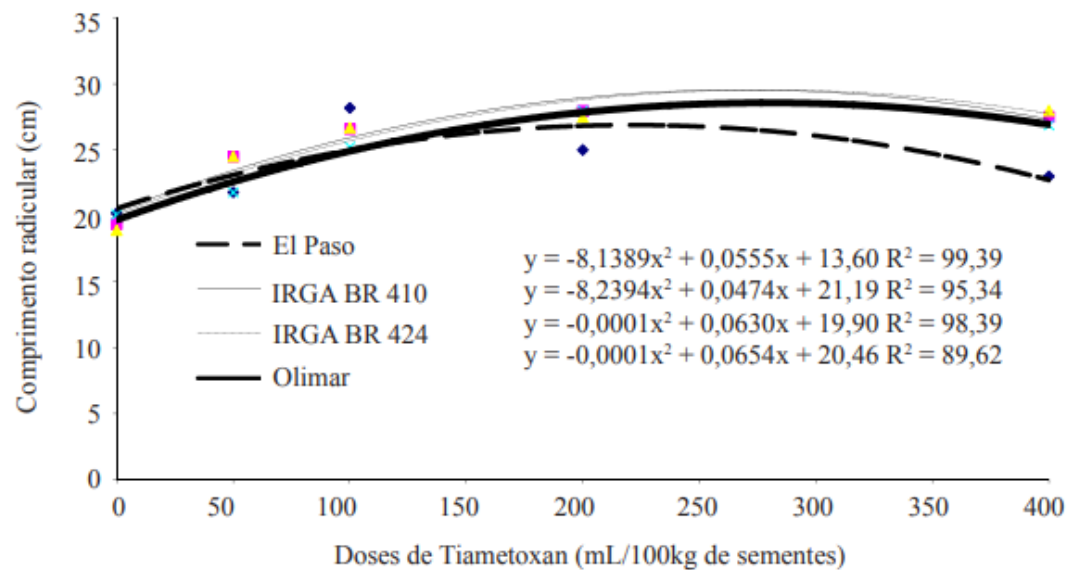
		Controle	0,6	1,0	2,0	3,0	
		----- Dose de p.c. planta ⁻¹ (em g) -----					CV%
Área Foliar	cm ²	2998 B	3466 B	3688 AB	3550 AB	4215 A	14,1
Massa seca de folhas	g	31,0 B	36,2 B	39,6 AB	38,4 AB	46,2 A	15,7
Massa seca de caule e ramos	g	73,7 B	81,1 AB	81,1 AB	78,5 AB	88,4 A	12,0
Massa seca de raízes grossas	g	53,6 A	56,1 A	55,5 A	48,6 A	50,2 A	19,4
Massa seca de raízes finas	g	11,1 A	10,5 A	10,6 A	11,3 A	12,5 A	21,4
Comprimento de raízes	cm	11625 A	11697 A	11160 A	11244 A	13651 A	25,7
Número de folhas		115 A	124 A	122 A	125 A	137 A	12,3
Área foliar média	cm ²	25,9 B	28,3 AB	30,3 A	28,5 AB	30,8 A	9,0

Médias seguidas da mesma letra, na linha, não diferem significativamente pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade

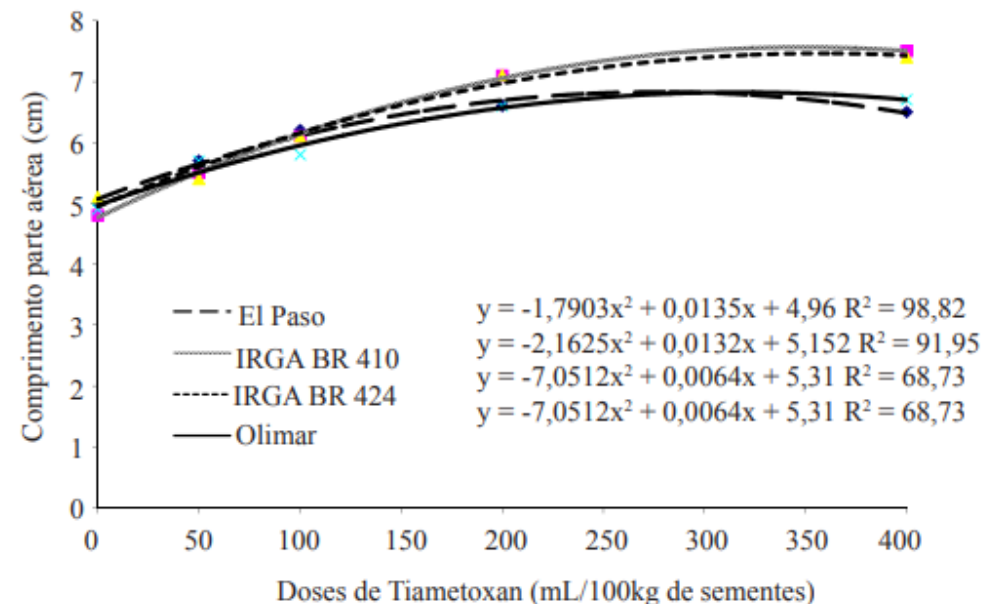
- ✿ Posicionamento do Brasil na agricultura mundial
- ✿ O impacto do uso de neonicotinóides nas culturas selecionadas
 - Principais pragas controladas
 - **Efeito bioestimulador**
- ✿ Impactos econômicos por variação de produtividade nas lavouras
 - Brasil
 - estados selecionados

Efeito bioativador no Arroz:

Comprimento radicular (cm) de quatro cultivares de arroz, em função da dose de Tiametoxam.



Comprimento da parte aérea (cm) de quatro cultivares de arroz, em função da dose de Tiametoxam.



Efeito bioativador na Cana-de-Açúcar:

Comprimento de raízes em plantas de cana-de-açúcar em função de doses de tiametoxam em pulverização foliar e época – dados originais em cm (dados transformados em \log_{10}).

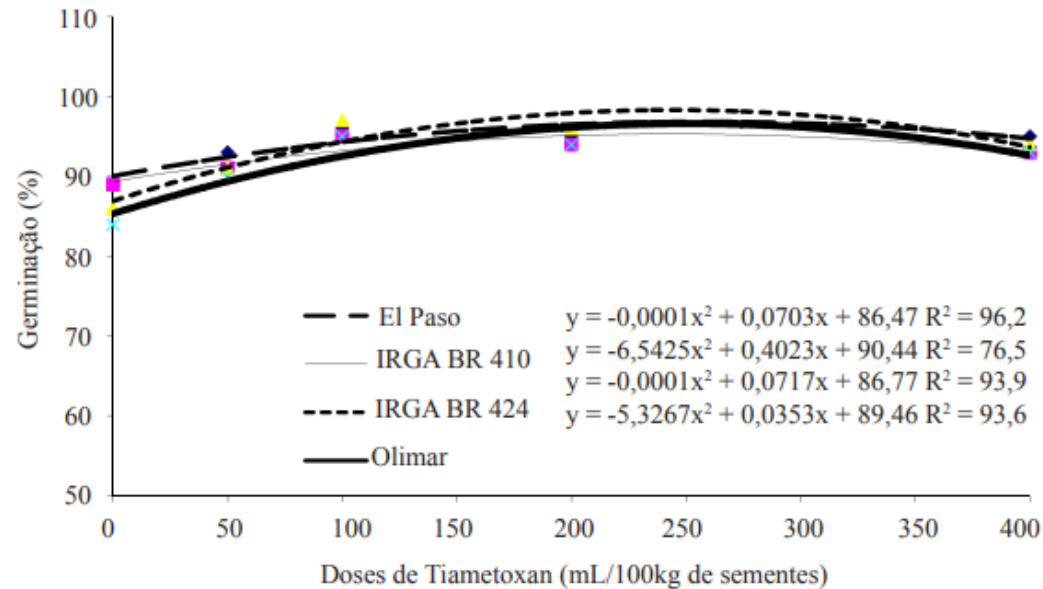
Semana	Controle	400 g ha ⁻¹	800 g ha ⁻¹	Médias
1	12,14 (0,95)	22,74 (1,35)	14,36 (1,16)	16,41 (1,15) d
2	43,68 (1,62)	46,02 (1,61)	48,18 (1,48)	45,96 (1,57) c
3	52,69 (1,71)	177,76 (2,20)	133,46 (2,08)	121,30 (1,99) b
4	240,49 (2,35)	384,65 (2,58)	236,33 (2,34)	287,16 (2,42) a
5	424,85 (2,60)	445,53 (2,60)	405,31 (2,60)	425,23 (2,60) a
Médias	154,77 (1,85) B	215,34 (2,07) A	167,53 (1,93) AB	CV 11,8%

Médias seguidas da mesma letra, maiúscula na linha e minúscula na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade

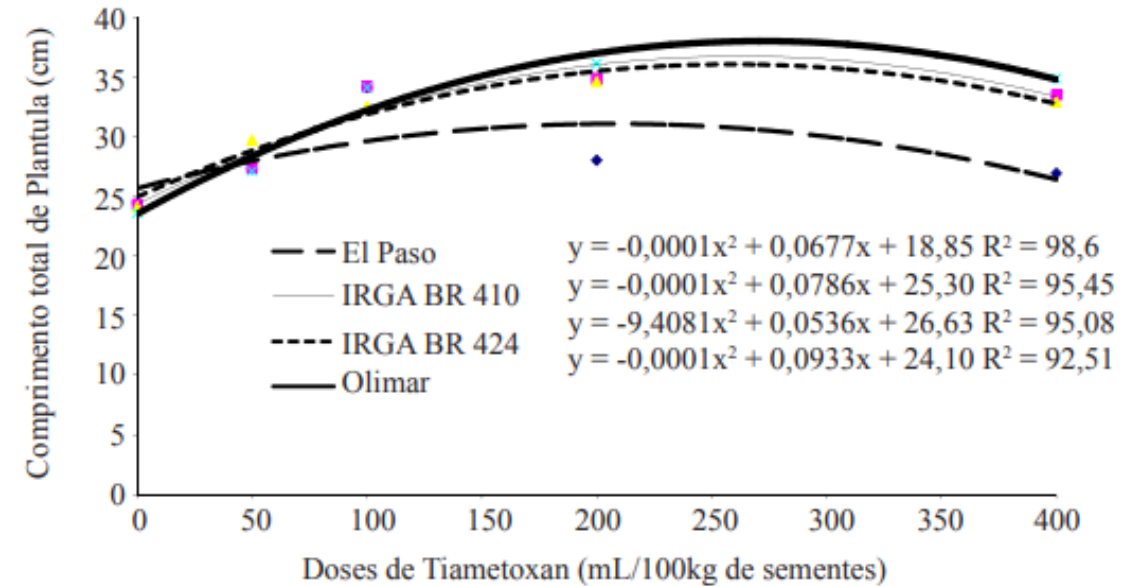
Efeito bioativador no Arroz:

A aplicação de Tiametoxam em sementes de arroz, teve resultados positivos para germinação, comprimento de plântula, comprimento de raiz e comprimento da parte aérea.

Germinação (%) de quatro cultivares de arroz, em função da dose de Tiametoxam.



Comprimento de plântula (cm) de quatro cultivares de arroz, em função da dose de Tiametoxam.



- ✿ Posicionamento do Brasil na agricultura mundial
- ✿ O impacto do uso de neonicotinóides nas lavouras selecionadas
- ✿ **Impactos econômicos por variação de produtividade nas lavouras:**
 - **Brasil**
 - estados selecionados

METODOLOGIA

Do ponto de vista metodológico o problema do impactos econômicos e sociais da restrição no uso de neonicotinóides nas lavouras de soja, milho, arroz, algodão, cana-de-açúcar, citrus e café foi abordado por três metodologias distintas, porém complementares. São elas:

- I. Simulações quanto as perdas na produção, no valor bruto da produção, na exportação, na balança comercial e no custo de produção a partir de perdas de 10%, 20% e 30% de produtividade.
- II. Tomando por base as perdas de produtividades de 10%, 20% e 30% e fazendo uso do instrumental do multiplicadores de renda, valor adicionado e emprego na matriz insumo-produto brasileira, foi possível calcular as perdas desses indicadores não apenas na agricultura, mas em toda a cadeia do agronegócio.
- III. A partir de um modelo econométrico que estimou a elasticidade entre o PIB brasileiro e a arrecadação de impostos, foi possível estimar os efeitos fiscais da queda da produção agrícola decorrente da perda de produtividade pela ausência de neonicotinóides.

Os choques são apresentado com base na safra 2021/22 e o ano de 2022. A seguir são apresentado os resultado das três metodologias para o Brasil e para alguns estados selecionados, ou seja: São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul.

I. Impactos econômicos nas lavouras – dado consolidado do Brasil

- Produção
- Valor Bruto da Produção
- Exportação
- Balança Comercial
- Custo de Produção

METODOLOGIA

Para simular os impactos de redução da produtividade das culturas foi utilizada a seguinte metodologia:

- Foram calculado os valores de: Produção, Valor Bruto da Produção, Exportação, Balança Comercial e Custo de Produção para as culturas de café, cana, milho, soja, algodão e arroz.
- Estimou-se uma redução na produção de 10, 20 e 30% na produtividade destas lavouras e a consequente queda nos valores totais calculado para o Brasil.
- Para a análise do efeitos sobre o custo de produção, foi considerado o custo operacional das lavouras. A esse valor fixo foi atribuído o impacto da queda da produtividade e o respectivo aumento de custo por tonelada de produto.
- Utilizou-se para isso os dado da safra 2021/22 para grãos, café e cana-de-açúcar

A seguir são apresentado os resultado consolidado para estas culturas:

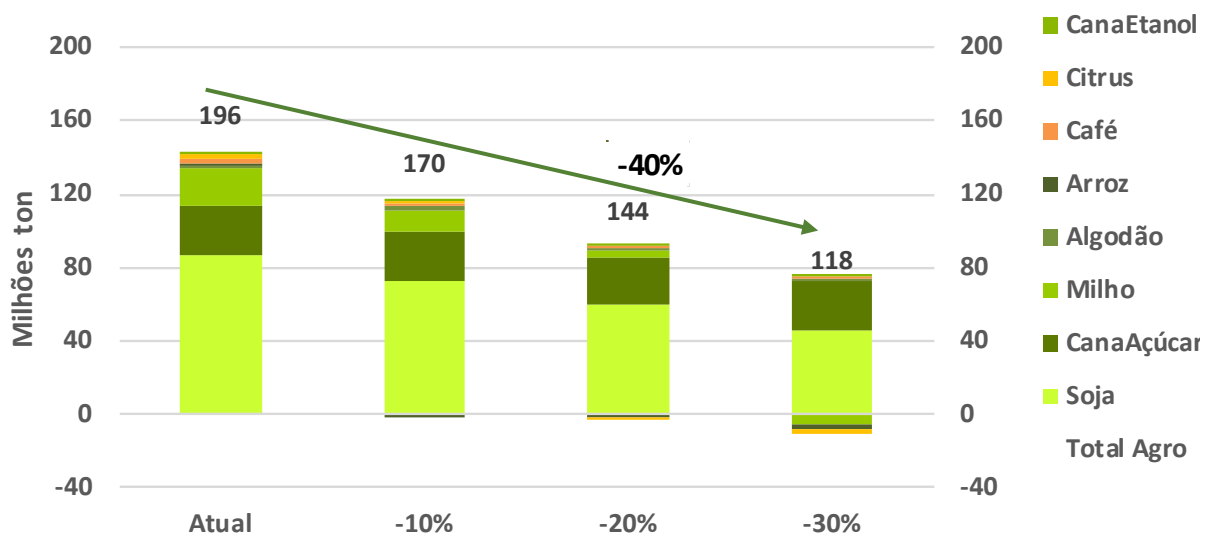
BRASIL: IMPACTOS NA PRODUÇÃO, VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO E CUSTO DE PRODUÇÃO EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE NAS LAVOURAS ANALISADAS: SOJA, MILHO, ARROZ, ALGODÃO, CANA-DE-AÇÚCAR, CITRUS E CAFÉ.

Impactos		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	1.474	1.388	1.301	1.215
Perdas			-86	-173	-259
VBP	R\$ bilhões	796	725	654	584
Perdas			-71	-142	-212
Exportação	milhões t	196	170	144	118
Perdas			-26	-52	-79
Exportação	US\$ bi	121	110	99	88
Perdas			-11	-22	-33
Custo	R\$/t	22.127	24.581	27.642	31.577
Alta			2.454	5.515	9.450

Fonte: MB Agro, IBGE, Secex

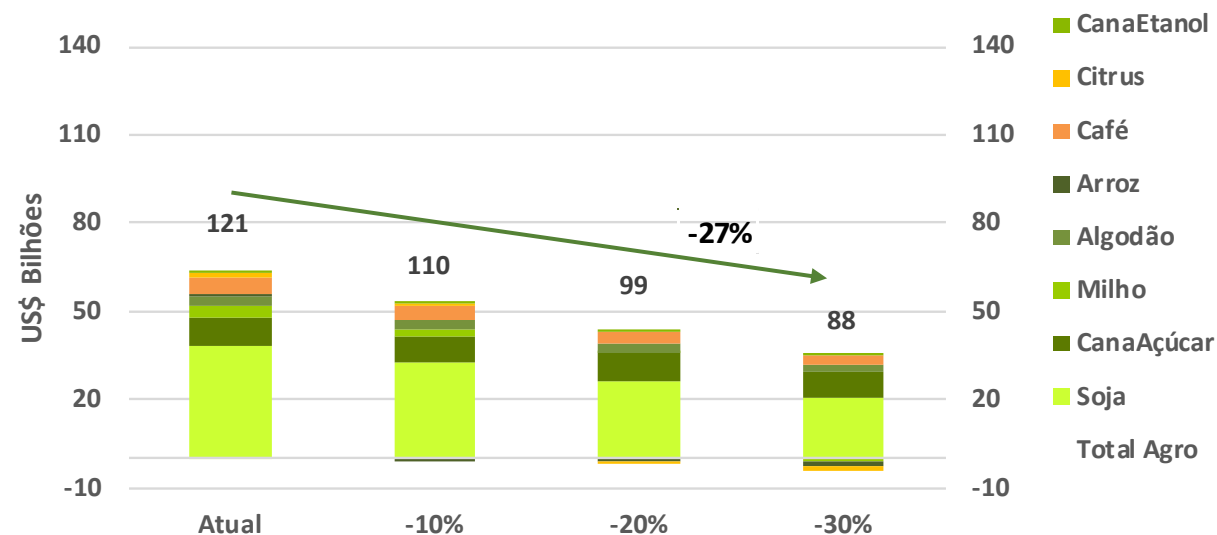
IMPACTOS NA EXPORTAÇÃO EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE NAS LAVOURAS: PERDAS

Impactos na Exportação (Quantidade)



Fonte: MB Agro, IBGE, Secex

Impactos na Exportação (Valor)

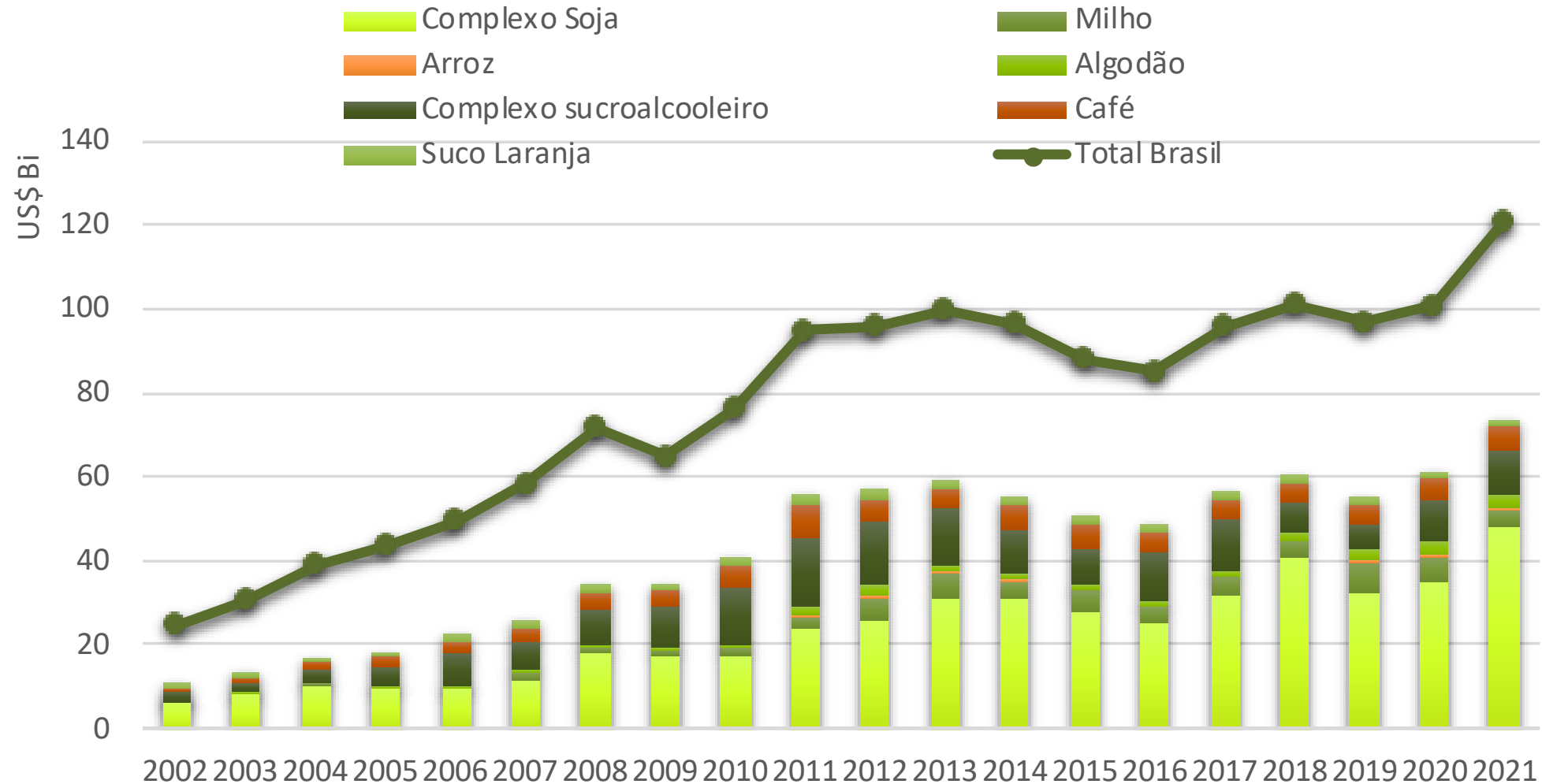


Fonte: MB Agro, IBGE, Secex

As perdas na Exportação no cenário de redução de produtividade de 30% seriam de 40% em quantidade, saindo de 196 milhões de toneladas para 18 milhões de toneladas embarcadas.

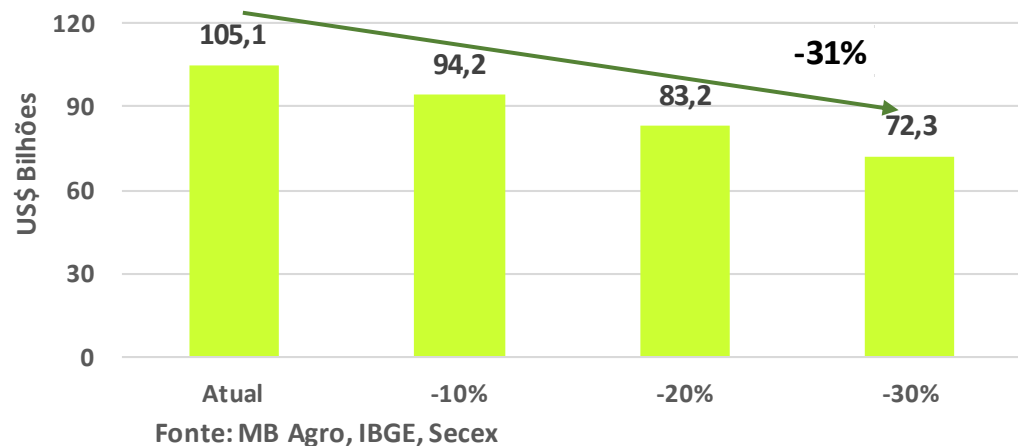
Em valor, a perda seria de US\$ 33 bilhões, o que representa uma queda de 27% no total exportado.

EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES AGRÍCOLAS BRASILEIRAS (US\$ BILHÕES) – CADEIAS ANALISADAS

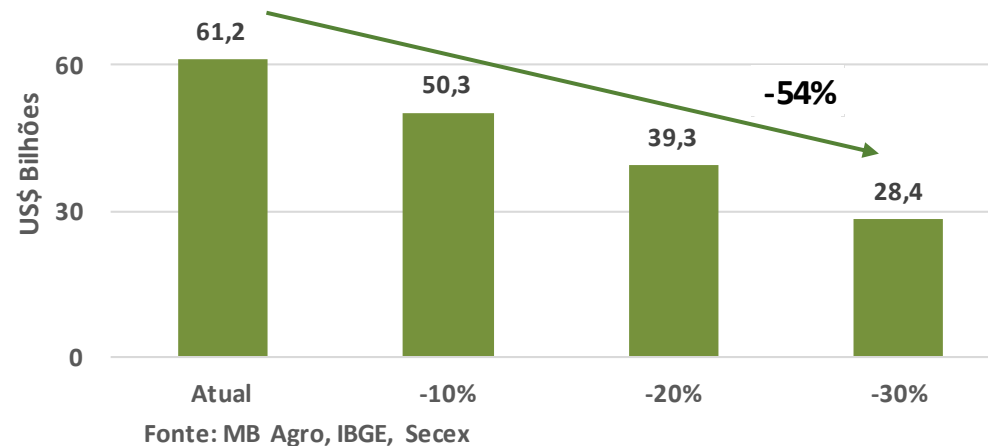


IMPACTOS NA BALANÇA COMERCIAL E NO SALDO COMERCIAL DO AGRONEGÓCIO E BRASILEIRO EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE NAS LAVOURAS: PERDAS

Impactos na Balança Comercial Agro (Valor)



Impactos na Balança Comercial Brasil (Valor)



- As perdas na Exportação impactam a Balança Comercial e consequentemente o Saldo Comercial.
- No cenário de redução de produtividade de 30%, as perdas de US\$ 33 Bilhões em exportação induzem a queda de 31% no Saldo da Balança Comercial do Agronegócio, chegando a US\$ 72,3 bilhões.
- A queda no Saldo Comercial do Agronegócio representa queda de 54% no Saldo Comercial Brasileiro. Isso tiraria o país de uma condição de superavitário em US\$ 61,2 bilhões para US\$ 28,4 bilhões em conta corrente.

II. Impactos econômicos nas lavouras – dado consolidado do

Brasil:

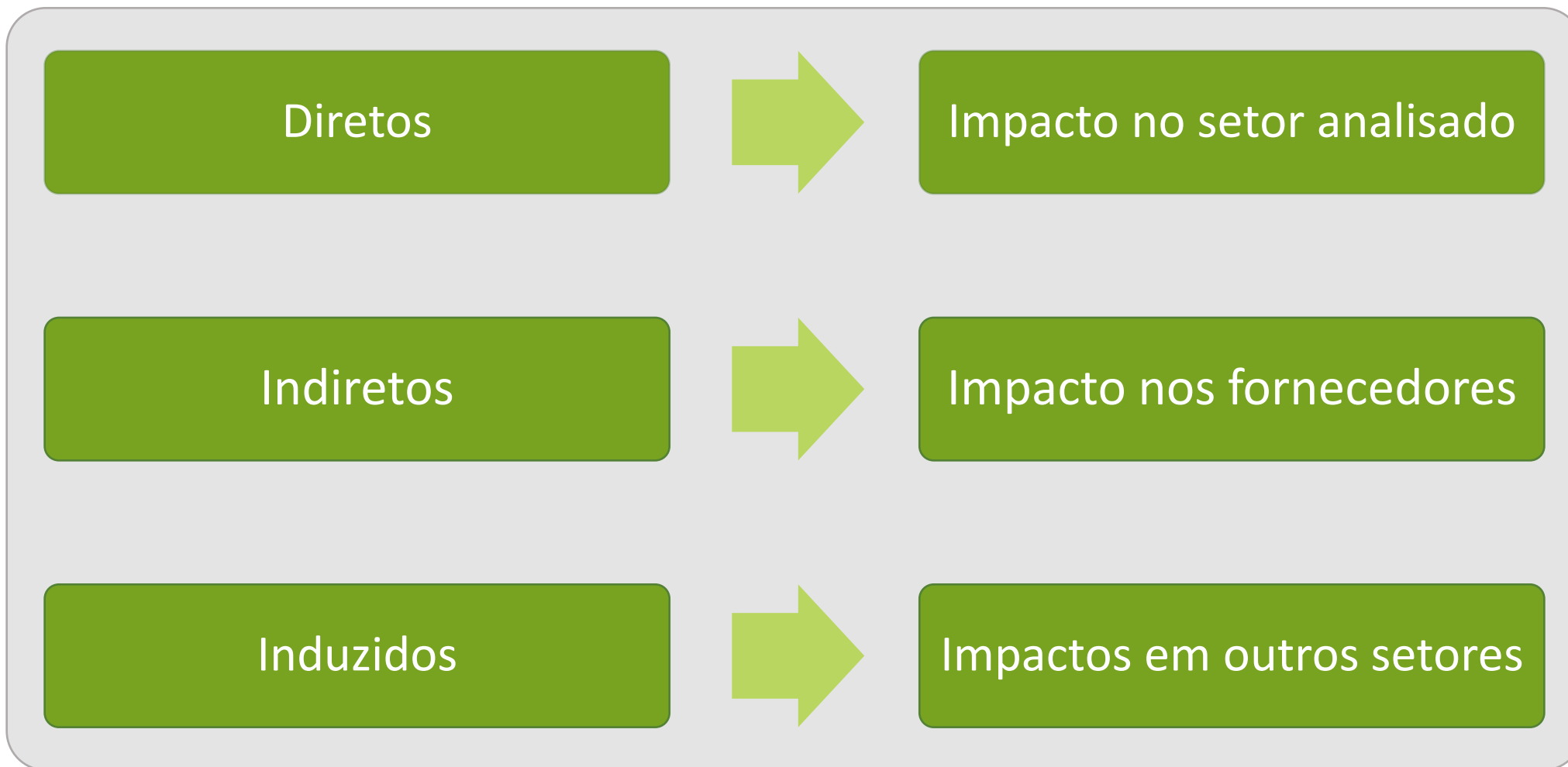
- Valor Adicionado
- Renda
- Emprego

METODOLOGIA DA MATRIZ INSUMO-PRODUTO

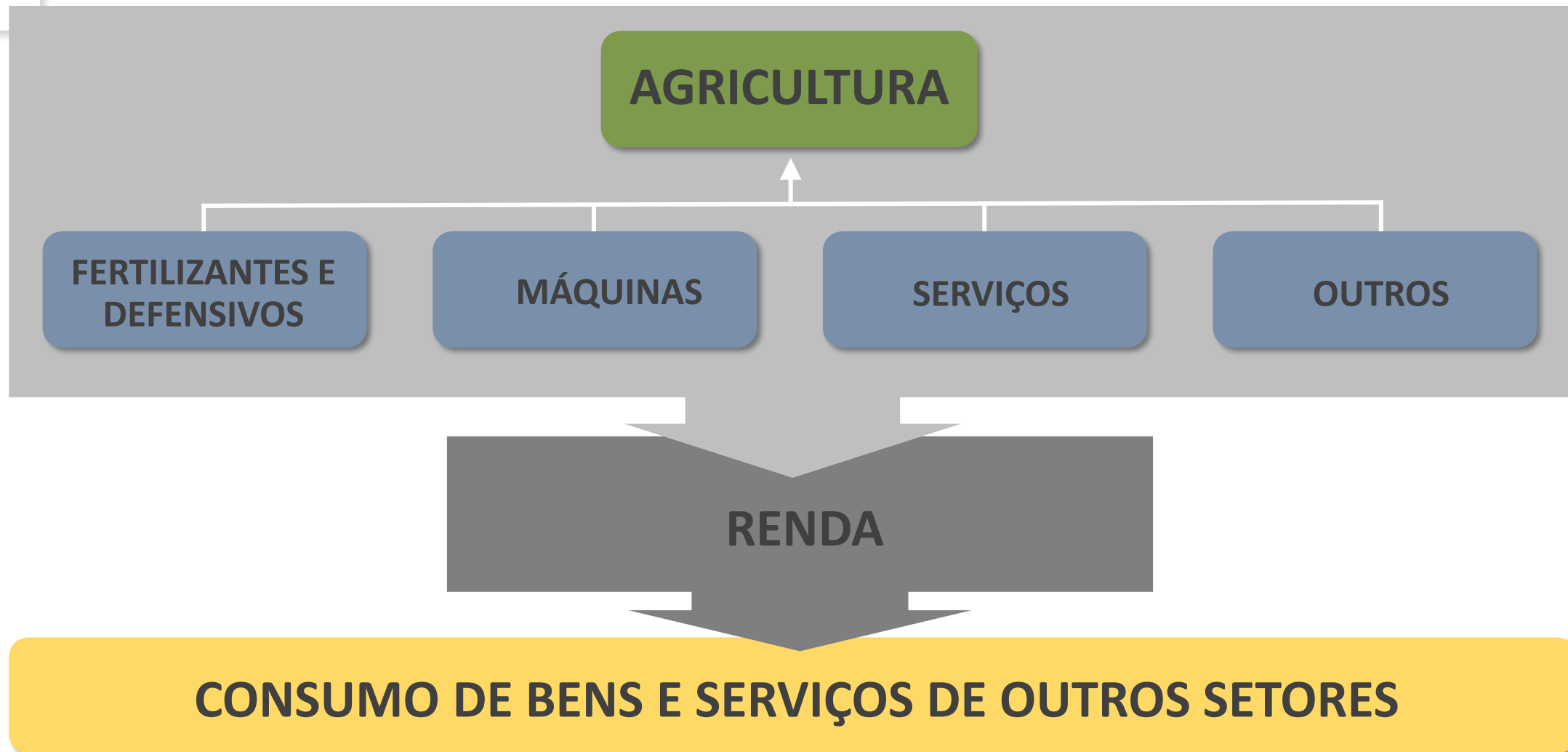
Alterações na produção trazem impactos econômicos e sociais que foram estimadas utilizando-se a Matriz Insumo-Produto de cada cultura. A matriz insumo-produto representa a economia como um todo, abrangendo as interligações e transmissões que existem entre os diferentes setores e a complexidade de elos que compõem a cadeia de produção.

- No caso de Valor Adicionado, ICMS, Renda e Emprego foi utilizado o instrumental da matriz insumo-produto para calcular os efeitos direto, indireto e induzidos, devido a alteração de produtividade da cultura analisada.
- O efeito direto expressa o impacto de variações nas atividades que fornecem insumos diretos ao setor em questão. O indireto mede o impacto de variações quando se consideram apenas as atividades fornecedoras de insumos indiretos ao setor analisado. O induzido fornece o impacto de variações considerando a variação adicional ocasionada pelo incremento no nível de rendimento da economia, quando se estimula determinado setor.
- O Valor Adicionado é o valor adicional que adquirem os bens e serviços ao serem transformado durante o processo produtivo. O cálculo de ICMS diz respeito a variação de arrecadação, enquanto que a Renda reflete o impacto no salário do trabalhadores, contribuições sociais e rendimentos do autônomos. O Emprego reflete o número de postos de trabalhos.
- Utilizou-se para os cálculos os dado da safra 2021/22.

MATRIZ INSUMO PRODUTO – EFEITOS NOS SETORES DA ECONOMIA



ESTRUTURA DA CADEIA PRODUTIVA DO AGRONEGÓCIO E SUA INTERLIGAÇÃO AOS DEMAIS SETORES DA ECONOMIA - MATRIZ INSUMO-PRODUTO



● DIRETO

● INDIRETO

● INDUZIDO

MATRIZ INSUMO PRODUTO - RESULTADOS

Valor Adicionado



Valor agregado ao produto em cada etapa da cadeia

Renda



Salários dos trabalhadores

Emprego



Número de postos de trabalho

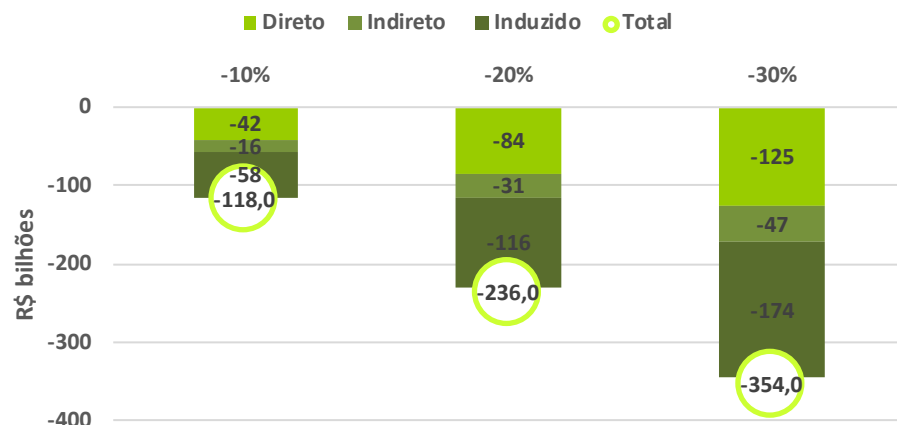
ICMS



Arrecadação de impostos nos estados

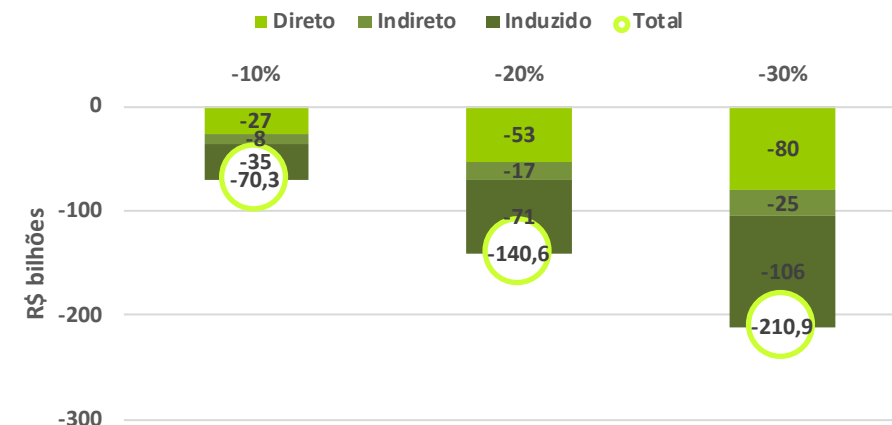
BRASIL: EFEITOS MULTIPLICADORES NA ECONOMIA EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE NAS LAVOURAS ANALISADAS - PERDAS NO VALOR ADICIONADO, RENDA E EMPREGO

Perdas de Valor Adicionado



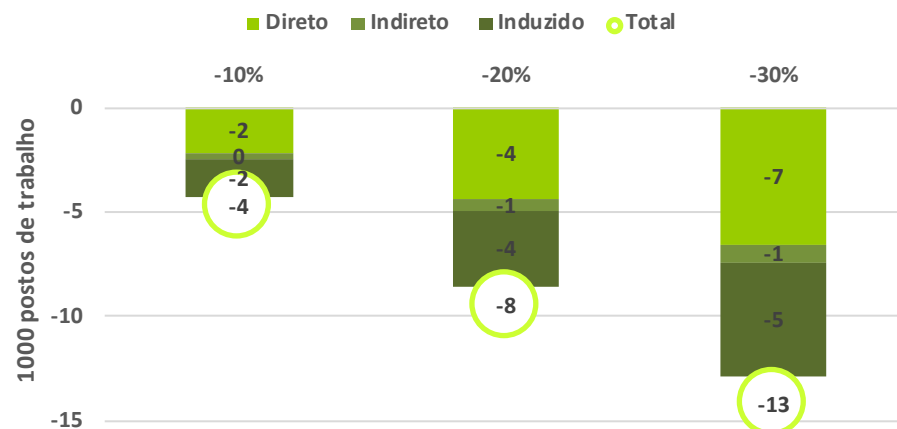
Fonte: MB Agro, IBGE

Perdas de Renda do Trabalhador



Fonte: MB Agro, IBGE

Perdas de Emprego



Fonte: MB Agro, IBGE

O cenário de redução de produtividade de 30% representaria:

- Uma queda de R\$ 354 bilhões no Valor Adicionado de todos os setores afetados;
- Perda de R\$ 210,9 bilhões na renda do trabalhadores;
- Redução de 13 milhões de pessoas empregadas em toda a economia.



III. Impactos econômicos nas lavouras – dado consolidado do Brasil:

- Perdas de PIB
- Perdas na arrecadação de impostos federais
- Perdas na arrecadação de impostos estaduais - ICMS

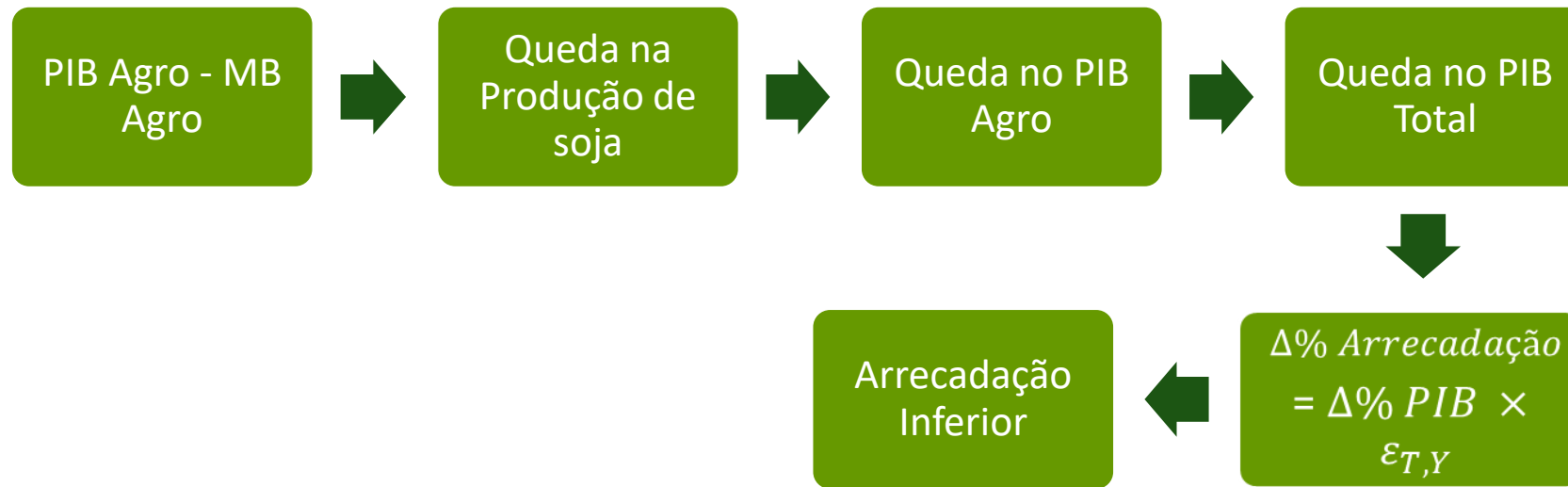
COMENTÁRIOS

Alterações de produtividade trazem impactos econômicos e sociais e foram estimadas da seguinte forma:

- A variação de produtividade de cada cultura impacta o PIB Agropecuário e conseqüentemente a arrecadação federal.
- A partir do Instrumental da Matriz Insumo Produto é possível calcular o ICMS de cada cultura e a conseqüente queda na arrecadação devido a reduções de produção.
- Para a simulação dos impactos, consideramos alterações de produtividades para o ano safra 2021/22.

A seguir são apresentado os resultados.

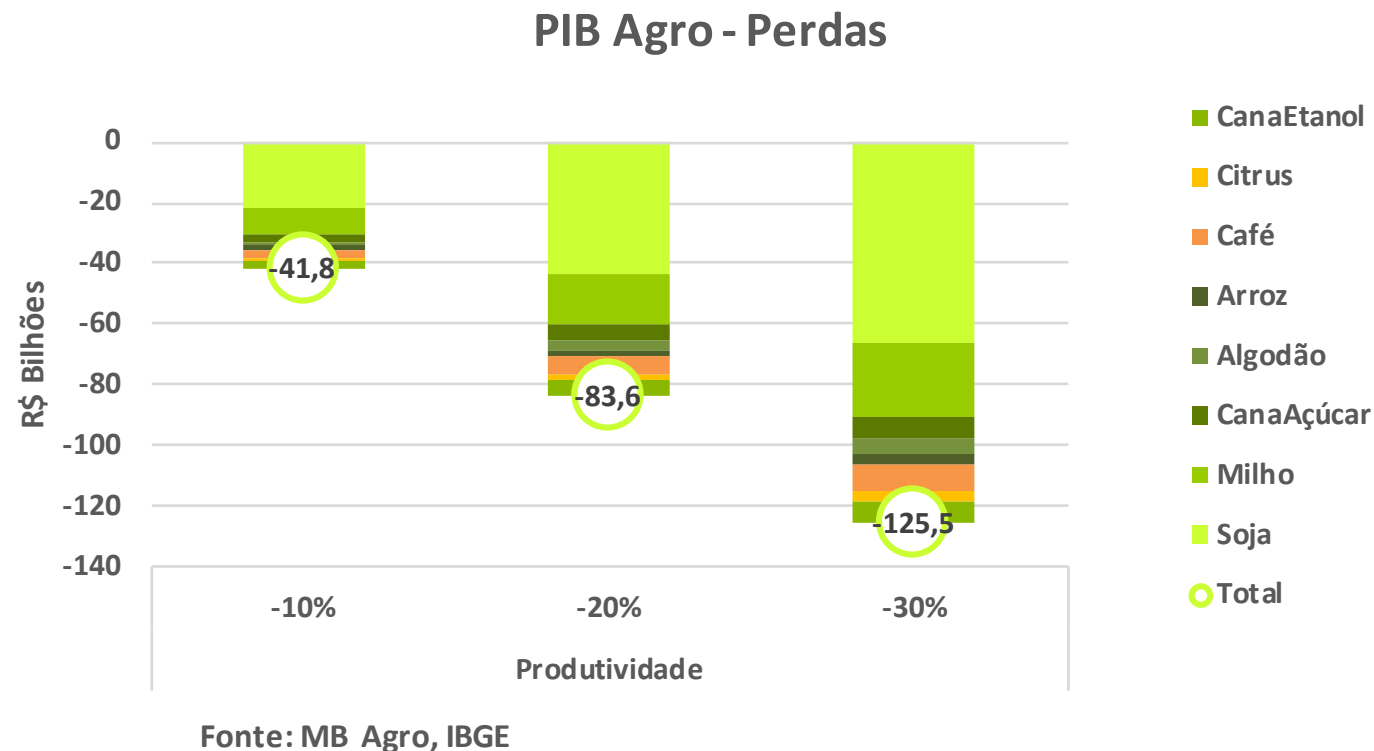
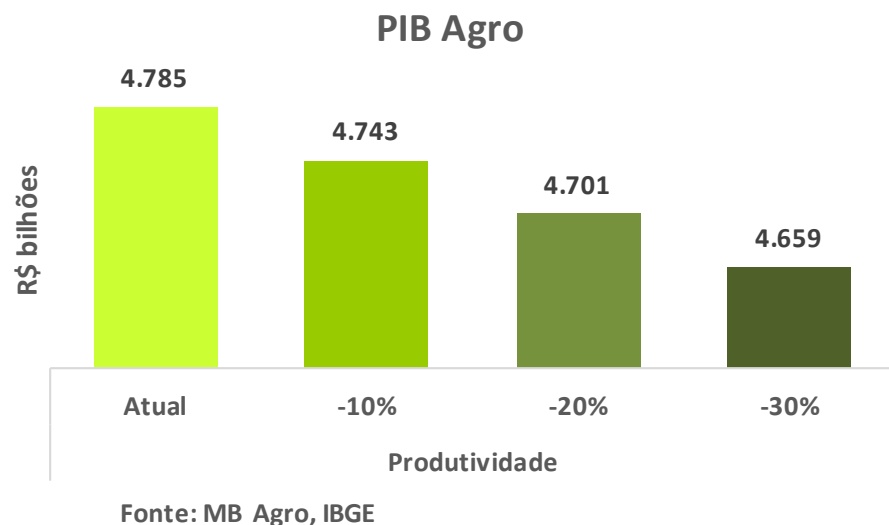
IMPACTOS NA ARRECADAÇÃO FEDERAL DERIVADO DE QUEBRAS DE SAFRAS AGRÍCOLAS



Podemos estimar a perda na arrecadação federal em consequência da potencial queda de produtividade das culturas analisadas.

O processo obedece a seguinte lógica: uma queda da produção agrícola implica em queda no PIB Agropecuário. Esta queda significará também redução no PIB Total, proporcional à participação do PIB Agropecuário no PIB Total. A partir da elasticidade da tributação em relação ao PIB, podemos calcular a perda adicional na arrecadação federal em função da queda no PIB Total.

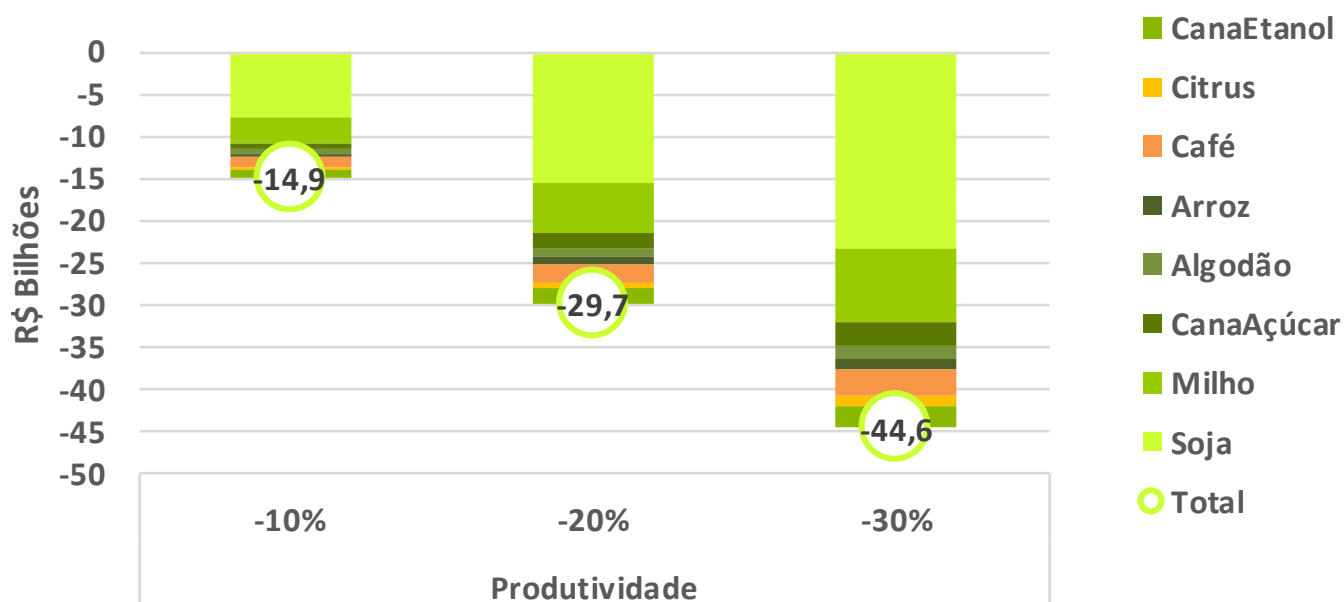
IMPACTOS NO PIB EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE NAS LAVOURAS: PERDAS



A partir da redução de produção estimada calculamos a redução no PIB agrícola e no PIB total do Brasil para cada um dos cenários simulado. O cenário de redução de 30% na produção representaria uma queda de R\$ 125,5 bilhões no PIB.

IMPACTOS NA ARRECADAÇÃO EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE NAS LAVOURAS: PERDAS

Arrecadação Federal - Perdas

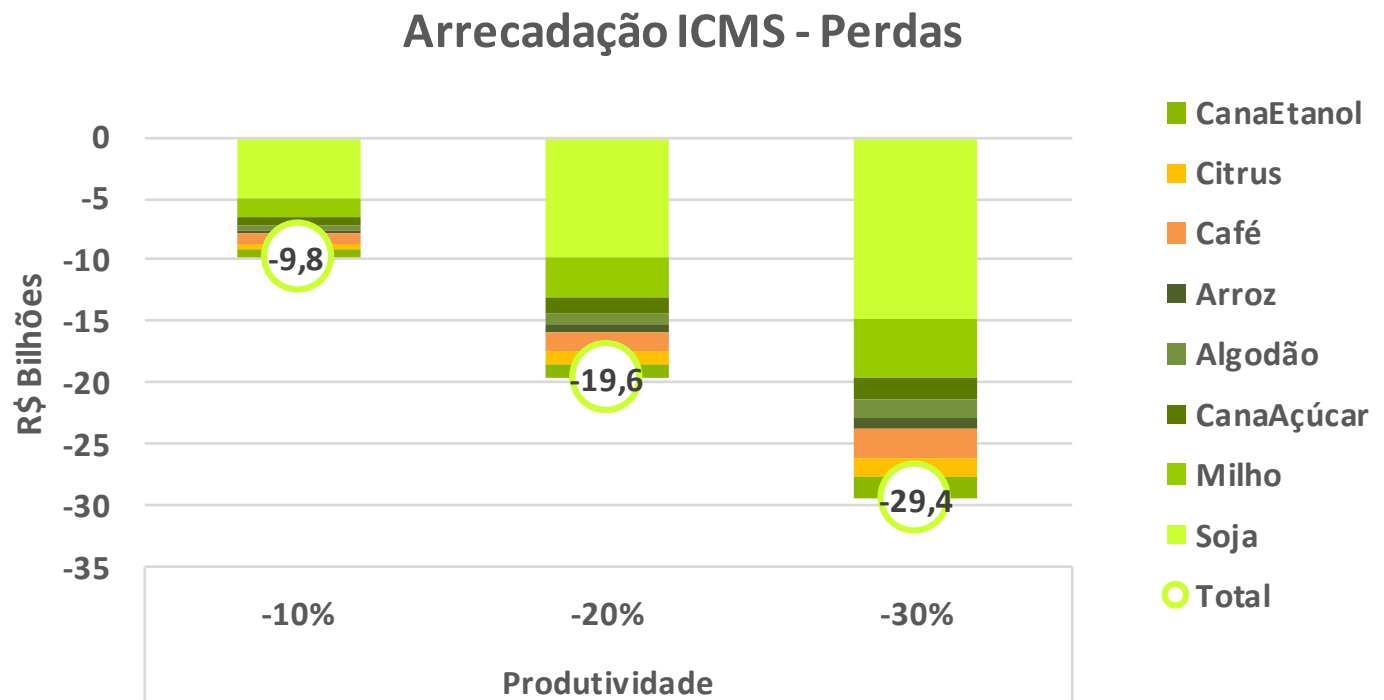


Fonte: MB Agro, IBGE

Considerando a redução no PIB total do Brasil e a elasticidade existente entre o PIB e a arrecadação de impostos pelo governo federal foi possível estimarmos os efeitos sobre a arrecadação causada pela redução na produção de soja nos diferentes cenários.

No cenário de queda de 30% de produtividade, a perda de arrecadação de R\$ 44,6 bilhões representa queda de 2,3% no total da arrecadação da receita federal brasileira.

BRASIL: EFEITOS MULTIPLICADORES NA ECONOMIA EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE NAS LAVOURAS - PERDAS NA ARRECADAÇÃO DE ICMS



Fonte: MB Agro, IBGE

Na geração de receita estadual por ICMS (Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços), a arrecadação dos estados no cenário de queda de 30% de produtividade sofre uma redução de R\$ 29,4 bilhões.

BRASIL: RESUMO DOS IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE NAS LAVOURAS ANALISADAS: SOJA, MILHO, ARROZ, ALGODÃO, CANA-DE-AÇÚCAR, CITRUS E CAFÉ.

Impactos		Produtividade		
		-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	-86	-173	-259
VBP	R\$ bilhões	-71	-142	-212
Custo	R\$/t	2.454	5.515	9.450
Receita	R\$/ha	-10.994	-21.989	-32.983
Margem	R\$/ha	-10.994	-21.989	-32.983
Exportação	milhões t	-26	-52	-79
Exportação	US\$ bi	-11	-22	-33
Saldo Comercial Agro	US\$ bi	94	83	72
Saldo Comercial Brasil	US\$ bi	50	39	28
Emprego	1000 Postos	-4.198	-8.396	-12.594
Renda trabalhadores	R\$ bilhões	-70	-141	-211
ICMS	R\$ bilhões	-10	-20	-29
Valor Adicionado	R\$ bilhões	-118	-236	-354
PIB Agro	R\$ bilhões	-42	-84	-125
Arrecadação	R\$ bilhões	-15	-30	-45

Fonte: MB Agro, IBGE, Secex

POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS DA ELIMINAÇÃO DOS NEONICOTINÓIDES

- Redução da produtividade das culturas.
- Perda de receitas associadas a qualidade das fibras e grãos (arroz, café e algodão).
- Aumento da resistência aos inseticidas pela menor rotação de produtos.
- Aumento no uso de defensivos devido à menor eficiência de controle e menor efeito sistêmico.
- Maior impacto nos insetos benéficos pela troca de aplicação via solo, pela pulverização aérea.
- Aumento no custo de produção: maior uso de defensivos e menor produtividade.
- Redução do valor da produção e da rentabilidade do produtor.
- Maior disseminação de patógenos pelos insetos vetores.
- Os impactos na produção tem efeitos negativos sobre as condições sócio econômicas da população.
- Redução na arrecadação de impostos causada pela menor produção e renda gerada nos setores econômicos afetados.

POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS DA ELIMINAÇÃO DOS NEONICOTINÓIDES

- Redução nas exportações dos produtos agropecuários, com consequências negativas para a balança comercial do país.
- Aumento no impacto ambiental da cultura pela maior necessidade de área (redução de produtividade) e pelo aumento na utilização de outros inseticidas e maquinários.
- Redução da competitividade do produtor brasileiro em relação aos produtores de outros países, com possibilidade de redução da participação do Brasil na produção e exportação mundial.
- Menor oferta de alimentos e, conseqüentemente, aumento dos custos de alimentação da população.

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DOS NEONICOTINÓIDES NA SOJA

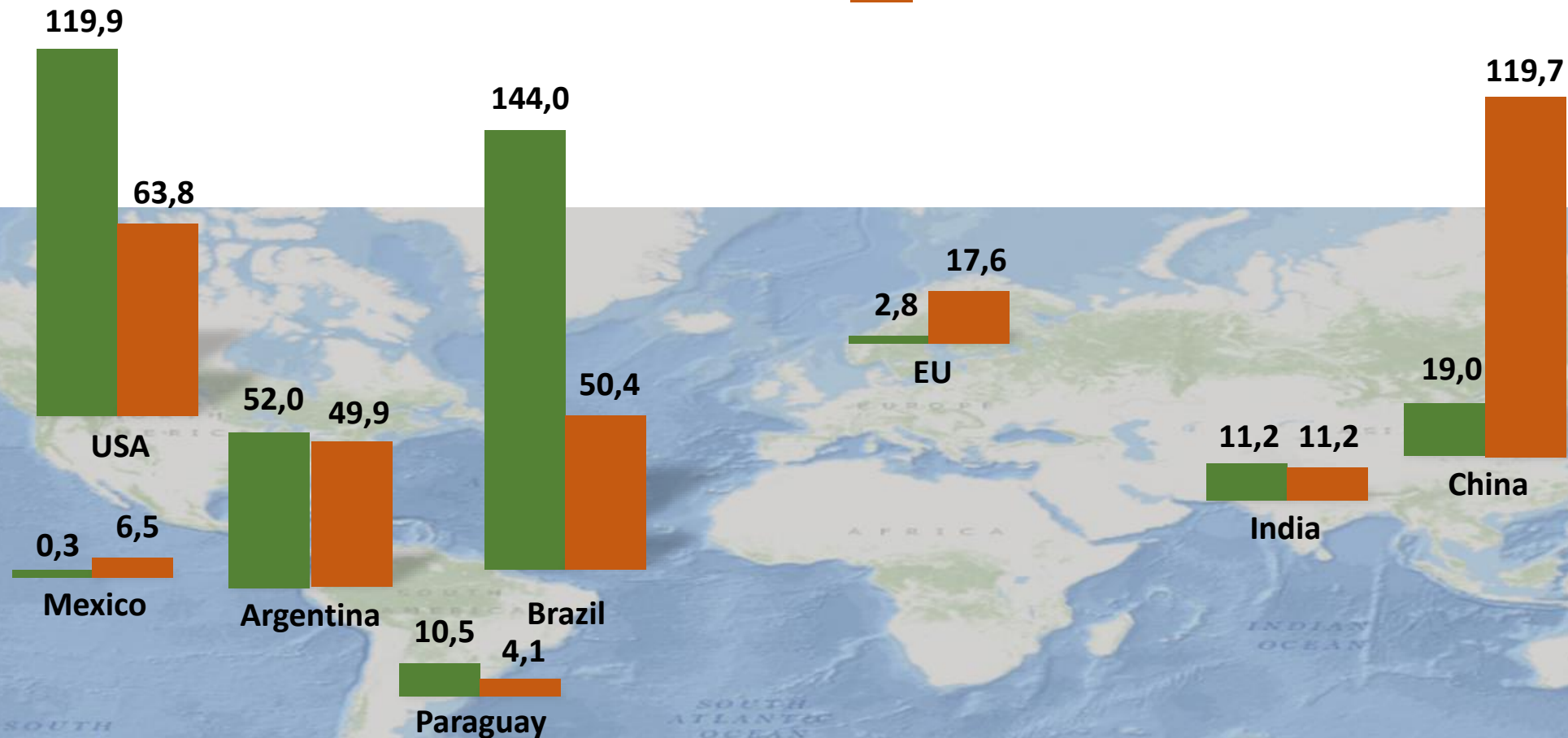
- Posicionamento do Brasil na produção mundial
- Impactos macroeconômicos das perdas de produção de soja no Brasil:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção e Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: Arrecadação Federal e Estadual (ICMS);
 - estados selecionados

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DOS NEONICOTINÓIDES NA SOJA:

- Posicionamento do Brasil na produção mundial
- Impactos macroeconômicos das perdas de produção de soja no Brasil:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;
 - estados selecionados

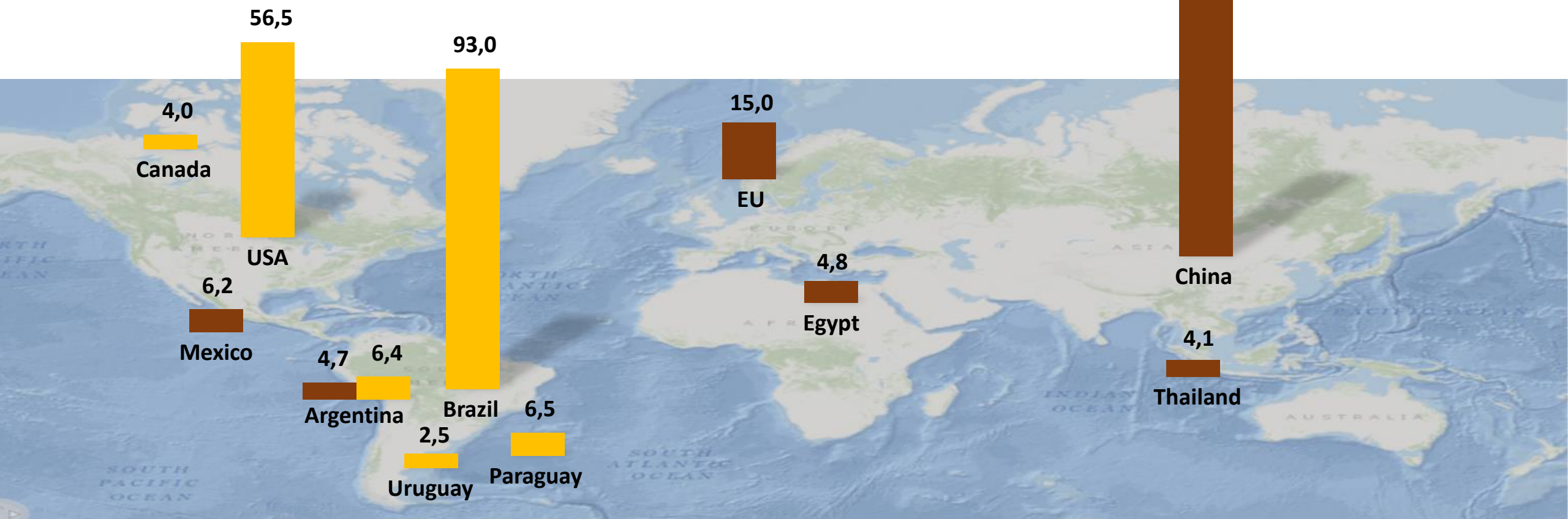
Maiores Produtores e consumidores de soja (MMt) 2021/22

■ Produção : 385,5
■ Consumo: 380,8



Maiores Importadores e Exportadores de soja (MMt) 2021/22

■ Importação : 172,7
■ Exportação: 172,9



BALANÇO DE OFERTA E DEMANDA MUNDIAL: SOJA

Soja

milhões t	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	Var
Estoque inicial	114	95	100	96	-4%
Produção	340	369	356	391	10%
EUA	97	115	122	118	-3%
Brasil	129	140	127	152	20%
Argentina	49	46	44	50	13%
China	18	20	16	18	12%
Outros	48	48	47	53	13%
Consumo	359	364	363	381	5%
Estoque Final	95	100	96	103	7%
Rel. Estoque/Usado (%)	26%	27%	26%	27%	

Fonte: USDA. Elaboração: MB Agro

dez/22

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DOS NEONICOTINÓIDES NA SOJA

- Posicionamento do Brasil na produção mundial
- Impactos macroeconômicos das perdas de produção de soja no Brasil:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;
 - estados selecionados

SOJA: RESUMO DOS IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Resumo Impactos		Produtividade			
		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	135	121	108	94
VBP	R\$ bilhões	385	347	308	270
Custo	R\$/ton	1.422	1.579	1.777	2.031
Exportação	milhões t	86	73	59	46
Exportação	US\$ Bi	39	33	27	20
Valor Adicionado	R\$ bilhões		-62	-124	-185
Renda	R\$ bilhões		-37	-74	-111
Emprego	1000 postos		-1.280	-2.560	-3.840
PIB Agro	R\$ bilhões		-22	-44	-66
Arrecadação Federal	R\$ bilhões		-8	-16	-23
ICMS	R\$ bilhões		-5	-10	-15

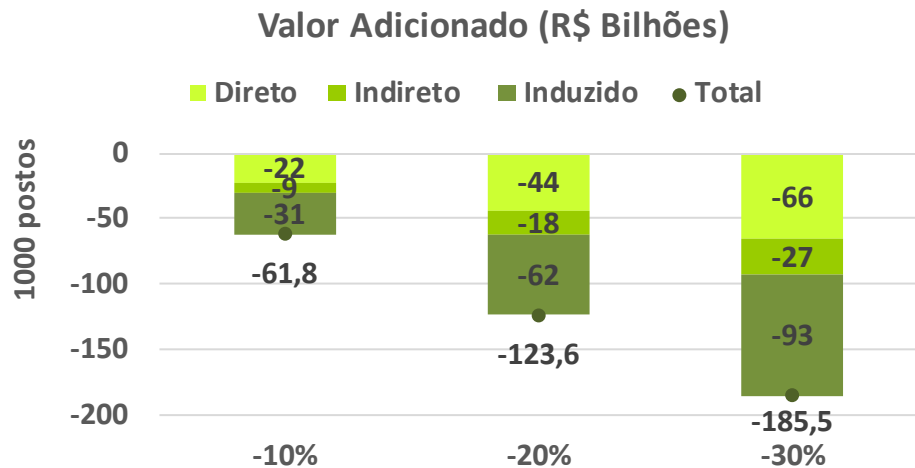
Fonte: MB Agro.

SOJA: IMPACTOS NA PRODUÇÃO, VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO E CUSTO DE PRODUÇÃO EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

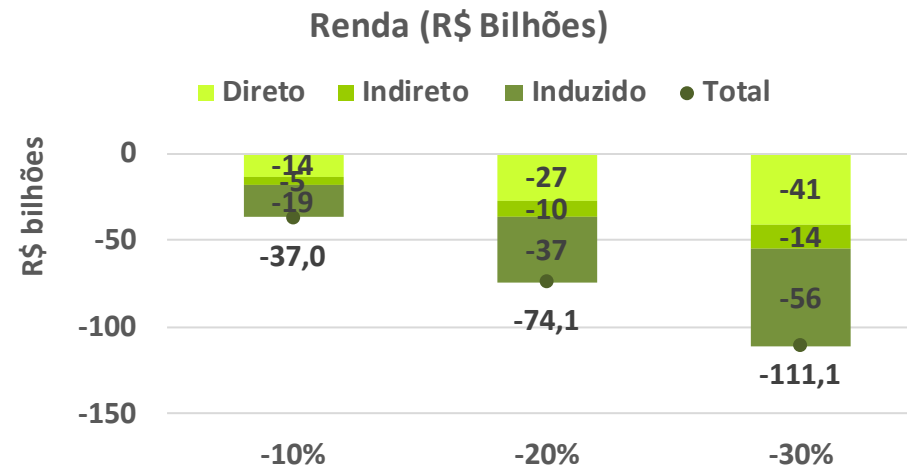
Impactos Soja		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	135	121	108	94
Perdas	milhões t	0	-13,5	-27,0	-40,5
VBP	R\$ bilhões	385	347	308	270
Perdas	R\$ mil		-39	-77	-116
Custo	R\$/t	1.422	1.579	1.777	2.031
Alta	R\$/t		158	355	609
Receita	R\$/ha	9.879	8.891	7.903	6.915
Perdas	R\$/ha		-988	-1.976	-2.964
Margem	R\$/ha	4.959	3.971	2.983	1.995
Perdas	R\$/ha		-988	-1.976	-2.964
Exportação	milhões t	86	73	59	46
Perdas	milhões t		-13	-27	-40
Exportação	US\$ bi	39	33	27	20
Perdas	US\$ bi		-6,1	-12,1	-18,2

Fonte: MB Agro.

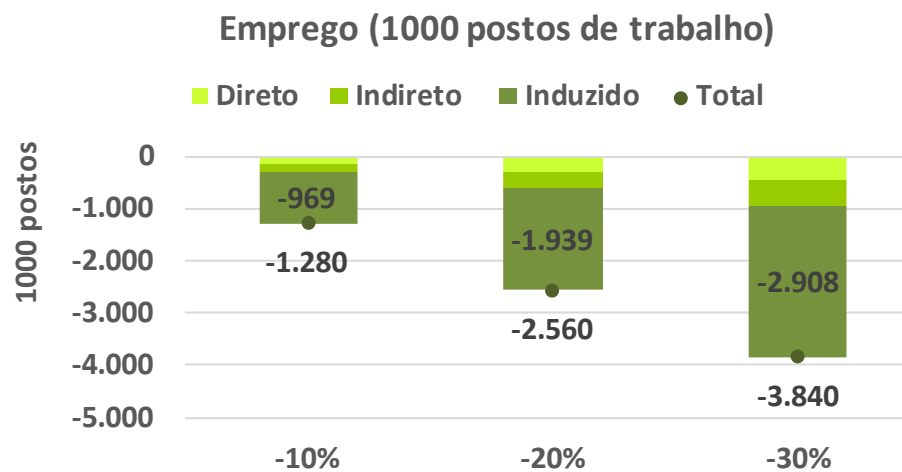
SOJA: EFEITOS MULTIPLICADORES NA ECONOMIA EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE - PERDAS NO VALOR ADICIONADO, RENDA E EMPREGO



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro



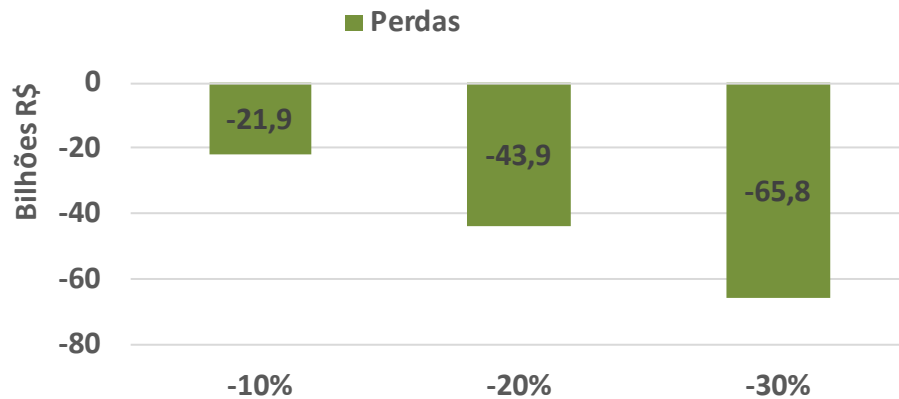
Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

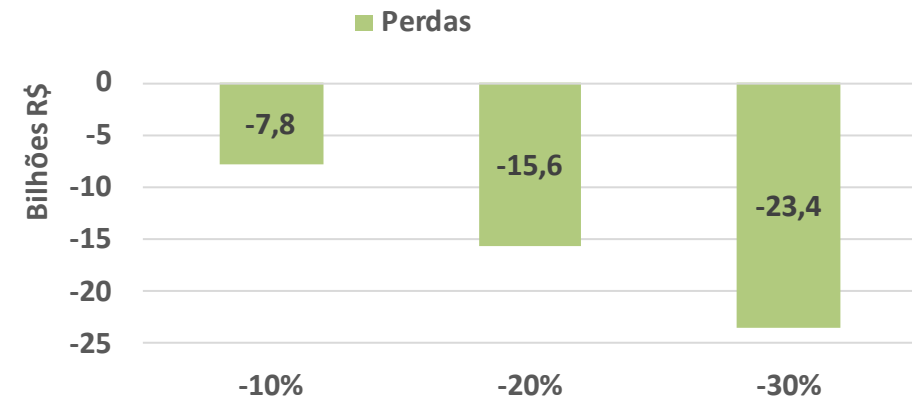
IMPACTOS NO PIB, ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS E ICMS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE NA SOJA: PERDAS

PIB Agro (R\$ bilhões)



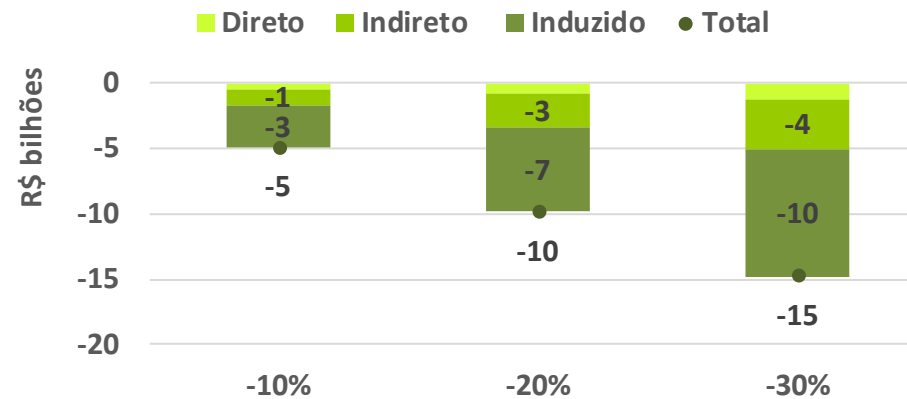
Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

Arredação (R\$ bilhões)



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

ICMS (R\$ Bilhões)



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DAS PERDAS POTENCIAIS DE PRODUÇÃO DE SOJA NOS ESTADOS SELECIONADOS: SP, MG, PR, RS, MT, GO E MS

- Impactos analisados:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS



SOJA – ESTADOS SELECIONADOS: IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Impactos Soja		São Paulo				Minas Gerais				Paraná				Rio Grande do Sul			
		Atual	-10%	-20%	-30%	Atual	-10%	-20%	-30%	Atual	-10%	-20%	-30%	Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	4	4	3	3	7	6	6	5	20	18	16	14	20	18	16	14
Perdas	milhões t		-0,4	-0,8	-1,2		-0,7	-1,4	-2,1		-2,0	-4,0	-6,0		-2,0	-4,1	-6,1
VBP	R\$ bilhões	12	11	9	8	21	19	17	15	57	51	45	40	59	53	47	41
Perdas	R\$ mil		-1	-2	-4		-2	-4	-6		-6	-11	-17		-6	-12	-18
Custo	R\$/t	1.297	1.441	1.621	1.853	1.268	1.409	1.585	1.811	1.367	1.518	1.708	1.952	1.546	1.718	1.932	2.208
Alta	R\$/t		144	324	556		141	317	543		152	342	586		172	386	663
Receita	R\$/ha	10.191	9.172	8.153	7.134	10.792	9.713	8.634	7.555	10.062	9.056	8.050	7.044	9.662	8.696	7.729	6.763
Perdas	R\$/ha		-1.019	-2.038	-3.057		-1.079	-2.158	-3.238		-1.006	-2.012	-3.019		-966	-1.932	-2.899
Emprego	1000 Postos	391	352	313	274	694	625	555	486	1.882	1.694	1.506	1.318	1.961	1.765	1.569	1.373
Perdas			-39	-78	-117		-69	-139	-208		-188	-376	-565		-196	-392	-588
Renda trabalhadores	R\$ bilhões	11	10	9	8	20	18	16	14	54	49	44	38	57	51	45	40
Perdas			-1	-2	-3		-2	-4	-6		-5	-11	-16		-6	-11	-17
ICMS	R\$ bilhões	2	1,4	1,2	1,1	3	2,4	2,1	1,9	7	6,5	5,8	5,1	8	6,8	6,0	5,3
Perdas			-0,2	-0,3	-0,5		-0,3	-0,5	-0,8		-0,7	-1,4	-2,2		-0,8	-1,5	-2,3
Valor Adicionado	R\$ bilhões	19	17	15	13	34	30	27	23	91	82	73	64	95	85	76	66
Perdas			-2	-4	-6		-3	-7	-10		-9	-18	-27		-9	-19	-28

Fonte: MB Agro, IBGE



SOJA – ESTADOS SELECIONADOS: IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Impactos Soja		Mato Grosso				Goiás				Mato Grosso do Sul			
		Atual	-10%	-20%	-30%	Atual	-10%	-20%	-30%	Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	36	32	29	25	13	12	10	9	12	11	10	9
Perdas	milhões t		-3,6	-7,1	-10,7		-1,3	-2,6	-3,9		-1,2	-2,4	-3,7
VBP	R\$ bilhões	102	91	81	71	37	33	30	26	35	31	28	24
Perdas	R\$ mil		-10	-20	-30		-4	-7	-11		-3	-7	-10
Custo	R\$/t	1.539	1.710	1.924	2.199	1.166	1.295	1.457	1.665	1.432	1.591	1.789	2.045
Alta	R\$/t		171	385	660		130	291	500		159	358	614
Receita	R\$/ha	9.702	8.732	7.762	6.792	9.943	8.949	7.955	6.960	10.286	9.257	8.228	7.200
Perdas	R\$/ha		-970	-1.940	-2.911		-994	-1.989	-2.983		-1.029	-2.057	-3.086
Emprego	1000 Postos	3.373	3.036	2.698	2.361	1.229	1.106	983	861	1.154	1.039	923	808
Perdas			-337	-675	-1.012		-123	-246	-369		-115	-231	-346
Renda trabalhadores	R\$ bilhões	98	88	78	68	36	32	28	25	33	30	27	23
Perdas			-10	-20	-29		-4	-7	-11		-3	-7	-10
ICMS	R\$ bilhões	13	11,7	10,4	9,1	5	4,3	3,8	3,3	4	4,0	3,5	3,1
Perdas			-1,3	-2,6	-3,9		-0,5	-0,9	-1,4		-0,4	-0,9	-1,3
Valor Adicionado	R\$ bilhões	163	147	130	114	59	53	47	42	56	50	45	39
Perdas			-16	-33	-49		-6	-12	-18		-6	-11	-17

Fonte: MB Agro, IBGE

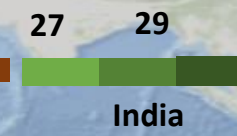
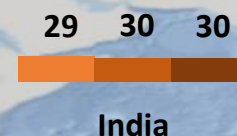
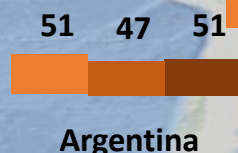
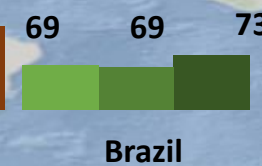
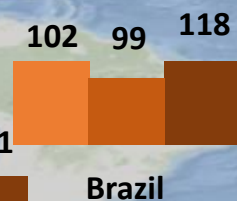
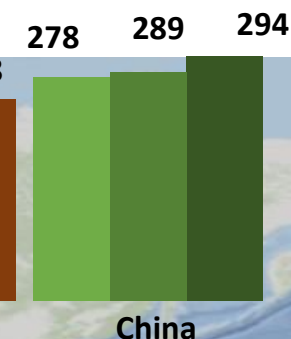
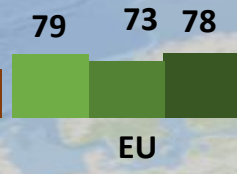
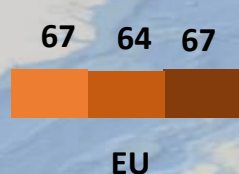
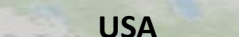
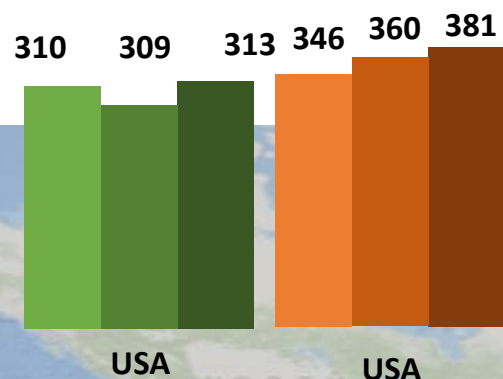
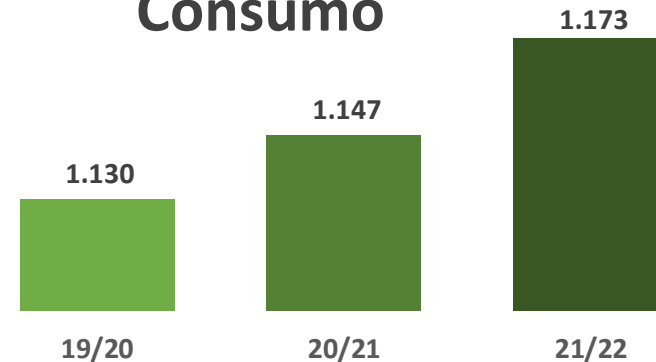
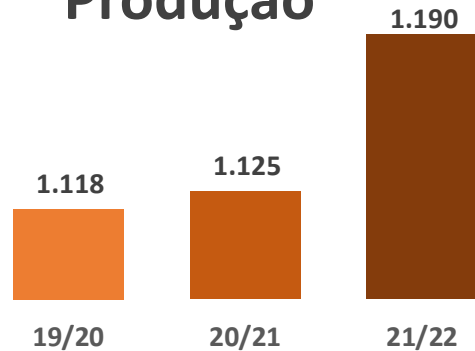
IMPACTOS MACROECONÔMICOS DOS NEONICOTINÓIDES NO MILHO:

- Posicionamento do Brasil na produção mundial
- Impactos macroeconômicos das perdas de produção de milho no Brasil:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;
 - estados selecionados

Maiores Produtores e consumidores de milho (MMt)

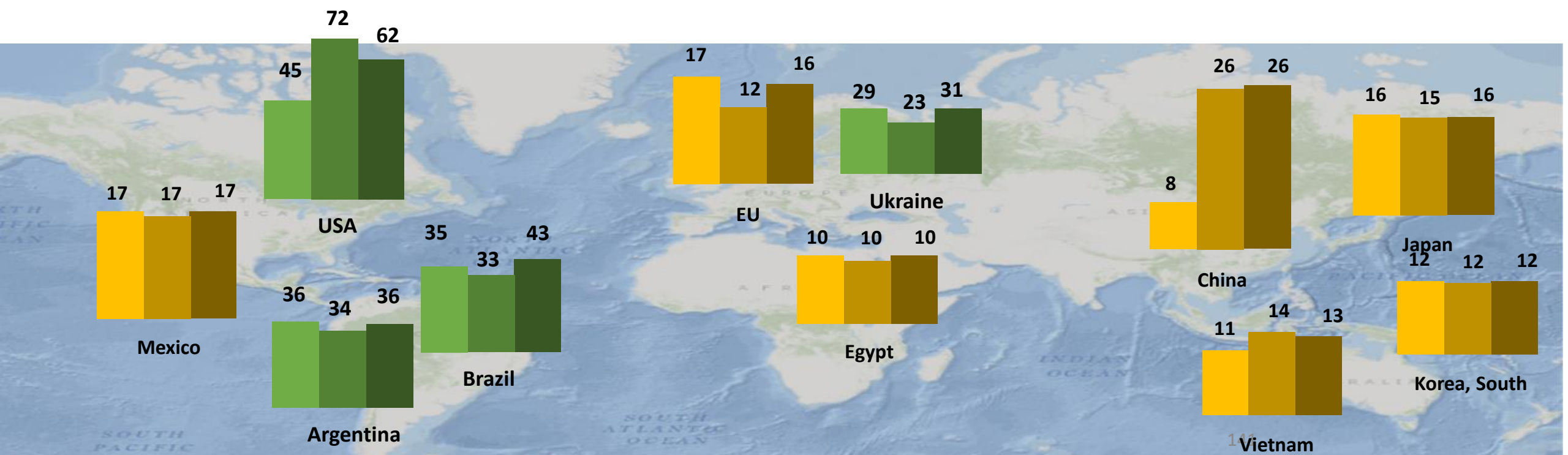
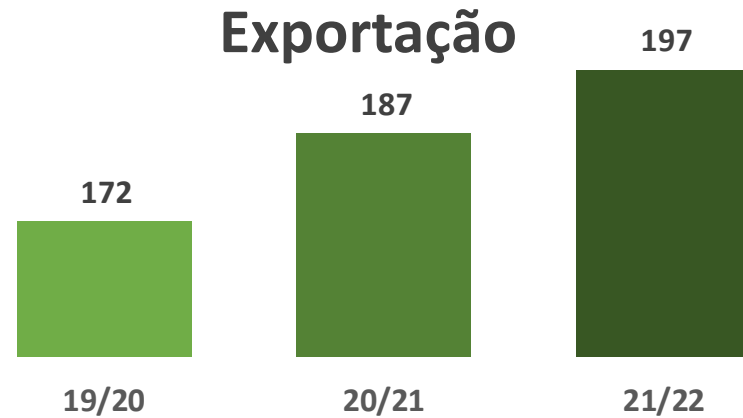
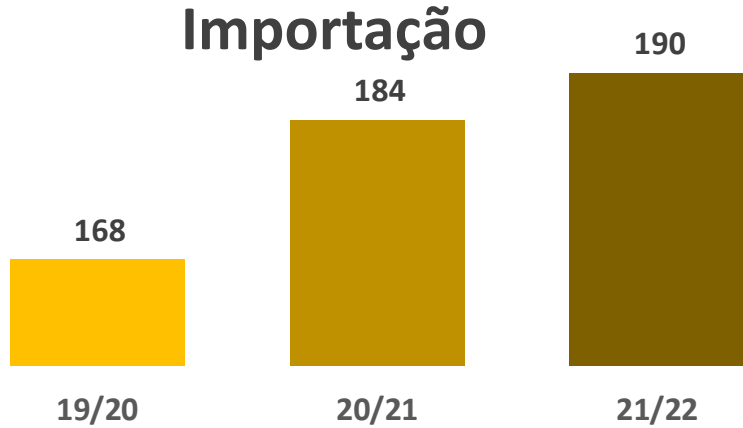
Produção

Consumo



140

MAIORES IMPORTADORES E EXPORTADORES DE MILHO (MMT)



BALANÇO DE OFERTA E DEMANDA MUNDIAL: MILHO

Milho					
milhões t	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	Var
Estoque inicial	323	307	293	306	5%
Produção	1.123	1.129	1.215	1.156	-5%
EUA	346	358	383	349	-9%
China	261	261	273	277	2%
UE-27	67	67	71	54	-24%
Brasil	102	87	116	125	8%
Argentina	51	52	50	52	5%
Ucrânia	36	30	42	32	-25%
Outros	261	273	281	267	-5%
Consumo	1.134	1.146	1.182	1.163	-2%
Estoque Final	307	293	306	296	-3%
Estoque/Usado (%)	27%	26%	26%	25%	

Fonte: USDA. Elaboração: MB Agro jan/23

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DAS PERDAS POTENCIAIS DE PRODUÇÃO DE MILHO NO BRASIL:

- Impactos analisados:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;

MILHO: RESUMO DO IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Resumo Impactos		Produtividade			
Item		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	88	79	70	61
VBP	R\$ bilhões	124	112	99	87
Custo	R\$/ton	1.034	1.149	1.293	1.478
Exportação	milhões t	20	12	3	-6
Exportação	US\$ Bi	4	2	1	-1
Valor Adicionado	R\$ bilhões		-21	-42	-64
Renda	R\$ bilhões		-14	-28	-42
Emprego	1000 postos		-1.867	-3.735	-5.602
PIB Agro	R\$ bilhões		-8	-16	-25
Arrecadação Federal	R\$ bilhões		-3	-6	-9
ICMS	R\$ bilhões		-2	-3	-5

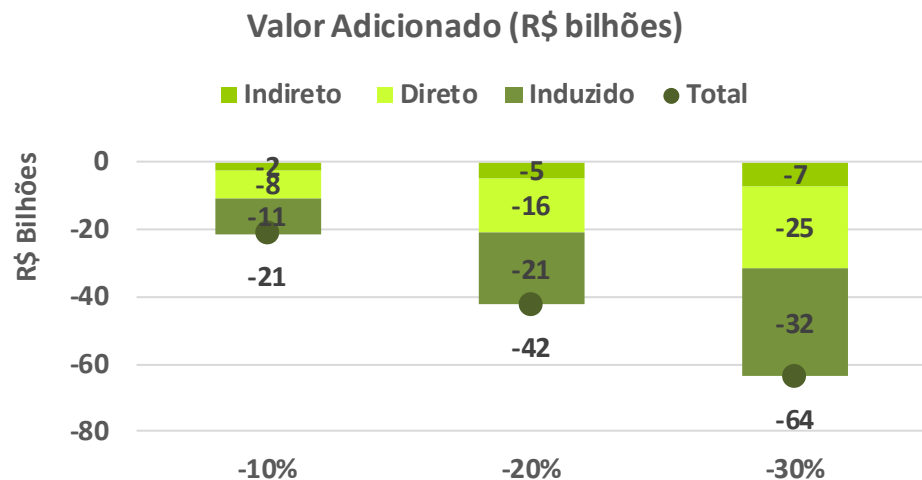
Fonte: MB Agro.

MILHO: IMPACTOS NA PRODUÇÃO, VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO E CUSTO DE PRODUÇÃO EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

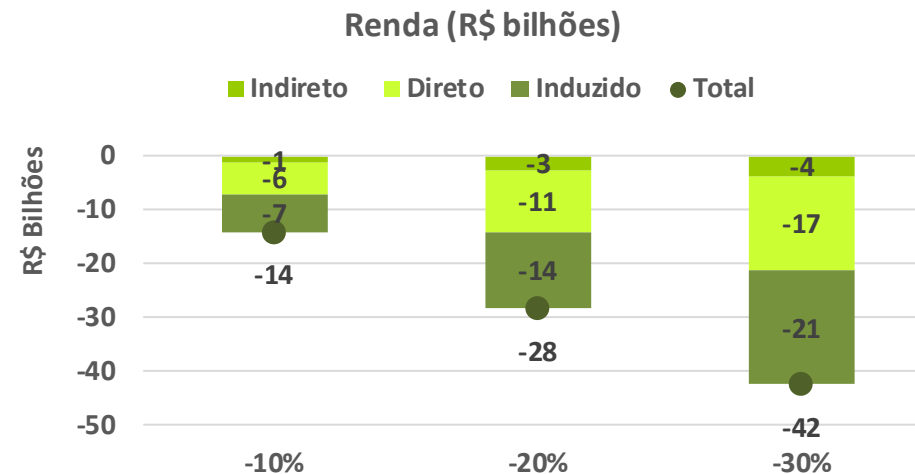
Impactos Milho		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	88	79	70	61
Perdas	milhões t	0	-8,8	-17,6	-26,3
VBP	R\$ bilhões	124	112	99	87
Perdas	R\$ mil		-12	-25	-37
Custo	R\$/t	1.034	1.149	1.293	1.478
Alta	R\$/t		115	259	443
Receita	R\$/ha	6.307	5.676	5.045	4.415
Perdas	R\$/ha		-631	-1.261	-1.892
Exportação	milhões t	20	12	3	-6
Perdas	milhões t		-9	-18	-26
Exportação	US\$ bi	4	2,3	0,6	-1,2
Perdas	US\$ bi		-1,8	-3,5	-5,3

Fonte: MB Agro.

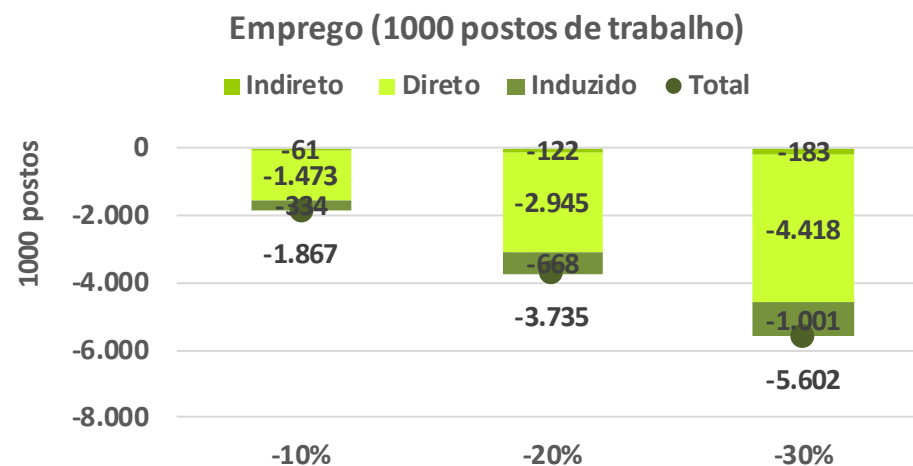
MILHO : EFEITOS MULTIPLICADORES NA ECONOMIA EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE - PERDAS NO VALOR ADICIONADO, RENDA E EMPREGO



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro



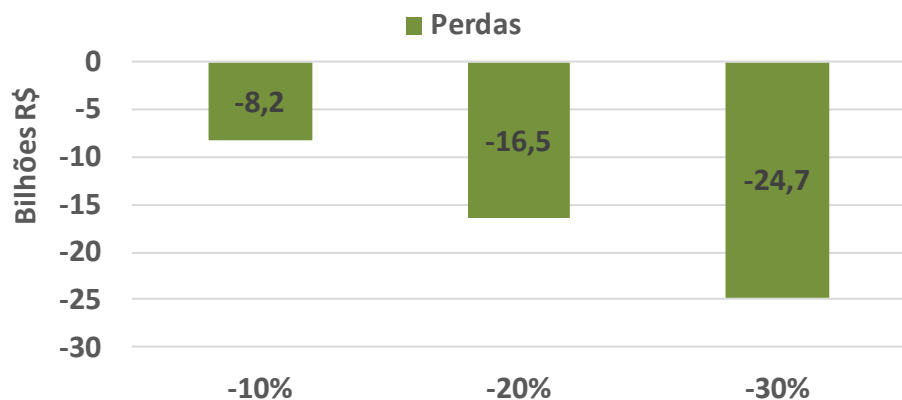
Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

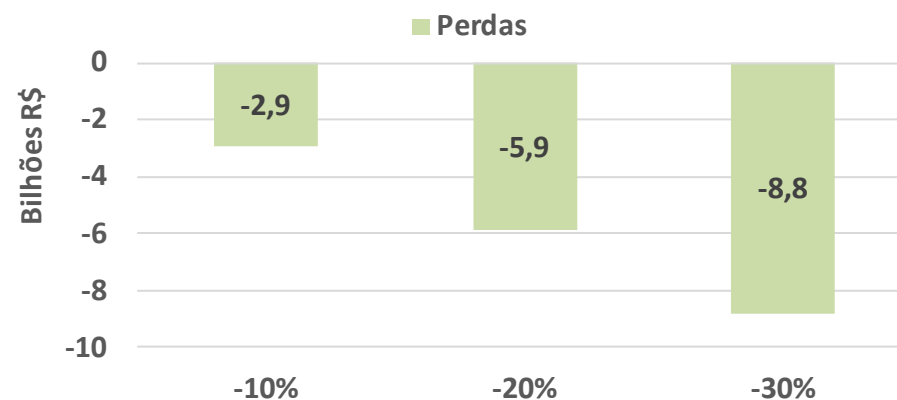
REDUÇÃO DO PIB, ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS E ICMS EM CONSEQUÊNCIA DA QUEDA DE PRODUTIVIDADE NO MILHO:

PIB Agro (R\$ bilhões)



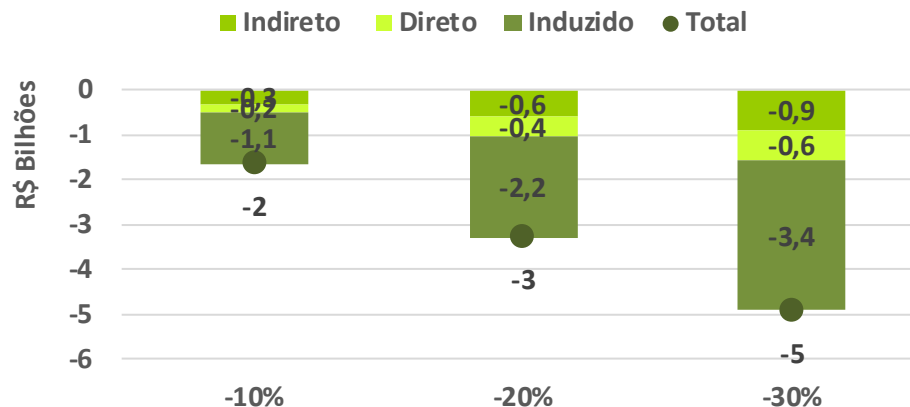
Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

Arrecadação Federal (R\$ bilhões)



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

ICMS (R\$ bilhões)



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DAS PERDAS DE PRODUÇÃO DE MILHO NOS ESTADOS SELECIONADOS:

- Impactos analisados:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;



MILHO - ESTADOS SELECIONADOS: IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Impactos		São Paulo				Minas Gerais				Paraná				Rio Grande do Sul			
		Atual	-10%	-20%	-30%	Atual	-10%	-20%	-30%	Atual	-10%	-20%	-30%	Base	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	3,8	3,4	3,0	2,6	6,8	6,1	5,4	4,8	8,9	8,0	7,1	6,2	4,4	4,0	3,5	3,1
Perdas	milhões t		-0,4	-0,8	-1,1		-0,7	-1,4	-2,0		-0,9	-1,8	-2,7		-0,4	-0,9	-1,3
VBP	R\$ bilhões	6,1	5,4	4,8	4,2	10,7	9,6	8,5	7,5	13,5	12,1	10,8	9,4	6,8	6,1	5,4	4,7
Perdas	R\$ mil		-0,6	-1,2	-1,8		-1,1	-2,1	-3,2		-1,3	-2,7	-4,0		-0,7	-1,4	-2,0
Custo	R\$/t	978	1.086	1.222	1.397	1.131	1.256	1.413	1.615	1.392	1.547	1.740	1.989	1.348	1.498	1.686	1.926
Alta	R\$/t		109	244	419		126	283	485		155	348	597		150	337	578
Receita	R\$/ha	7.374	6.637	5.900	5.162	8.949	8.054	7.159	6.264	4.664	4.198	3.731	3.265	8.654	7.789	6.923	6.058
Perdas	R\$/ha		-737	-1.475	-2.212		-895	-1.790	-2.685		-466	-933	-1.399		-865	-1.731	-2.596
Emprego	1000 Postos	909	818	727	636	1.605	1.444	1.284	1.123	2.024	1.822	1.619	1.417	1.015	913	812	710
Perdas			-91	-182	-273		-160	-321	-481		-202	-405	-607		-101	-203	-304
Renda trabalhadores	R\$ bilhões	6,9	6,2	5,5	4,8	12,2	11,0	9,7	8,5	15,3	13,8	12,3	10,7	7,7	6,9	6,2	5,4
Perdas			-0,7	-1,4	-2,1		-1,2	-2,4	-3,7		-1,5	-3,1	-4,6		-0,8	-1,5	-2,3
ICMS	R\$ bilhões	0,8	0,7	0,6	0,6	1,4	1,3	1,1	1,0	1,8	1,6	1,4	1,2	0,9	0,8	0,7	0,6
Perdas			-0,1	-0,2	-0,2		-0,1	-0,3	-0,4		-0,2	-0,4	-0,5		-0,1	-0,2	-0,3
Valor Adicionado	R\$ bilhões	10,3	9,3	8,3	7,2	18,3	16,4	14,6	12,8	23,0	20,7	18,4	16,1	11,5	10,4	9,2	8,1
Perdas			-1,0	-2,1	-3,1		-1,8	-3,7	-5,5		-2,3	-4,6	-6,9		-1,2	-2,3	-3,5

Fonte: MB Agro, IBGE

MILHO ESTADOS SELECIONADOS: IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Impactos		Mato Grosso				Goiás				Mato Grosso do Sul			
		Atual	-10%	-20%	-30%	-10%	-20%	-30%	Atual	-10%	-20%	-30%	
Produção	milhões t	32	29	26	23	10	9	8	7	7	6	5	5
Perdas	milhões t		-3,2	-6,5	-9,7		-1	-2	-3		-1	-1	-2
VBP	R\$ bilhões	42	38	33	29	15	13	12	10	10	9	8	7
Perdas	R\$ mil		-4	-8	-13		-1	-3	-4		-1	-2	-3
Custo	R\$/t	798	886	997	1.140	820	911	1.025	1.171	1.066	1.185	1.333	1.523
Alta	R\$/t		89	199	342		91	205	351		118	267	457
Receita	R\$/ha	7.100	6.390	5.680	4.970	8.259	7.433	6.607	5.781	4.485	4.036	3.588	3.139
Perdas	R\$/ha		-710	-1.420	-2.130		-826	-1.652	-2.478		-448	-897	-1.345
Emprego	1000 Postos	6.265	5.638	5.012	4.385	2.230	2.007	1.784	1.561	1.449	1.305	1.160	1.015
Perdas			-626	-1.253	-1.879		-223	-446	-669		-145	-290	-435
Renda trabalhadores	R\$ bilhões	48	43	38	33	16,9	15,2	13,5	11,8	11,0	9,9	8,8	7,7
Perdas			-5	-10	-14		-1,7	-3,4	-5,1		-1,1	-2,2	-3,3
ICMS	R\$ bilhões	6	5,0	4,4	3,9	2,0	1,8	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9
Perdas			-0,6	-1,1	-1,7		-0,2	-0,4	-0,6		-0,1	-0,3	-0,4
Valor Adicionado	R\$ bilhões	71	64	57	50	25,4	22,8	20,3	17,8	16,5	14,8	13,2	11,5
Perdas			-7	-14	-21		-2,5	-5,1	-7,6		-1,6	-3,3	-4,9

Fonte: MB Agro, IBGE

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DOS NEONICOTINÓIDES NO ARROZ:

- Posicionamento do Brasil na produção mundial
- Impactos macroeconômicos das perdas de produção de arroz no Brasil:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;
 - estados selecionados

BALANÇO MUNDIAL - ARROZ

milhões t	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	Var
Estoque Inicial	164	178	182	188	183	-3%
Produção	498	499	509	515	503	-2,3%
China	148	147	148	149	146	-2,0%
India	116	119	124	130	125	-4,1%
Indonésia	34	35	35	34	35	0,6%
Bangladesh	35	36	35	36	36	-0,6%
Vietnã	27	27	27	27	27	1,0%
Tailândia	20	18	19	20	20	1,1%
Burma	13	13	13	12	13	1,2%
Filipinas	12	12	12	13	12	-1,0%
Japão	8	8	8	8	7	-2,8%
Brasil	7	8	8	7	7	-1,4%
EUA	7	6	7	6	5	-16,3%
Outros	70	72	73	73	70	-3,9%
Consumo	485	493	499	518	515	-0,6%
Estoque final	178	182	188	183	170	-7%
Estoque/Consumo	37%	37%	38%	35%	33%	

Fonte: USDA. Elaboração: MB Agro

jan/23

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DAS PERDAS POTENCIAIS DE PRODUÇÃO DE ARROZ NO BRASIL:

- Impactos analisados:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;

ARROZ: RESUMO DO IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Resumo Impactos		Produtividade			
Item		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	12	10	9	8
VBP	R\$ bilhões	20	18	16	14
Custo	R\$/ton	1.038	1.153	1.297	1.482
Exportação	milhões t	0,9	-0,3	-1,5	-2,6
Exportação	US\$ Bi	0,4	-0,1	-0,6	-1,1
Valor Adicionado	R\$ bilhões		-3,2	-6,5	-9,7
Renda	R\$ bilhões		-2,1	-4,2	-6,2
Emprego	1000 postos		-326	-652	-978
PIB Agro	R\$ bilhões		-1,2	-2,4	-3,6
Arrecadação Federal	R\$ bilhões		-0,4	-0,8	-1,3
ICMS	R\$ bilhões		-0,3	-0,6	-0,9

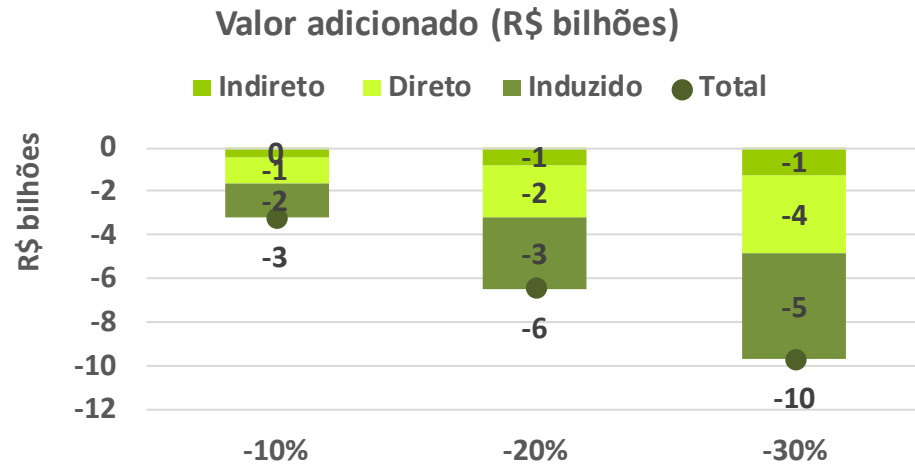
Fonte: MB Agro.

ARROZ: IMPACTOS NA PRODUÇÃO, VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO E CUSTO DE PRODUÇÃO EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

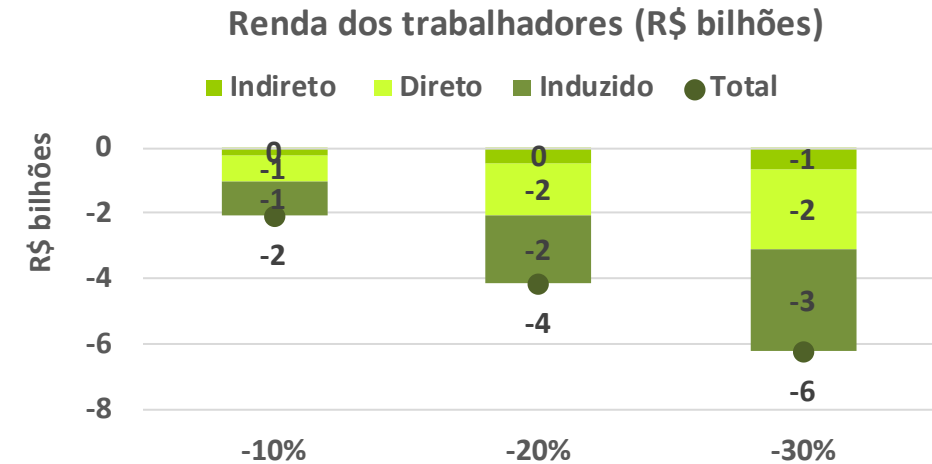
Impactos Arroz		Produtividade			
		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	11,6	10,5	9,3	8,1
Perdas	milhões t		-1,2	-2,3	-3,5
VBP	R\$ bilhões	19,9	18,0	16,0	14,0
Perdas	R\$ mil		-2,0	-4,0	-6,0
Custo	R\$/t	1.038	1.153	1.297	1.482
Alta	R\$/t		115	259	445
Receita	R\$/ha	11.870	10.683	9.496	8.309
Perdas	R\$/ha		-1.187	-2.374	-3.561
Exportação	milhões t	0,9	-0,3	-1,5	-2,6
Perdas	milhões t		-1,2	-2,3	-3,5
Exportação	US\$ bi	0,4	-0,1	-0,6	-1,1
Perdas	US\$ bi		-0,5	-1,0	-1,5

Fonte: MB Agro.

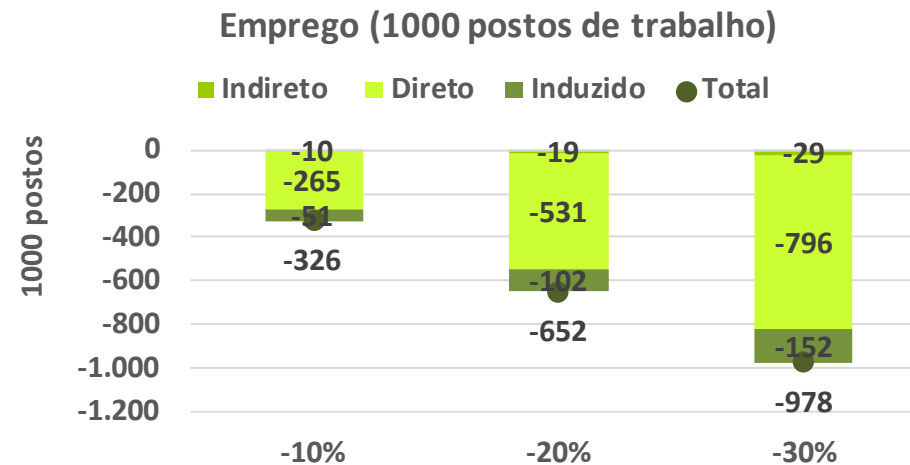
ARROZ: EFEITOS MULTIPLICADORES NA ECONOMIA EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE - PERDAS NO VALOR ADICIONADO, RENDA E EMPREGO



Fonte: IBGE, MB Agro. Elaboração: MBAgro



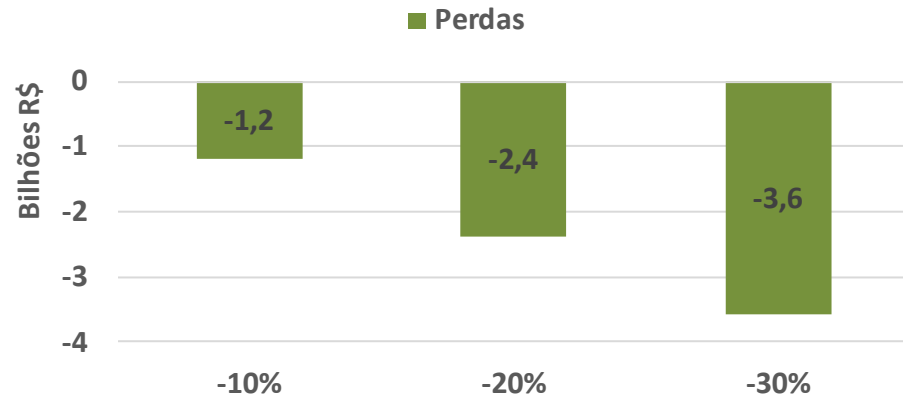
Fonte: IBGE, MB Agro. Elaboração: MBAgro



Fonte: IBGE, MB Agro. Elaboração: MBAgro

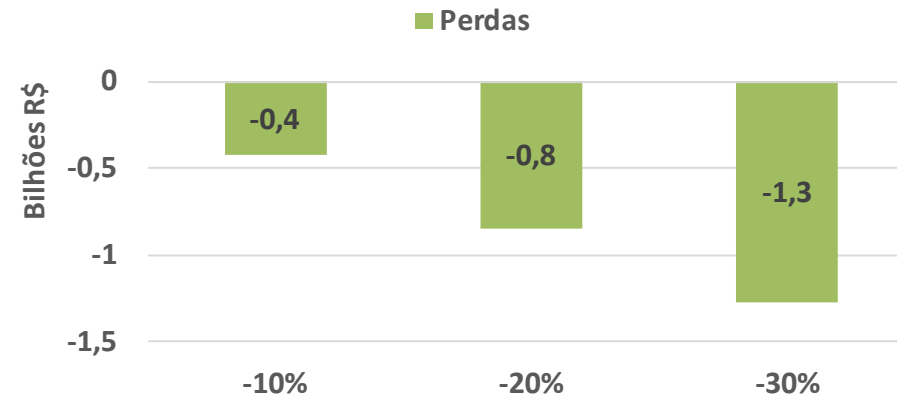
IMPACTOS NO PIB, ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS E ICMS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE NO ARROZ: PERDAS

PIB Agro (R\$ bilhões)



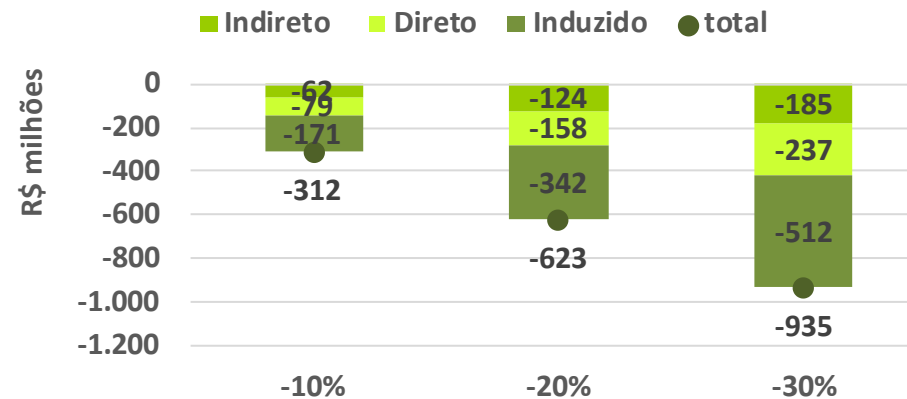
Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

Arrecadação Federal (R\$ bilhões)



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

ICMS (R\$ milhões)



Fonte: IBGE, MB Agro. Elaboração: MBAgro

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DAS PERDAS POTENCIAIS DE PRODUÇÃO DE ARROZ NOS ESTADOS SELECIONADOS:

- Impactos analisados:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS

ARROZ – ESTADOS SELECIONADOS: IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

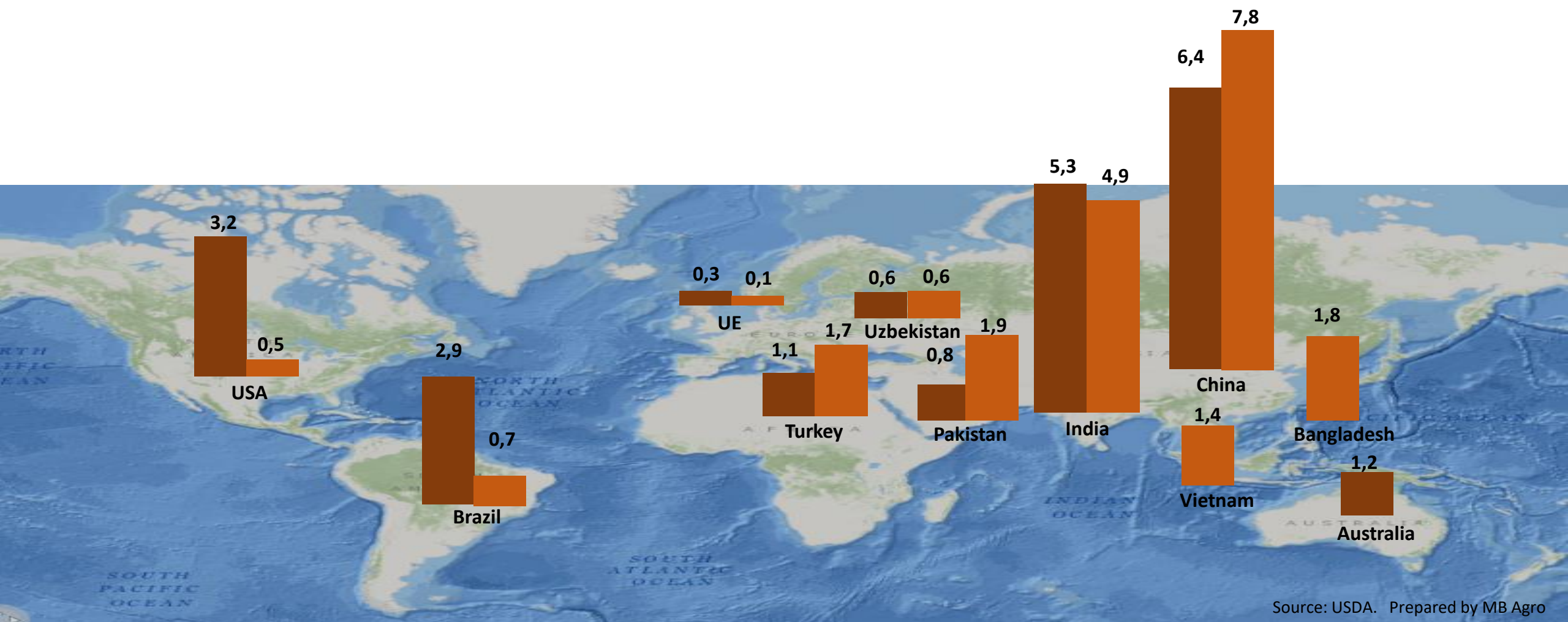
Impactos		Rio Grande do Sul			
		Base	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	8,3	7,5	6,6	5,8
Perdas	milhões t		-0,8	-1,7	-2,5
VBP	R\$ bilhões	14,0	12,6	11,2	9,8
Perdas	R\$ mil		-1,4	-2,8	-4,2
Custo	R\$/t	1.017	1.131	1.272	1.454
Alta	R\$/t		113	254	436
Receita	R\$/ha	14.777	13.300	11.822	10.344
Perdas	R\$/ha		-1.478	-2.955	-4.433
Emprego	1000 Postos	2.293	2.063	1.834	1.605
Perdas			-229	-459	-688
Renda trabalhadores	R\$ bilhões	14,6	13,2	11,7	10,3
Perdas			-1,5	-2,9	-4,4
ICMS	R\$ bilhões	2,2	2,0	1,8	1,5
Perdas			-0,2	-0,4	-0,7
Valor Adicionado	R\$ bilhões	22,8	20,5	18,2	16,0
Perdas			-2,3	-4,6	-6,8

Fonte: MB Agro, IBGE

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DOS NEONICOTINÓIDES NO ALGODÃO:

- Posicionamento do Brasil na produção mundial
- Impactos macroeconômicos das perdas de produção de algodão no Brasil:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;
 - estados selecionados

Maiores Produtores e consumidores de Algodão (MM t) 2022



BALANÇO DE OFERTA E DEMANDA MUNDIAL: ALGODÃO

(milhões de t)	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	Var
Estoque inicial	18,0	21,4	18,9	18,6	-2%
Produção	26,2	24,3	25,2	25,1	-0%
China	6,0	6,4	5,8	6,1	4%
EUA	4,3	3,2	3,8	3,2	-16%
Índia	6,2	6,0	5,3	5,8	9%
Paquistão	1,3	1,0	1,3	0,8	-38%
Brasil	3,0	2,4	2,6	2,9	13%
Outros	5,3	5,3	6,4	6,4	-0%
Consumo	22,6	26,8	25,5	24,1	-5,4%
Estoque Final	21,4	18,9	18,6	19,6	5,4%
Rel. Estoque/Uso (%)	95%	70%	73%	81%	

Fonte: USDA. Elaboração: MB Agro.

jan/23

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DAS PERDAS POTENCIAIS DE PRODUÇÃO DE ALGODÃO NO BRASIL

- Impactos analisados:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção e Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;

ALGODÃO: RESUMO DO IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Resumo Impactos		Produtividade			
Item		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	2,4	2,1	1,9	1,7
VBP	R\$ bilhões	29	26	23	20
Custo	R\$/ton	6.868	7.632	8.586	9.812
Exportação	milhões t	2,1	1,8	1,6	1,4
Exportação	US\$ Bi	3,4	3,0	2,6	2,2
Valor Adicionado	R\$ bilhões		-5	-9	-14
Renda	R\$ bilhões		-3	-5	-8
Emprego	1000 postos		-94	-188	-283
PIB Agro	R\$ bilhões		-1,6	-3,1	-4,7
Arrecadação Federal	R\$ bilhões		-0,6	-1,1	-1,7
ICMS	R\$ bilhões		-0,5	-1,0	-1,4

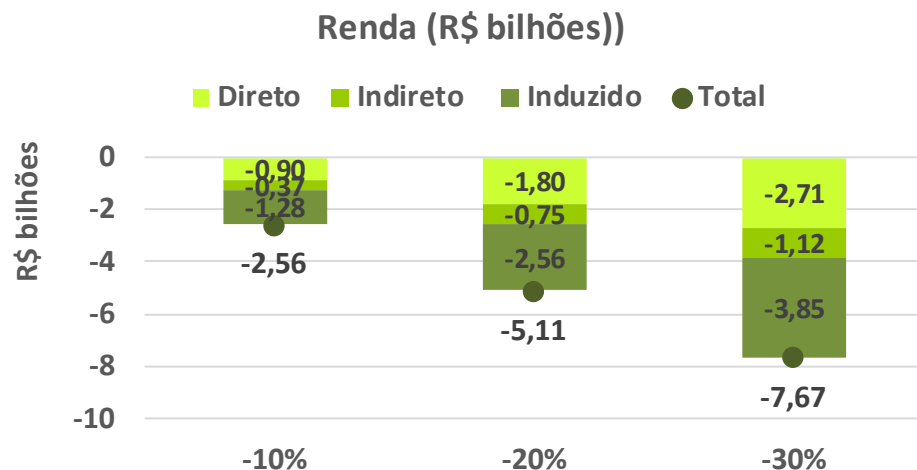
Fonte: MB Agro.

ALGODÃO: IMPACTOS NA PRODUÇÃO, VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO E CUSTO DE PRODUÇÃO EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

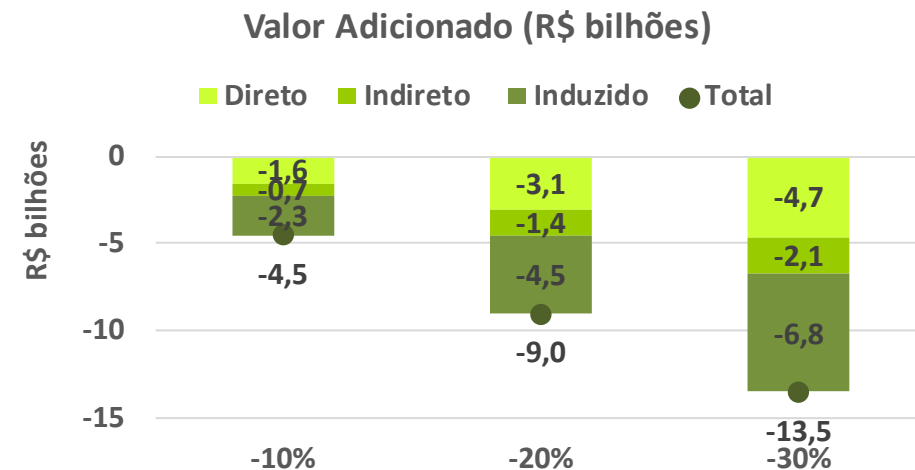
Impactos Algodão		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	2,4	2,1	1,9	1,7
Perdas	milhões t		-0,2	-0,5	-0,7
VBP	R\$ bilhões	29	26	23	20
Perdas	R\$ mil		-3	-6	-9
Custo	R\$/t	6.868	7.632	8.586	9.812
Alta	R\$/t		763	1.717	2.944
Receita	R\$/ha	20.994	18.894	16.795	14.695
Perdas	R\$/ha		-2.099	-4.199	-6.298
Margem	R\$/ha	9.137	7.038	4.939	2.839
Perdas	R\$/ha		-2.099	-4.199	-6.298
Exportação	milhões t	2,1	1,8	1,6	1,4
Perdas	milhões t		-0,2	-0,5	-0,7
Exportação	US\$ bi	3,4	3,0	2,6	2,2
Perdas	US\$ bi		-0,4	-0,8	-1,2

Fonte: MB Agro.

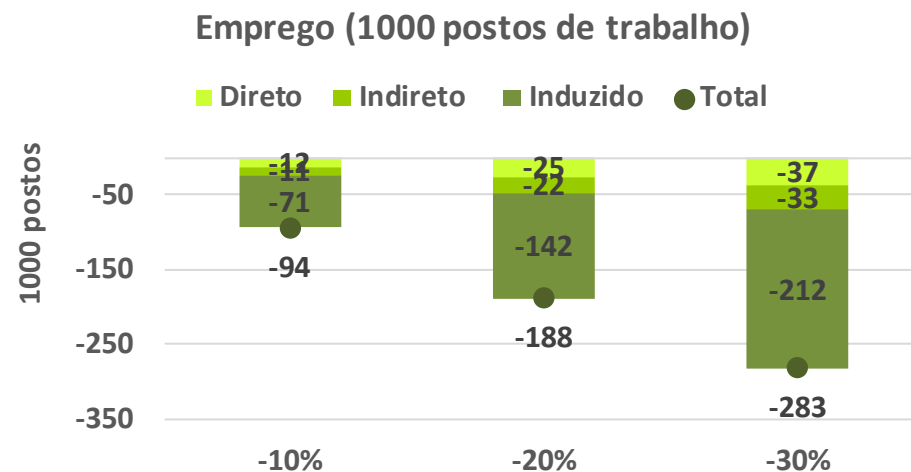
ALGODÃO: EFEITOS MULTIPLICADORES NA ECONOMIA EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE - PERDAS NO VALOR ADICIONADO, RENDA E EMPREGO



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

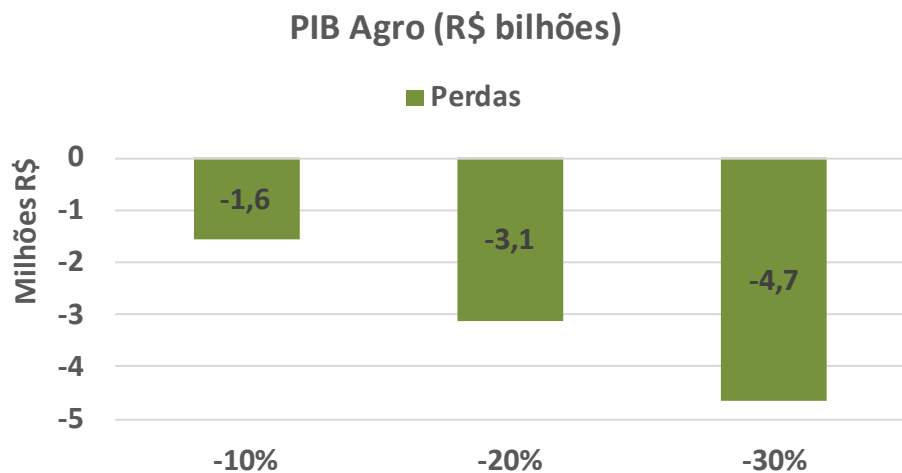


Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

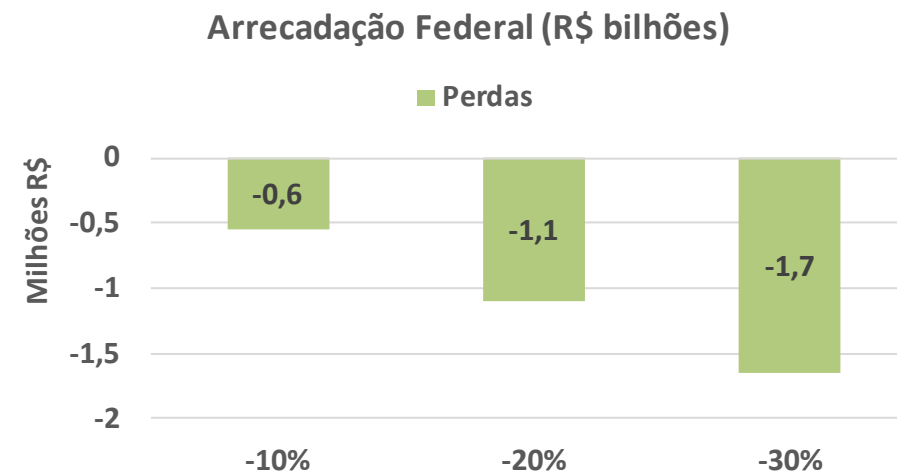


Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

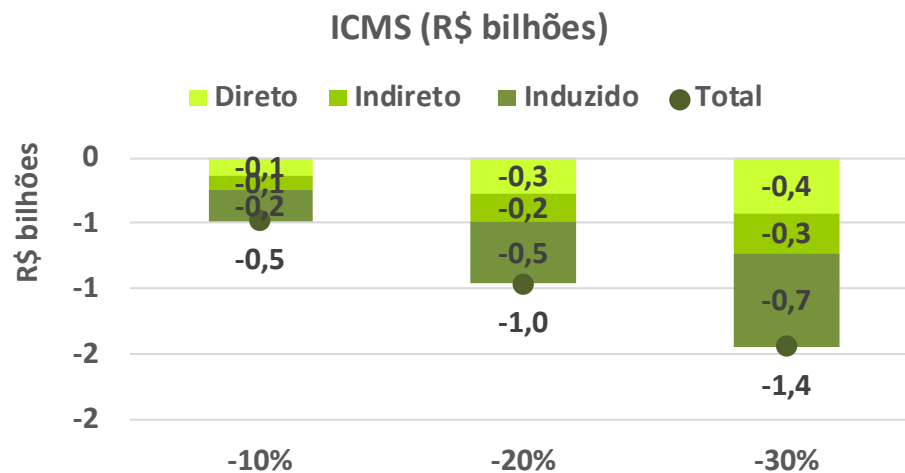
IMPACTOS NO PIB, ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS E ICMS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE NO ALGODÃO: PERDAS



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DAS PERDAS POTENCIAIS DE PRODUÇÃO DE ALGODÃO NOS ESTADOS SELECIONADOS:

- Impactos analisados:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS

ALGODÃO – ESTADOS SELECIONADOS: IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Impactos		Mato Grosso				Bahia			
		Atual	-10%	-20%	-30%	Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	1,6	1,5	1,3	1,1	0,5	0,5	0,4	0,4
Perdas	milhões t		-0,2	-0,3	-0,5		-0,1	-0,1	-0,2
VBP	R\$ bilhões	19,9	17,9	15,9	13,9	6,3	5,7	5,1	4,4
Perdas	R\$ mil		-2,0	-4,0	-6,0		-0,6	-1,3	-1,9
Custo	R\$/t	7.194	7.994	8.993	10.278	5.808	6.454	7.260	8.298
Alta	R\$/t		799	1.799	3.083		645	1.452	2.489
Receita	R\$/ha	20.627	18.564	16.502	14.439	23.665	21.298	18.932	16.565
Perdas	R\$/ha		-2.063	-4.125	-6.188		-2.366	-4.733	-7.099
Emprego	1000 Postos	647	583	518	453	207	186	165	145
Perdas			-65	-129	-194		-21	-41	-62
Renda trabalhadores	R\$ bilhões	17,6	15,8	14,1	12,3	5,6	5,1	4,5	3,9
Perdas			-1,8	-3,5	-5,3		-0,6	-1,1	-1,7
ICMS	R\$ bilhões	3,3	3,0	2,6	2,3	1,1	0,9	0,8	0,7
Perdas			-0,3	-0,7	-1,0		-0,1	-0,2	-0,3
Valor Adicionado	R\$ bilhões	31,1	27,9	24,8	21,7	9,9	8,9	7,9	6,9
Perdas			-3,1	-6,2	-9,3		-1,0	-2,0	-3,0

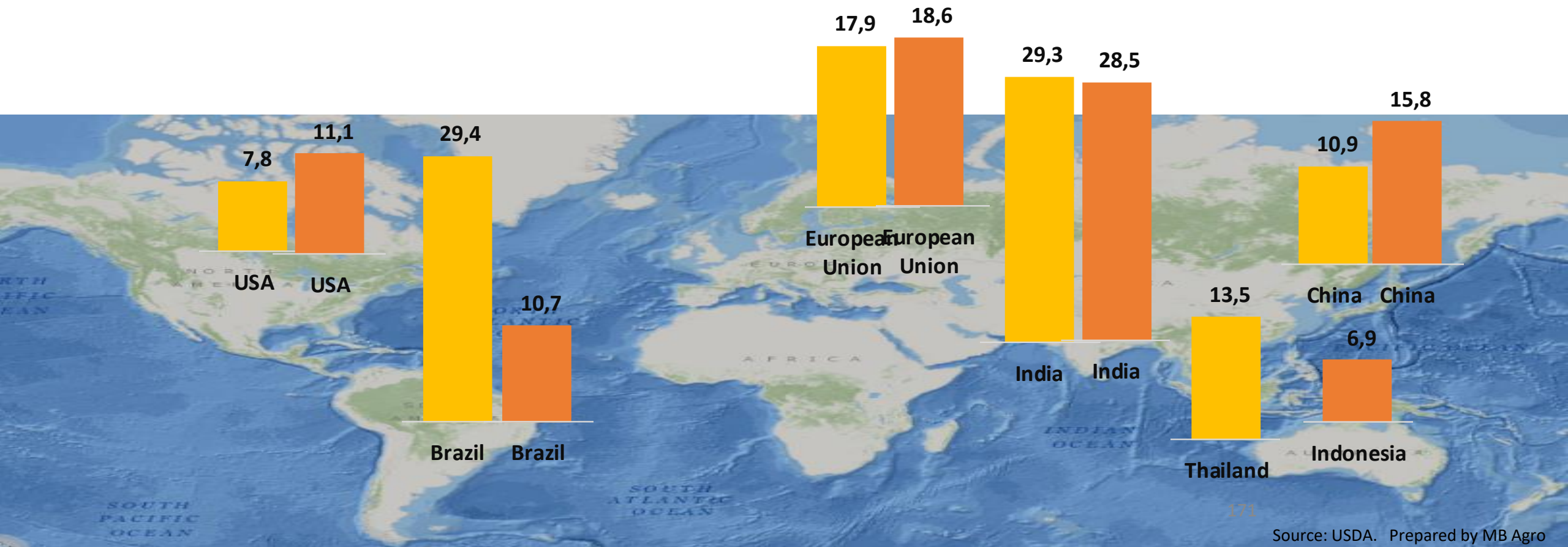
Fonte: MB Agro, IBGE

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DOS NEONICOTINÓIDES NO SETOR SUCROALCOOLEIRO:

- Posicionamento do Brasil na produção mundial
- Impactos macroeconômicos das perdas de produção de cana-de-açúcar no Brasil:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;
 - estados selecionados

MAIORES PRODUTORES E CONSUMIDORES DE AÇÚCAR (MM SC 60KG)

■ Produção : 174
■ Consumo: 175



PERSPECTIVAS PARA A SAFRA 2021/22 NO SAFRA CENTRO-SUL

Centro-Sul	2018/19	2019/20	2020/21	91,9	MBAgro 2022/23 p	MBAgro 2023/24 p
Cana Moída (Mt)	573,2	590,4	605,5	523,1	545	575
Açúcar (Mt)	26,5	26,8	38,5	32,1	33,3	35,7
Etanol Cana (Mm³)	30,1	31,6	27,8	24,0	24,6	25,3
Hidratado Cana	21,2	22,1	18,78	14,1	14,3	15,0
Anidro Cana	8,9	9,5	9,0	9,9	10,3	10,4
Etanol Milho (Mm³)	0,8	1,6	2,6	3,5	4,5	5,2
Hidratado Milho	0,6	1,2	1,9	2,5	3,1	3,6
Anidro Milho	0,2	0,4	0,7	1,0	1,4	1,6
ETANOL TOTAL	30,9	33,2	30,4	27,5	29,1	30,5
Hidratado	21,8	23,3	20,7	16,6	17,4	18,5
Anidro	9,1	9,9	9,7	10,9	11,8	12,0
<i>TC/ha</i>	<i>73,4</i>	<i>76,1</i>	<i>77,9</i>	<i>67,8</i>	<i>72,1</i>	<i>75,3</i>
<i>ATR (Mt)</i>	<i>79,0</i>	<i>81,8</i>	<i>87,62</i>	<i>74,7</i>	<i>76,7</i>	<i>80,5</i>
<i>ATR/TC (kg/t)</i>	<i>137,9</i>	<i>138,6</i>	<i>144,7</i>	<i>142,9</i>	<i>140,8</i>	<i>140,0</i>
<i>Área colhida* (ha)</i>	<i>7.808,8</i>	<i>7.757,7</i>	<i>7.774,3</i>	<i>7.712,0</i>	<i>7.557,8</i>	<i>7.633,4</i>
Mix % (Açúcar)	35,2	34,3	46,1	45,02	45,50	46,50

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DAS PERDAS DE PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL:

- Impactos analisados:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;

CANA-DE-AÇÚCAR: RESUMO DO IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Resumo Impactos		Produtividade			
		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	609	548	487	426
VBP	R\$ bilhões	89	80	71	62
Custo	R\$/ton	75	83	91	101
Exportação	milhões t	28,8	28,3	27,6	27,0
Exportação	US\$ Bi	10,2	10,0	9,6	9,3
Valor Adicionado	R\$ bilhões		-14	-28	-42
Renda	R\$ bilhões		-8	-16	-24
Emprego	1000 postos		-345	-689	-1.034
PIB Agro	R\$ bilhões		-4,9	-9,8	-14,7
Arrecadação Federal	R\$ bilhões		-1,7	-3,5	-5,2
ICMS	R\$ bilhões		-1,1	-2,3	-3,4

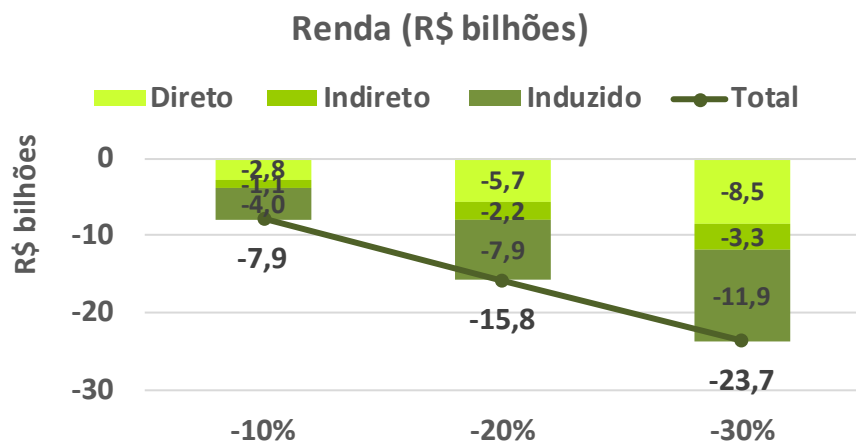
Fonte: MB Agro.

CANA-DE-AÇÚCAR: IMPACTOS NA PRODUÇÃO, VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO E CUSTO DE PRODUÇÃO EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE.

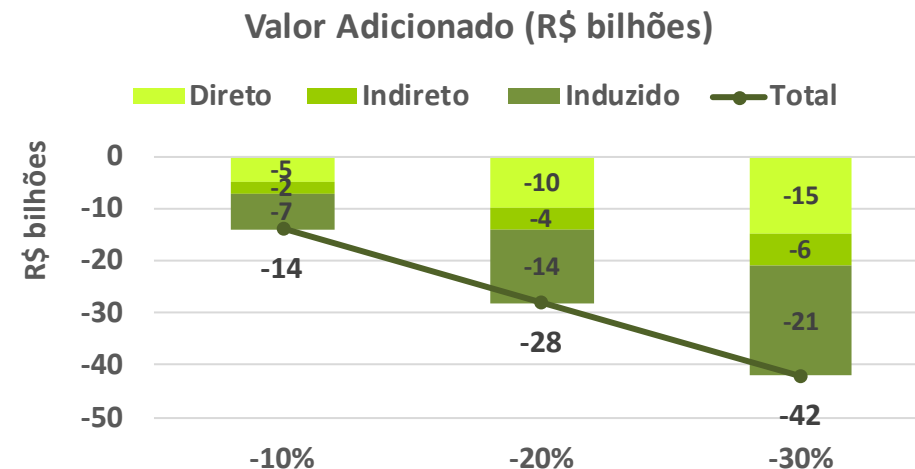
Impactos Cana		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	609	548	487	426
Perdas	milhões t		-61	-122	-183
VBP	R\$ bilhões	89	80	71	62
Perdas	R\$ mil		-9	-18	-27
Custo	R\$/t	75	83	91	101
Alta	R\$/t		8	17	26
Receita	R\$/ha	9.966	8.970	7.973	6.976
Perdas	R\$/ha		-997	-1.993	-2.990
Margem	R\$/ha	4.836	3.839	2.842	1.846
Perdas	R\$/ha		-997	-1.993	-2.990
Exportação	milhões t	28,8	28,3	27,6	27,0
Perdas	milhões t		-0,5	-1,2	-1,8
Exportação	US\$ bi	10,2	10,0	9,6	9,3
Perdas	US\$ bi		-0,3	-0,7	-1,0

Fonte: MB Agro.

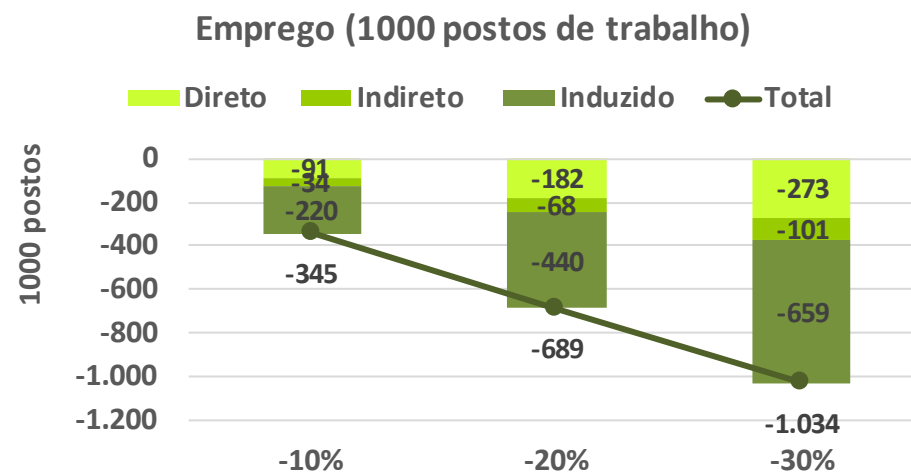
CANA-DE-AÇÚCAR : EFEITOS MULTIPLICADORES NA ECONOMIA EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE - PERDAS NO VALOR ADICIONADO, RENDA E EMPREGO



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

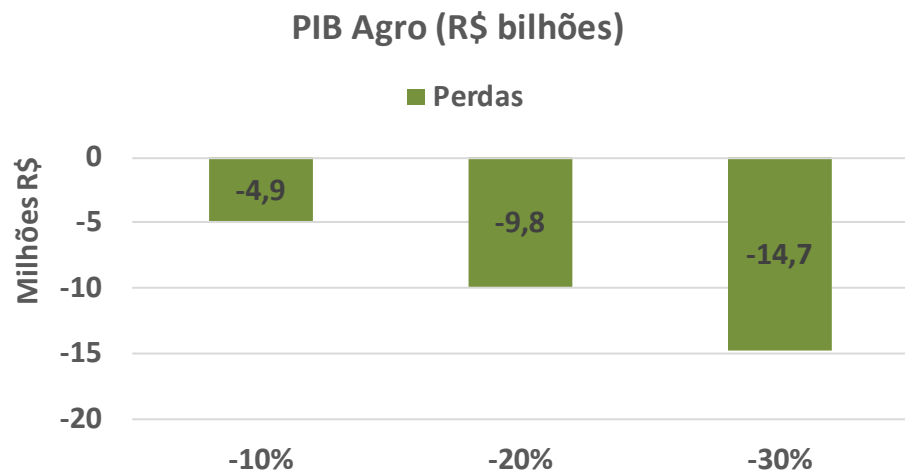


Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

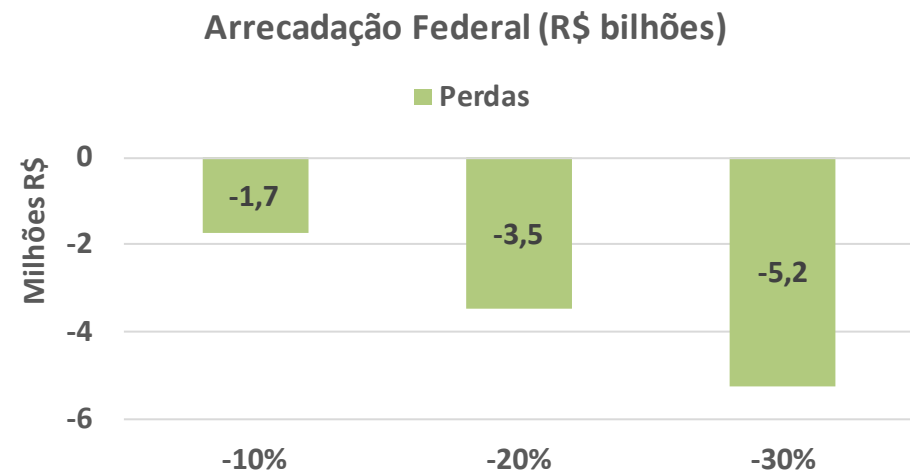


Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

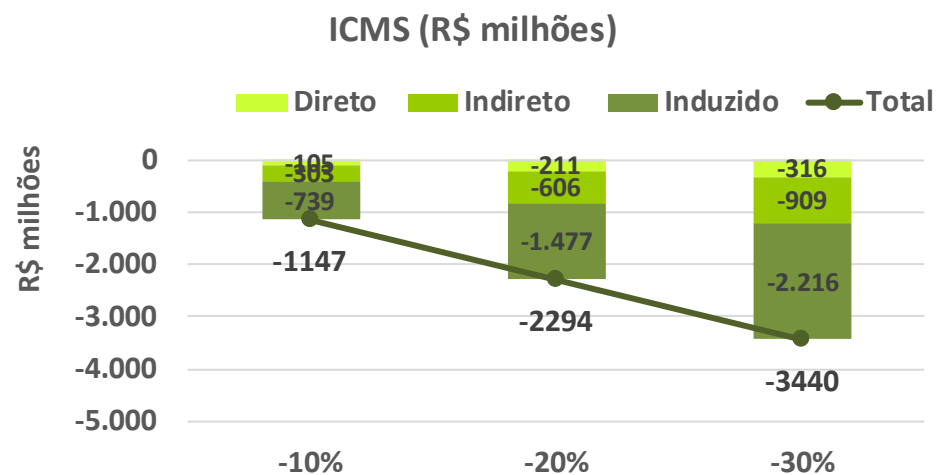
IMPACTOS NO PIB, ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS E ICMS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE NA CANA-DE-AÇÚCAR: PERDAS



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DAS PERDAS POTENCIAIS DE PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR NOS ESTADOS SELECIONADOS

- Impactos analisados:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção e Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS.

CANA-DE-AÇÚCAR – ESTADOS SELECIONADOS: IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Impactos		São Paulo				Minas Gerais				Paraná			
		Base	-5%	-10%	-15%	Atual	-5%	-10%	-15%	Atual	-5%	-10%	-15%
Produção	milhões t	302	272	241	211	70	63	56	49	35	31	28	24
Perdas	milhões t		-30	-60	-91		-7	-14	-21		-3	-7	-10
VBP	R\$ bilhões	42	38	34	30	10	9	8	7	5	5	4	4
Perdas	R\$ mil		-4	-8	-13		-1	-2	-3		-1	-1	-2
Custo	R\$/t	68	75	83	92	88	97	107	118	74	81	90	100
Alta	R\$/t		7	15	24		9	19	31		8	16	26
Receita	R\$/ha	9.612	8.651	7.690	6.728	10.471	9.424	8.377	7.330	9.523	8.571	7.618	6.666
Perdas	R\$/ha		-961	-1.922	-2.884		-1.047	-2.094	-3.141		-952	-1.905	-2.857
Emprego	1000 Postos	1.651	1.486	1.321	1.156	398	359	319	279	203	182	162	142
Perdas			-165	-330	-495		-40	-80	-120		-20	-41	-61
Renda trabalhadores	R\$ bilhões	38	34	30	27	9	8	7	6	5	4	4	3
Perdas			-4	-8	-11		-1	-2	-3		0	-1	-1
ICMS	R\$ bilhões	5	5	4	4	1	1	1	1	1	1	1	0
Perdas			-1	-1	-2		0	0	0		0	0	0
Valor Adicionado	R\$ bilhões	67	60	54	47	16	15	13	11	8	7	7	6
Perdas			-7	-13	-20		-2	-3	-5		-1	-2	-2

Fonte: MB Agro, IBGE

CANA-DE-AÇÚCAR – ESTADOS SELECIONADOS: IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE



Impactos		Goiás				Mato Grosso do Sul			
		Atual	-5%	-10%	-15%	Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	72,6	65,4	58,1	50,8	47,3	44,9	42,6	40,2
Perdas	milhões t		-7,3	-14,5	-21,8		-2,4	-4,7	-7,1
VBP	R\$ bilhões	10,9	9,8	8,7	7,7	7,1	6,8	6,4	6,1
Perdas	R\$ mil		-1,1	-2,2	-3,3		-0,4	-0,7	-1,1
Custo	R\$/t	58,9	65,1	72,0	79,7	66,3	69,8	73,7	78,1
Alta	R\$/t		6,2	13,1	20,8		3,5	7,4	11,7
Receita	R\$/ha	11.904	11.309	10.714	10.118	10.574	10.045	9.517	8.988
Perdas	R\$/ha		-595	-1.190	-1.786		-529	-1.057	-1.586
Emprego	1000 Postos	425	383	340	298	277	263	249	236
Perdas			-43	-85	-128		-14	-28	-42
Renda trabalhadores	R\$ bilhões	9,8	8,8	7,8	6,8	6,4	6,0	5,7	5,4
Perdas			-1,0	-2,0	-2,9		-0,3	-0,6	-1,0
ICMS	R\$ bilhões	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8
Perdas			-0,1	-0,3	-0,4		0,0	-0,1	-0,1
Valor Adicionado	R\$ bilhões	17,3	15,6	13,9	12,1	11,3	10,7	10,1	9,6
Perdas			-1,7	-3,5	-5,2		-0,6	-1,1	-1,7

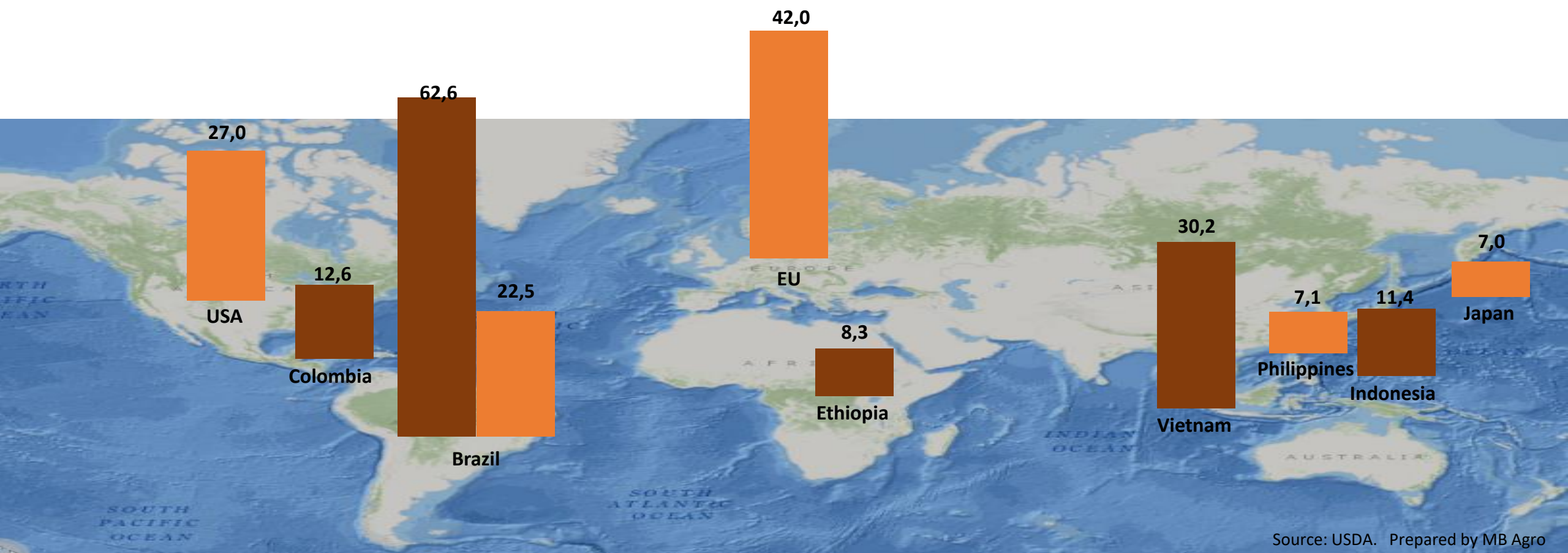
Fonte: MB Agro, IBGE

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DOS NEONICOTINÓIDES NA CULTURA DO CAFÉ

- Posicionamento do Brasil na produção mundial
- Impactos macroeconômicos das perdas de produção de café no Brasil:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;
 - estados selecionados

MAIORES PRODUTORES E CONSUMIDORES DE CAFÉ (MM SC 60KG)

 Produção : 173
 Consumo: 168



IMPACTOS MACROECONÔMICOS DAS PERDAS POTENCIAIS NA PRODUÇÃO DE CAFÉ NO BRASIL

- Impactos analisados:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;

CAFÉ: RESUMO DO IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Resumo Impactos		Produtividade			
Item		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	2,9	2,6	2,4	2,1
VBP	R\$ bilhões	45	40	36	31
Custo	R\$/ton	11.041	12.271	13.805	15.778
Exportação	milhões t	2,3	2,0	1,7	1,4
Exportação	US\$ Bi	5,8	5,1	4,3	3,6
Valor Adicionado	R\$ bilhões		-8	-15	-23
Renda	R\$ bilhões		-5	-10	-15
Emprego	1000 postos		-277	-555	-832
PIB Agro	R\$ bilhões		-2,9	-5,9	-8,8
Arrecadação Federal	R\$ bilhões		-1,0	-2,1	-3,1
ICMS	R\$ bilhões		-0,8	-1,6	-2,4

Fonte: MB Agro.

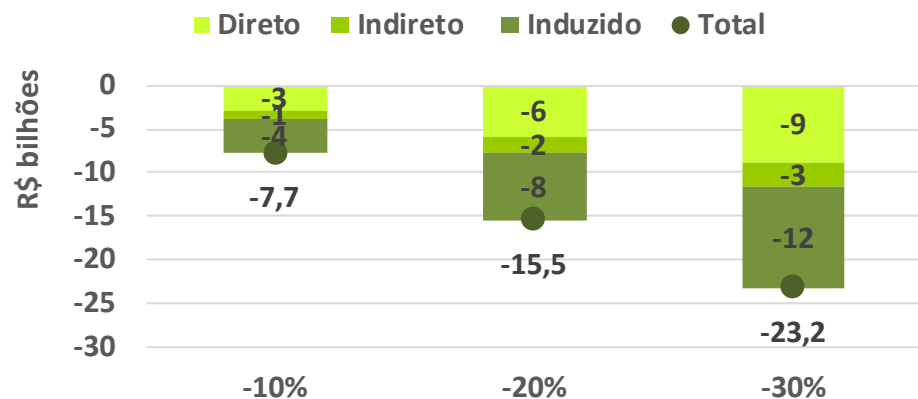
CAFÉ: IMPACTOS NA PRODUÇÃO, VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO E CUSTO DE PRODUÇÃO EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Impactos		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	2,9	2,6	2,4	2,1
Perdas	milhões t		-0,3	-0,6	-0,9
VBP	R\$ bilhões	45	40	36	31
Perdas	R\$ mil		-4	-9	-13
Custo	R\$/t	11.041	12.271	13.805	15.778
Alta	R\$/t		1.231	2.765	4.737
Receita	R\$/ha	24.154	21.739	19.324	16.908
Perdas	R\$/ha		-2.415	-4.831	-7.246
Margem	R\$/ha	6.597	4.182	1.766	-649
Perdas	R\$/ha		-2.415	-4.831	-7.246
Exportação	milhões t	2,3	2,0	1,7	1,4
Perdas	milhões t		-0,3	-0,6	-0,9
Exportação	US\$ bi	5,8	5,1	4,3	3,6
Perdas	US\$ bi		-0,7	-1,5	-2,2

Fonte: MB Agro.

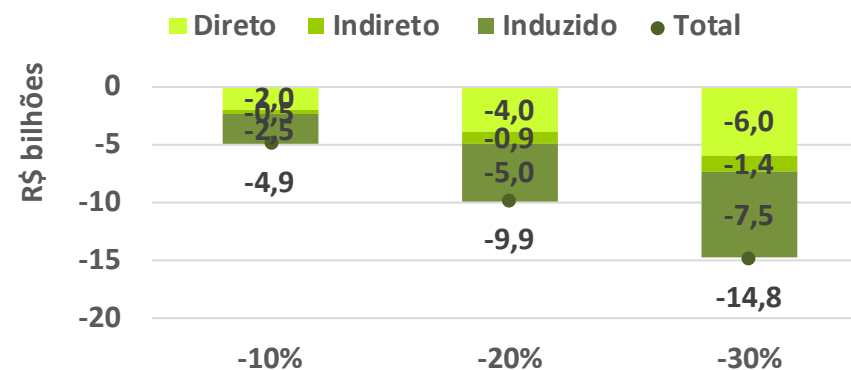
CAFÉ: EFEITOS MULTIPLICADORES NA ECONOMIA EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE - PERDAS NO VALOR ADICIONADO, RENDA E EMPREGO

Valor Adicionado (R\$ bilhões)



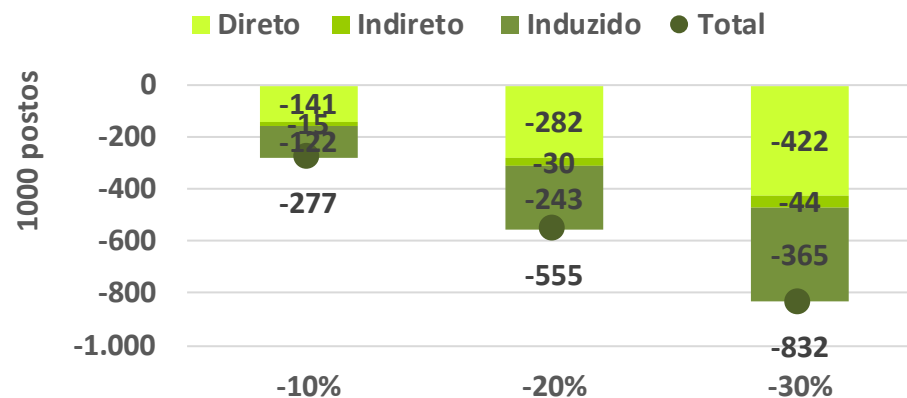
Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

Renda (R\$ bilhões)



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

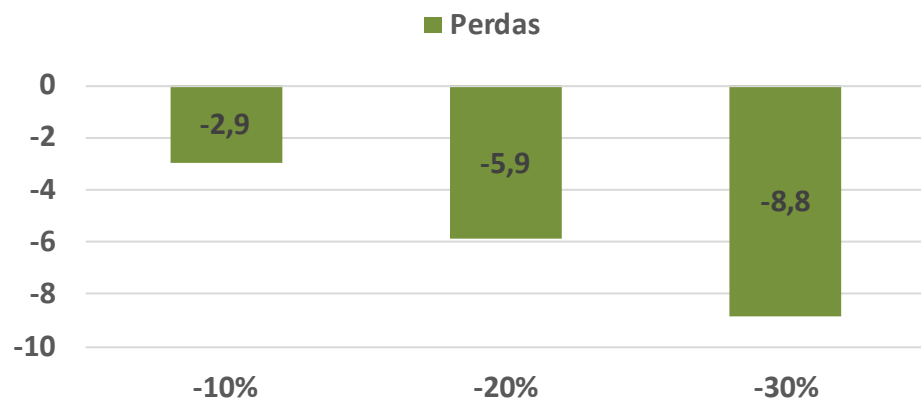
Emprego (1000 postos de trabalho)



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

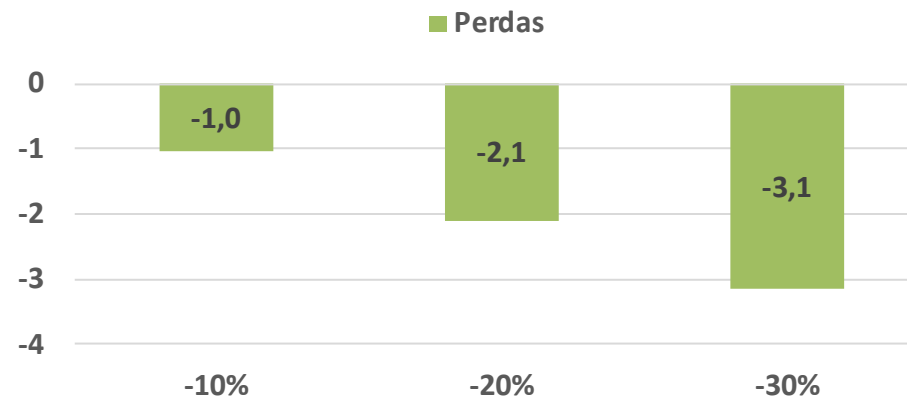
IMPACTOS NO PIB, ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS E ICMS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE NO CAFÉ: PERDAS

PIB Agro (R\$ bilhões)



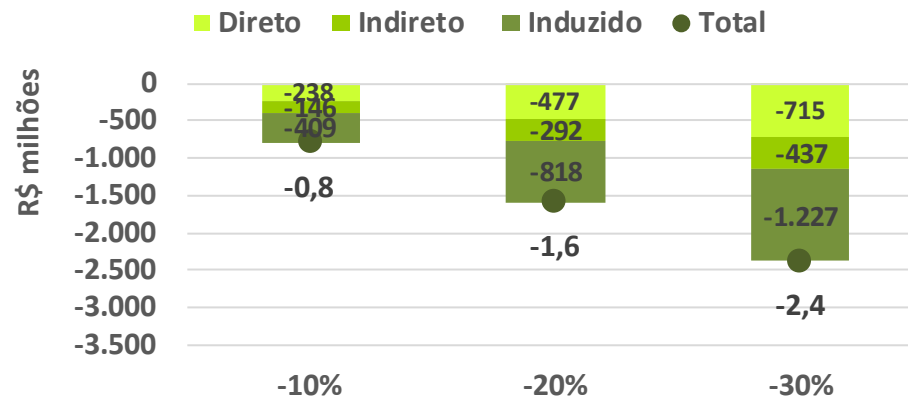
Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

Arrecadação Federal (R\$ bilhões)



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

Aumento de ICMS (R\$ milhões)



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DAS PERDAS POTENCIAIS NA PRODUÇÃO DE CAFÉ NOS ESTADOS SELECIONADOS

- Impactos analisados:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS

CAFÉ – ESTADOS SELECIONADOS: IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Impactos		São Paulo				Minas Gerais				Paraná			
		Base	-10%	-20%	-30%	Base	-10%	-20%	-30%	Base	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	0	0	0	0	1,4	1,2	1,1	1,0	0,05	0,05	0,04	0,04
Perdas	milhões t		0,0	-0,1	-0,1		-0,1	-0,3	-0,4		-0,01	-0,01	-0,02
VBP	R\$ bilhões	5	4	4	3	23,7	21,4	19,0	16,6	0,92	0,83	0,74	0,65
Perdas	R\$ mil		0	-1	-1		-2,4	-4,7	-7,1		-0,09	-0,18	-0,28
Custo	R\$/t	11.090	12.322	13.862	15.843	11.076	12.307	13.845	15.823	10.477	11.641	13.096	14.967
Alta	R\$/t		1.232	2.772	4.753		1.231	2.769	4.747		1.164	2.619	4.490
Receita	R\$/ha	23.088	20.780	18.471	16.162	23.681	21.313	18.945	16.576	27.876	25.089	22.301	19.513
Perdas	R\$/ha		-2.309	-4.618	-6.927		-2.368	-4.736	-7.104		-2.788	-5.575	-8.363
Emprego	1000 Postos	282	254	226	197	1.474	1.327	1.179	1.032	57,3	51,6	45,8	40,1
Perdas			-28	-56	-85		-147	-295	-442		-5,7	-11,5	-17,2
Renda trabalhadores	R\$ bilhões	5	5	4	4	26,3	23,7	21,0	18,4	1,0	0,9	0,8	0,7
Perdas			-1	-1	-2		-2,6	-5,3	-7,9		-0,1	-0,2	-0,3
ICMS	R\$ bilhões	1	0,7	0,6	0,6	4,2	3,8	3,4	3,0	0,2	0,15	0,13	0,11
Perdas			-0,1	-0,2	-0,2		-0,4	-0,8	-1,3		-0,02	-0,03	-0,05
Valor Adicionado	R\$ bilhões	8	7	6	6	41,2	37,1	33,0	28,8	1,6	1,4	1,3	1,1
Perdas			-1	-2	-2		-4,1	-8,2	-12,4		-0,2	-0,3	-0,5

Fonte: MB Agro, IBGE

CAFÉ – ESTADOS SELECIONADOS: IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

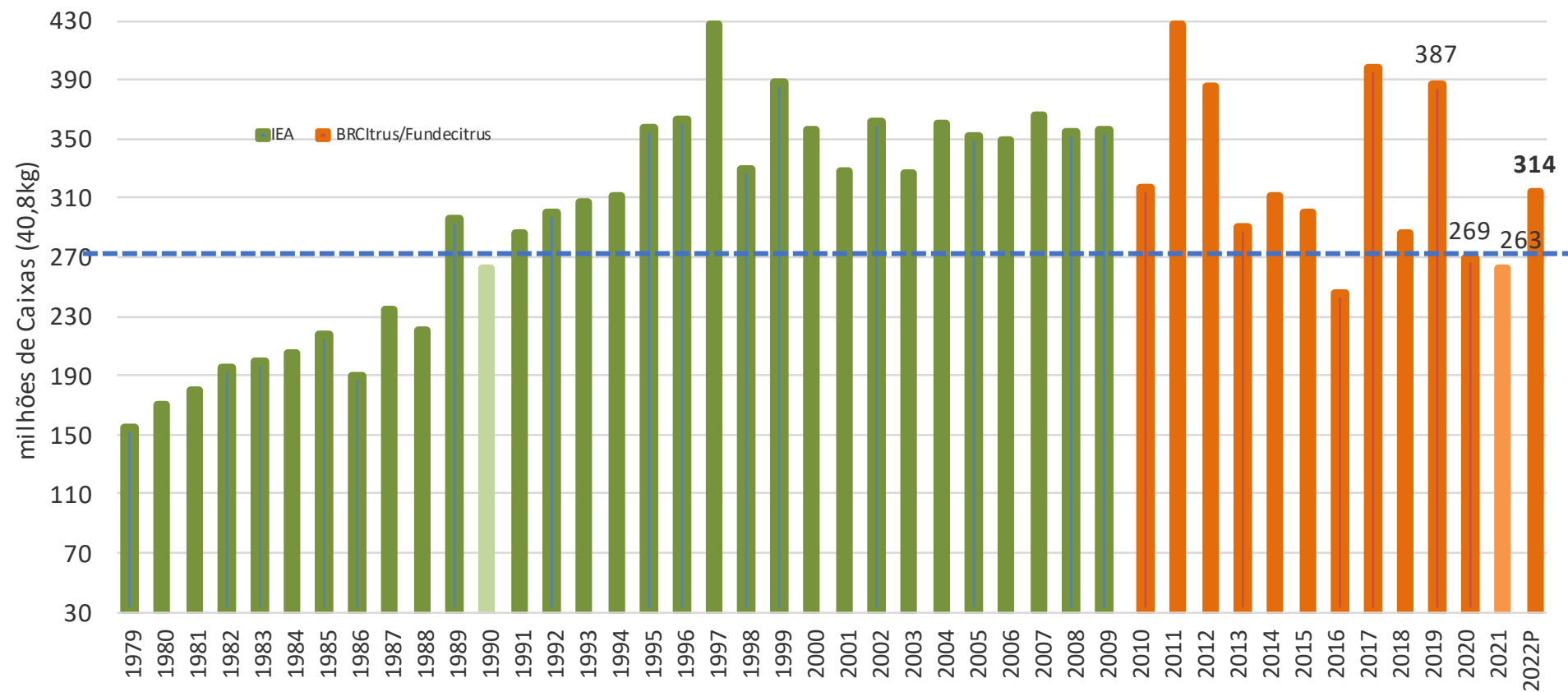
Impactos		Bahia			
		Base	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	0,21	0,19	0,17	0,14
Perdas	milhões t	0,00	-0,02	-0,04	-0,06
VBP	R\$ bilhões	2,7	2,5	2,2	1,9
Perdas	R\$ mil	0,0	-0,3	-0,5	-0,8
Custo	R\$/t	11.873	13.192	14.841	16.961
Alta	R\$/t	0,0	1.319	2.968	5.088
Receita	R\$/ha	22.468	20.221	17.974	15.728
Perdas	R\$/ha	0	-2.247	-4.494	-6.740
Emprego	1000 Postos	169	153	136	119
Perdas		0	-17	-34	-51
Renda trabalhadores	R\$ bilhões	3,0	2,7	2,4	2,1
Perdas		0,0	-0,3	-0,6	-0,9
ICMS	R\$ bilhões	0,5	0,4	0,4	0,3
Perdas		0,0	0,0	-0,1	-0,1
Valor Adicionado	R\$ bilhões	4,7	4,3	3,8	3,3
Perdas		0,0	-0,5	-0,9	-1,4

Fonte: MB Agro, IBGE

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DOS NEONICOTINÓIDES EM CITRUS

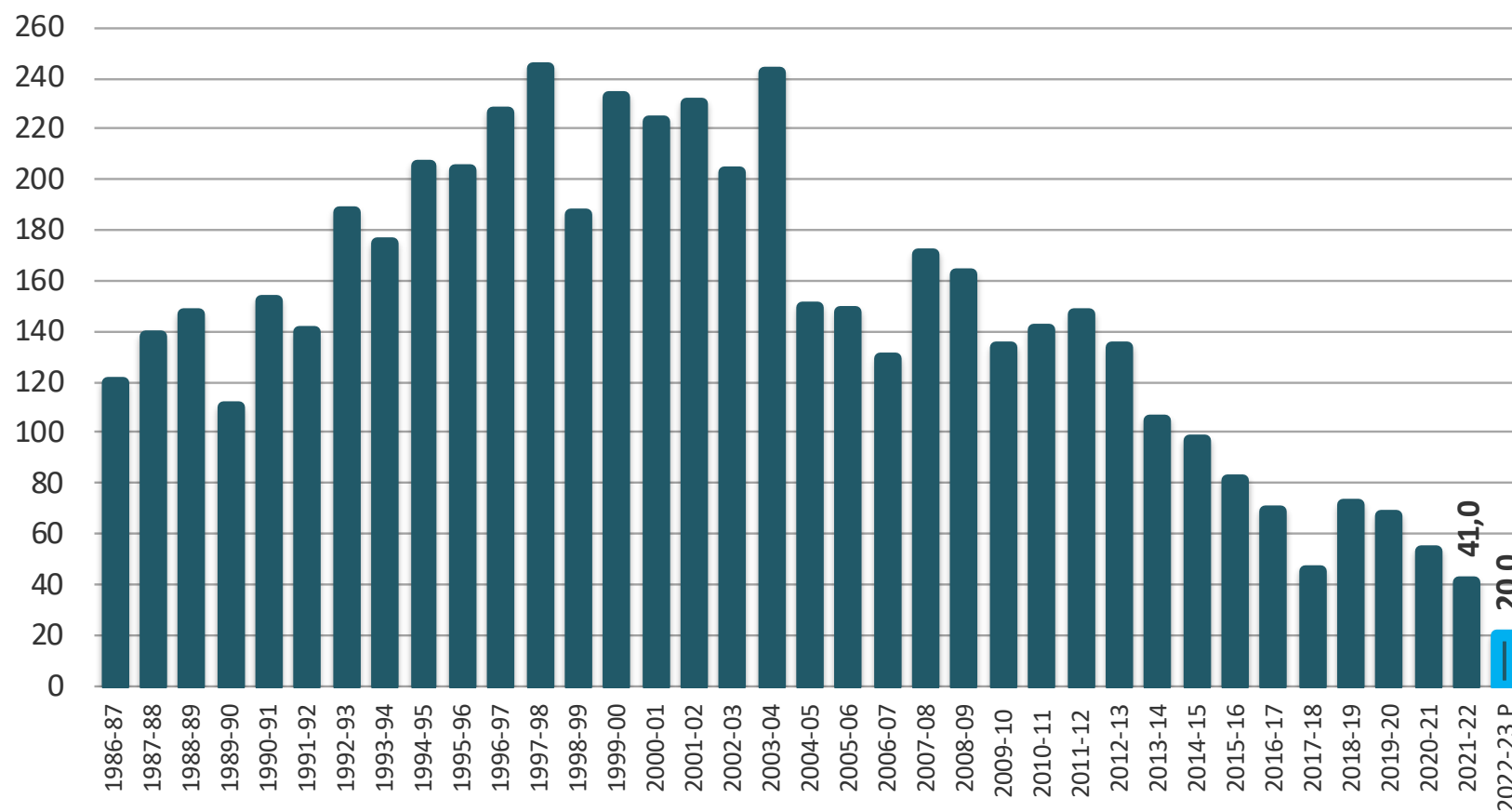
- Posicionamento do Brasil na produção mundial
- Impactos macroeconômicos das perdas de produção de café no Brasil:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;
 - estados selecionados

OFERTA: PRODUÇÃO DE LARANJA – SP E SUL DE MG (MI DE CX)



Fonte: IEA/Fundecitrus/CitrusBR

OFERTA: PRODUÇÃO DE LARANJA – FLÓRIDA (MI DE CX)



Fonte/source: FloridaJuice

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DOS NEONICOTINÓIDES EM CITRUS

- Posicionamento do Brasil na produção mundial
- Impactos macroeconômicos das perdas de produção de laranja no Brasil:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS e Arrecadação Federal;
 - estados selecionados

CITRUS : RESUMO DO IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

Resumo Impactos		Produtividade			
Item		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	16,02	14,42	12,82	11,21
VBP	R\$ bilhões	15,96	14,37	12,77	11,17
Custo	R\$/ton	575	639	718	821
Exportação	milhões t	2,3	0,7	-0,9	-2,5
Exportação	US\$ Bi	1,6	0,5	-0,7	-1,8
Valor Adicionado	R\$ bilhões		-5,4	-10,8	-16,2
Renda	R\$ bilhões		-1,6	-3,2	-4,8
Emprego	1000 postos		-9,0	-18,1	-27,1
PIB Agro	R\$ bilhões		-1,1	-2,1	-3,2
Arrecadação Federal	R\$ bilhões		-0,4	-0,7	-1,1
ICMS	R\$ bilhões		-0,5	-1,0	-1,5

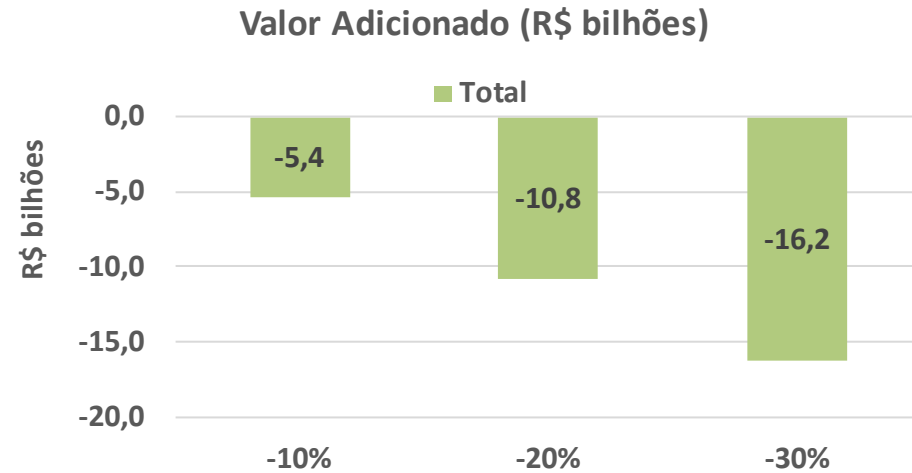
Fonte: MB Agro.

CITRUS : IMPACTOS NA PRODUÇÃO, VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO E CUSTO DE PRODUÇÃO EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE

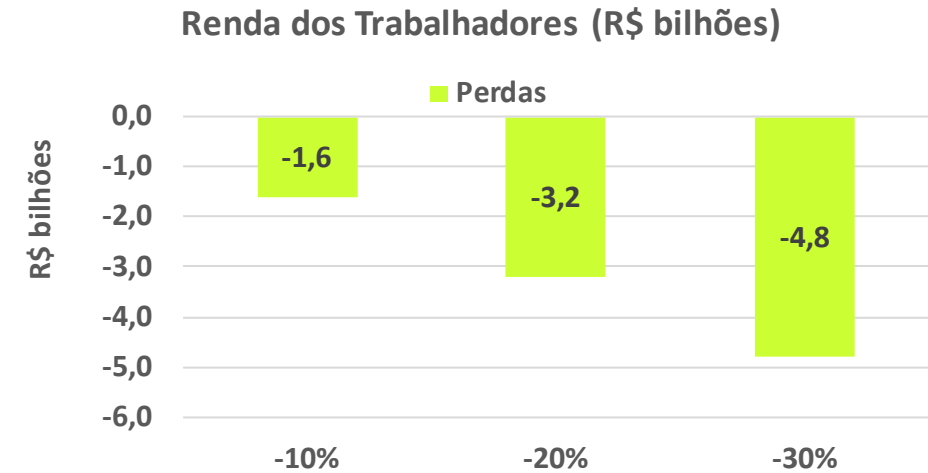
Impactos laranja		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	16,02	14,42	12,82	11,21
Perdas	milhões t		-1,60	-3,20	-4,81
VBP	R\$ bilhões	15,96	14,37	12,77	11,17
Perdas	R\$ mil		-1,60	-3,19	-4,79
Custo	R\$/t	575	639	718	821
Alta	R\$/t		64	144	246
Receita	R\$/ha	26.774	24.096	21.419	18.741
Perdas	R\$/ha		-2.677	-5.355	-8.032
Margem	R\$/ha	11.330	8.653	5.975	3.298
Perdas	R\$/ha		-2.677	-5.355	-8.032
Exportação	milhões t	2,3	0,7	-0,9	-2,5
Perdas	milhões t		-1,6	-3,2	-4,8
Exportação	US\$ bi	1,6	0,5	-0,7	-1,8
Perdas	US\$ bi		-1,2	-2,3	-3,5

Fonte: MB Agro.

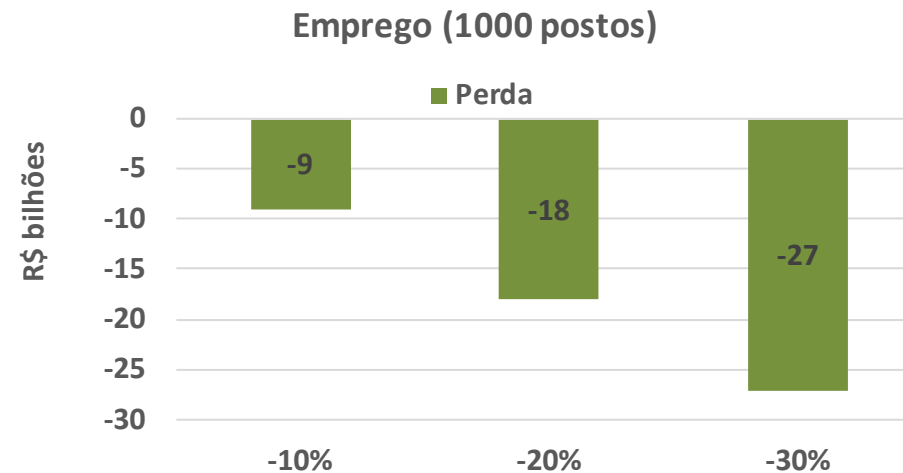
CITRUS : EFEITOS MULTIPLICADORES NA ECONOMIA EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE - PERDAS NO VALOR ADICIONADO, RENDA E EMPREGO



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

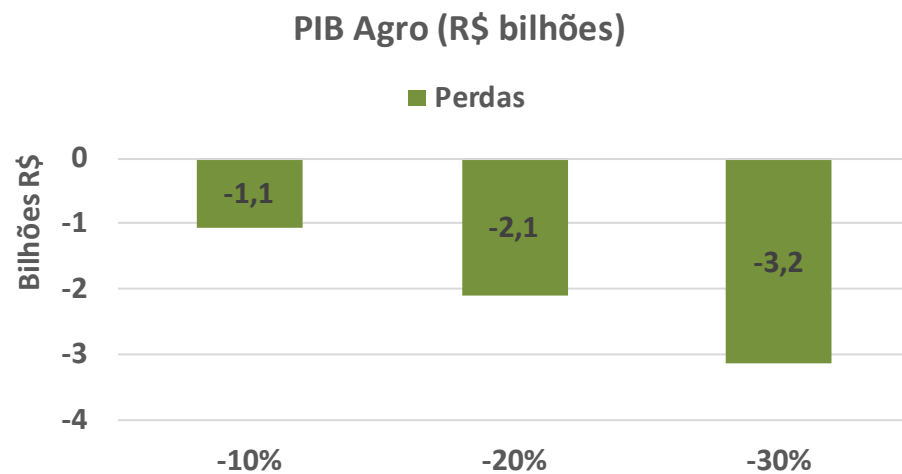


Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

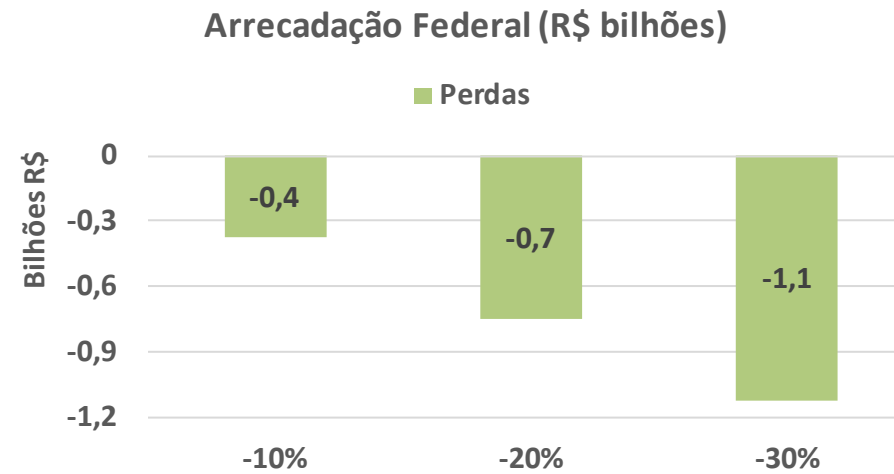


Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

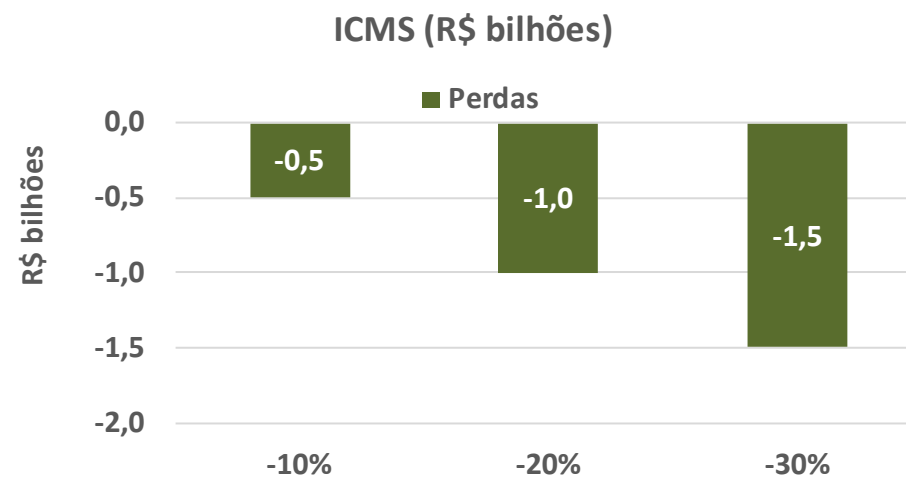
CITRUS IMPACTOS NO PIB, ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS E ICMS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE: PERDAS



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro



Fonte: IBGE, MBAgro. Elaboração: MBAgro

IMPACTOS MACROECONÔMICOS DAS PERDAS POTENCIAIS DE PRODUÇÃO DE CITRUS NOS ESTADOS SELECIONADOS: SP E BA

- Impactos analisados:
 - Valor Bruto da Produção, Exportação, Custo de Produção, Balança Comercial;
 - Valor Adicionado, Renda e Emprego;
 - Impostos: ICMS



CITRUS – ESTADOS SELECIONADOS: IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE - SP

São Paulo		Produtividade			
Impactos laranja		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	12,07	10,9	9,7	8,5
Perdas	milhões t		-1,2	-2,4	-3,6
VBP	R\$ bilhões	12,73	14,4	12,8	11,2
Perdas	R\$ mil		-1,3	-2,5	-3,8
Custo	R\$/t	493	542	592	641
Alta	R\$/t		49	99	148
Receita	R\$/ha	34.449	31.004	27.559	24.114
Perdas	R\$/ha		-3.445	-6.890	-10.335
Emprego	1000 Postos	68	61	54	48
			-7	-14	-20
Renda trabalhadores	R\$ bilhões	12	10,8	9,6	8,4
			-1,2	-2,4	-3,6
ICMS	R\$ bilhões	4	3,4	3,0	2,6
			-0,4	-0,8	-1,1
Valor Adicionado	R\$ bilhões	41	36,7	32,6	28,5
			-4,1	-8,2	-12,2

Fonte: IBGE, MB Agro



CITRUS – ESTADOS SELECIONADOS: IMPACTOS EM CONSEQUÊNCIA DA REDUÇÃO DE PRODUTIVIDADE - MG

Minas Gerais		Produtividade			
Impactos laranja		Atual	-10%	-20%	-30%
Produção	milhões t	0,98	0,9	0,8	0,7
Perdas	milhões t		-0,1	-0,2	-0,3
VBP	R\$ bilhões	0,72	14,4	12,8	11,2
Perdas	R\$ mil		-0,1	-0,1	-0,2
Custo	R\$/t	787	865	944	1.023
Alta	R\$/t		79	157	236
Receita	R\$/ha	18.554	16.699	14.843	12.988
Perdas	R\$/ha		-1.855	-3.711	-5.566
Emprego	1000 Postos	5,5	5,0	4,4	3,9
			-0,6	-1,1	-1,7
Renda trabalhadores	R\$ bilhões	0,98	0,88	0,78	0,68
			-0,10	-0,20	-0,29
ICMS	R\$ bilhões	0,31	0,28	0,24	0,21
			-0,03	-0,06	-0,09
Valor Adicionado	R\$ bilhões	3,31	2,98	2,65	2,32
			-0,33	-0,66	-0,99

Fonte: IBGE, MB Agro



MB Agro
Inteligência nos negócios agrícolas

Rua Henrique Monteiro, 90 – 12º andar – Pinheiros
05423-020 – São Paulo – SP
+55 (11) 3372-1085
www.mbagro.com.br