



Estudos de suporte à Indústria Química Brasileira

São Paulo, Maio de 2021



QUÍMICA: PROMOVENDO AVANÇOS E PROTEGENDO VIDAS



Atuação Responsável
Compromisso com a sustentabilidade

A indústria química é uma indústria de meio e é chave no desenvolvimento de setores-fim importantes para os países onde está presente e para sua população



Impacto socioeconômico

- A indústria química possui um papel central na economia de diversos países, sendo a **5ª maior indústria em PIB** e fornecendo **insumos para as 4 maiores**
- Setor é contribui com **120 milhões de empregos** em todo o mundo; **empregos diretos são multiplicados por 6-11x** quando consideramos indiretos e induzidos

Viabilizador de diversos setores



- Indústria química fornece **insumos para diversos outros setores** de alta importância (e.g. agronegócio, saúde, têxtil, automotiva, etc.)
 - > A indústria química tem papel direto na criação e fabricação de insumos fundamentais para o agronegócio como **fertilizantes e defensivos**, tendo sido chave para ajudar o crescimento do setor em diversos países (e.g. químicos foram peça chave na “revolução verde” na Índia)
 - > Indústria química é **essencial para setor de saúde**, crise recente do COVID-19 explicitou sua importância tanto no **tratamento como na prevenção** de doenças



Segurança de abastecimento

- Crise do **COVID explicitou os riscos** associados à **dependência de importação** para compostos químicos estratégicos (e.g. Irlanda teve falta de reagentes para realização dos testes de COVID, Austrália passou por uma falta de fertilizantes)



Impacto social e desenvolvimentista regional

- Diferentes países possuem regiões que tiveram seu **desenvolvimento socioeconômico alavancado pela indústria química** (e.g. Antuérpia na Bélgica, Tarragona na Espanha, Texas nos EUA, Gujarat na Índia, dentre outros)



Desenvolvimento tecnológico

- Estima-se que indústria química em 2020 representou **9% do total mundial investido em R&D**. Atualmente existem **diversas tecnologias em desenvolvimento pelo setor**: inovações relacionadas à saúde aceleradas com COVID (ex: vacinas de RNA, testes rápidos), inovações do **agronegócio** como biofertilizantes, etc.

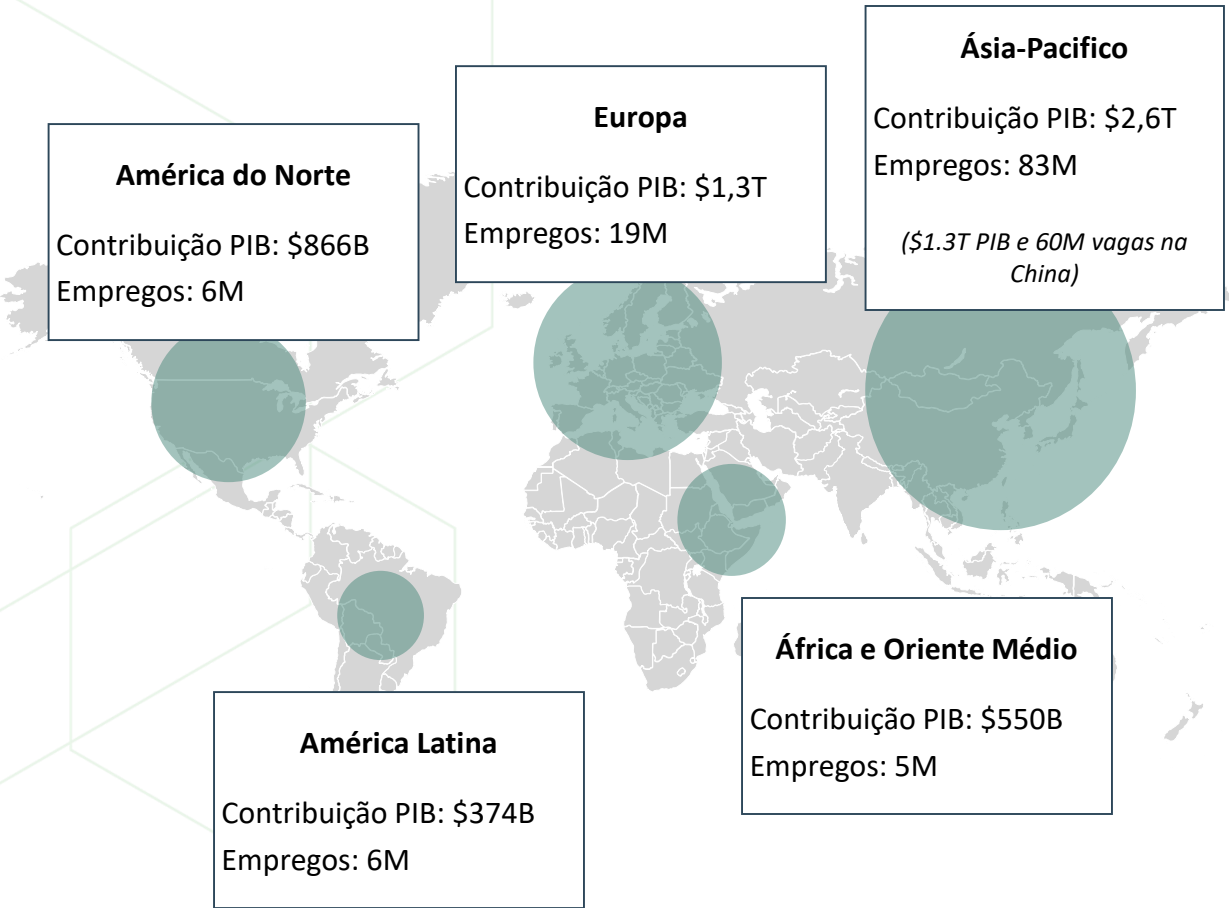


Desenvolvimento sustentável

- Setor **viabiliza a evolução de diversas metas mundiais de desenvolvimento sustentável** (e.g. inovação de medicamentos de menor custo contribuindo para meta da ONU: “3. Good Health and Well-being”, sistemas de filtragem de água para meta “6. Clean Water and Sanitation”, etc.)

Setor é contribui com 120 milhões de empregos em todo o mundo; empregos diretos são multiplicados por 6-11x

Considerando impacto direto e induzido, setor contribui com 120 milhões de empregos em todo o mundo



Para cada emprego direto gerado pela indústria química mundialmente, estima-se que ~6-11 empregos indiretos e induzidos são gerados

Números globais



Outras regiões

	Global	USA	Europa	APAC
Múltiplo indireto	4,0	3,6	5,5	3,9
Múltiplo indireto + induzidos	7,0	7,2	10,9	6,4

O número de empregos indiretos e induzidos gerados varia conforme região

Definições

- **Empregos diretos:** Mão-de-obra do setor
- **Empregos indiretos:** Mão-de-obra requerida de empresas da cadeia de valor do setor
- **Empregos induzidos:** Mão-de-obra consequente da utilização do salário

A indústria química é o viabilizador que insumos essenciais para diversos setores da economia

/ NÃO EXAUSTIVO

Matérias primas



Petróleo



Gás Natural



Minerais (potássio, enxofre, sal, ...)



Biomassa



Etanol



Açúcar



Hidrogênio



Celulose

Indústria química



Produtos

Fertilizantes

Defensivos agrícolas

Nutrientes e rações

Princípios ativos

Plásticos, Fibras, Borrachas

Tintas, Vernizes, Adesivos

Setores atendidos



Agricultura

(grãos, verduras, fruta...)



Proteína animal

(pecuária, avicultura, piscicultura...)



Saúde e Higiene

(vacinas, remédios, máscaras, desinfetantes...)



Alimentos

(embalagens plásticas, aditivos, conservantes...)



Transporte

(automóveis, caminhões, tratores...)



Vestuário

(tecidos, calçados, acessórios...)



Mobiliário e eletrodomésticos

(cadeiras, mesas, eletrônicos...)



Construção civil e Saneamento

(concreto, revestimentos, fios e cabos, tubos...)

Produtos químicos estão presentes em diferentes etapas da cadeia de valor do agronegócio

/ NÃO EXAUSTIVO



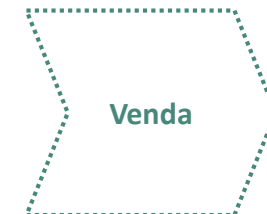
Produção



Distribuição



Processamento final



Desafios do agronegócio

Garantir que solo terá disponível todos nutrientes necessários

Minimizar incidência de doenças e pestes no cultivo

Fornecer ao cultivo condições necessárias para seu crescimento

Soluções químicas

Fertilizantes

Sementes tratadas e defensivos agrícolas

Plásticos para sistema de irrigação

Desafios do agronegócio

Realizar o transporte e agregação dos produtos cultivados sem perdas

Garantir manutenção da qualidade do produto durante o processo

Soluções químicas

Recipientes de armazenagem

Embalagens e químicos para conservação

Desafios do agronegócio

Garantir durabilidade do produto final

Garantir qualidade do produto final e atratividade do consumidor

Realizar transformações químicas necessárias

Soluções químicas

Conservantes e embalagens

Suplementos, aditivos, corantes alimentares

Processos para gerar matéria prima para outras indústrias (e.g. etanol)

Indústria química é essencial para setor de saúde, crise recente do COVID-19 explicitou sua importância tanto no tratamento como na prevenção de doenças

/ NÃO EXAUSTIVO

Indústria química está presente em diferentes momentos da cadeia de valor do setor de saúde

Exemplos de produtos da indústria química presentes

Prevenção

- Não-tecidos (máscaras, roupas)
- Desinfetantes e álcool gel
- Vitaminas e suplementos
- Vacinas
- Tratamento e purificação de água

Diagnóstico

- Fixadores (e.g. xileno, tolueno, formol)
- Reagentes
- Plástico em equipamentos e maquinários

Tratamento

- Esterilizantes (e.g. fenólicos, alvejante)
- Anestésicos
- Medicamentos
- Látex e não-tecidos

Recuperação e monitoramento

- Equipamentos de uso contínuo (e.g. marcapasso)
- Reagentes (e.g. teste de glicose para diabéticos)
- Gessos e imobilizadores
- Medicamentos de uso contínuo

Crise do COVID-19 explicitou a contribuição da indústria química para a saúde global



Polipropileno (PP): é um dos materiais mais utilizados para máscaras de proteção e seringas



Etanol e polímeros acrílicos: são exemplos de ingredientes para o álcool em gel



Cloreto e potássio e cloreto de sódio: são sais utilizados no controle da acidez da vacina para o COVID-19*



Oxigênio: é fundamental para o tratamento de casos graves de COVID-19



Policloreto de vinila (PVC): é um dos materiais mais utilizados para tubos de equipamentos de ventilação, além do uso em bolsas de sangue, luvas, cateteres e aventais medicinais

Fatores estruturais positivos favorecem o desenvolvimento da indústria, o Brasil possui dois deles a seu favor

 Demanda interna por produtos químicos <i>Fomento à produção para abastecimento interno</i>	 Disponibilidade de matéria prima local <i>Segurança de abastecimento e potencial custo menor</i>	 Competitividade de custos <i>Custos de mão de obra e insumos mais competitivo</i>	 Infraestrutura construída otimizada <i>Infraestrutura e custo logístico favorável</i>	 Custo de capital e investimento <i>Custo para a obtenção de crédito e custo relativo de investimento</i>
  US\$127B demanda aparente	 Alta disponibilidade local em petróleo, etanol e (potencialmente) gás natural	 Custo alto de matéria prima e energia (ex. custo total ~40% superior a EUA para PE,2019)	 Densidade da malha de transporte inferior aos demais países	 Altos custos de investimento em novas plantas e financiamento
  US\$102-163B com tendência de crescimento 9%-11% a.a.	 Disponibilidade de etanol apenas	 Médio/baixo custo de energia, salários competitivos maior custo de matéria prima	 Densidade da malha ferroviária, rodoviária e gasodutos acima da média	 Baixo custos de investimento em novas plantas e financiamento
  US\$161B - forte indústria interna de end-products	 Sem disponibilidade local de matérias primas	 Médio custo de energia e matéria prima, salários menos competitivos , mas maior produtividade	 Densidade da malha ferroviária, rodoviária e portuária acima da média	 Custos de financiamento em linha com média de outros países
  US\$1471B, com 7% CAGR 2010-18	 Autossuficiente em etanol apenas	 Custo de energia médio (com variações), salários e matéria prima competitivos (créditos com subprodutos)	 Densidade da malha portuária, hidrovias e gasodutos acima da média	 Custos de investimento acima da média de outros países e custo de financiamento em linha
  US\$522B, tendência de crescimento com shale gas	 Disponibilidade local em etanol e gás natural	 Baixos custos de matéria prima e energia	 Densidade da malha ferroviária e portuária superior aos demais países	 Custos de investimento pouco acima de média de outros países, porém baixo custo de financiamento
  US\$161B - forte indústria interna de end-products	 Sem disponibilidade local de matérias primas	 Alto custo de energia , maiores custos de matéria prima e salários menos competitivos	 Densidade da malha de transporte superior aos demais países	 Baixo custos de investimento em novas plantas

Entretanto as condições de fazer negócio no Brasil o torna menos atrativo ao investimento estrangeiro

Brasil está no 3º quartil do ranking de *ease of doing business*

Rank. (2019)	País (rank. 2014)	
#1	Nova Z. (#2)	↑①
...		
#5	Coréia S. (#5)	
#6	EUA (#7)	↑①
...		
#22	Alemanha (#14)	↓⑧
...		
#31	China (#90)	↑⑤⑨
...		
#63	Índia (#142)	↑⑦⑨
...		
#124	Brasil (#120)	↓④

China e Índia ganharam posições, enquanto o Brasil se manteve estagnado

Classificação em principais variáveis (Ranking dos países)

Iniciar um negócio	138	55	125	136	27	33
Negociar permissões de construção	170	24	30	27	33	12
Obter eletricidade	98	64	5	22	12	2
Registrar propriedade	133	39	76	154	28	40
Conseguir crédito	104	4	48	25	80	67
Proteger investidores minoritarios	61	36	61	13	28	25
Pagar impostos	184	25	46	115	105	21
Comercializar entre fronteiras	108	39	42	68	56	36
Executar contratos	58	17	13	163	5	2
Resolver insolvência	77	2	4	52	51	11

Brasil atrás na maioria dos critérios, principalmente em impostos e licenças de construção; países com destaque na indústria química com vários critérios no 1º e 2º quartil

Para transformar os fatores positivos em vantagens efetivas ou vencer desvantagens, outros países implementaram estímulos reconhecendo importância e papel estratégico do setor

/ EXEMPLOS



Programa ***Make in India***: políticas públicas relacionadas para **trazer investimento estrangeiro** (ex. 100% FDI¹ por rota automática)

Imposto reduzido para compra de **nafta petroquímica**

Financiamento e implementação de infraestrutura (US\$2,6B²) para fomentar o **desenvolvimento de polos petroquímicos**



Plano estratégico de 10 anos (*Made in China*) que direcionam incentivos a mercados com **impacto na demanda local de químicos** (US\$200B+ de fundos estatais em financiamentos e subsídios)

Planos quinquenais centrais com diretrizes gerais para o **desenvolvimento da indústria química**

Implementação local de planos e **políticas** (ex. 2% de *cashback* em investimentos chegando até US\$15M em Guangdong; descontos na compra de terrenos de 15-20%; subsídios para atração de talentos com subsídios pessoais de até US\$450k)



Desenvolvimento de infraestrutura e incentivos a conglomerados industriais integrados

Subsídios fiscais para atividades de **P&D** de produtos químicos (totalizaram ~US\$1,7B em 2018)

Reembolso de impostos de importação sobre matérias primas utilizadas em **produtos exportados**



Contratos públicos de US\$350M para **compras de medicamentos produzidos no país**

Subsídios fiscais federais de US\$4,6B para **indústrias fornecedoras** de matéria prima (produtores de petróleo e gás)

American Jobs Plan: Pacote de US\$2T com incentivos ao **desenvolvimento sustentável e garantia da segurança nacional**, impactando a indústria química



Investimento em **universidades e centros de pesquisa** e instituição de **fundos para pesquisa**

Incentivos para atração de novos empreendimentos (ex.: garantias governamentais para financiamento de até 40% dos investimentos elegíveis)

Regulação ambiental rígida para produtos químicos e **incentivos para o desenvolvimento de produtos sustentáveis** (indústria química beneficiada em €1,4B em 2015 pelo *German Renewable Energy Sources Act*)

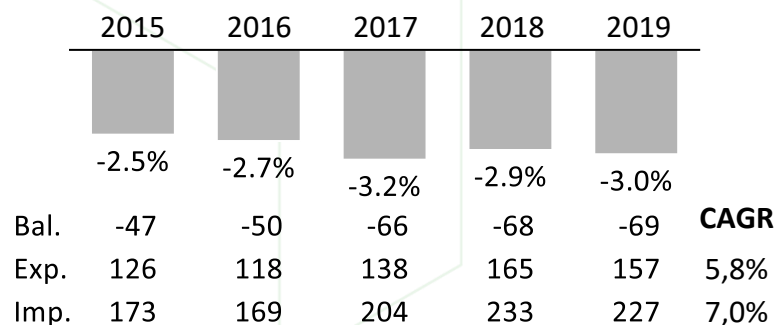
Coreia do Sul e Alemanha se destacam por terem balança comercial positiva; Índia experimentou crescimento recente e Brasil está estagnado

China



Balança Comercial / receita (%)

Outros números em US\$ B

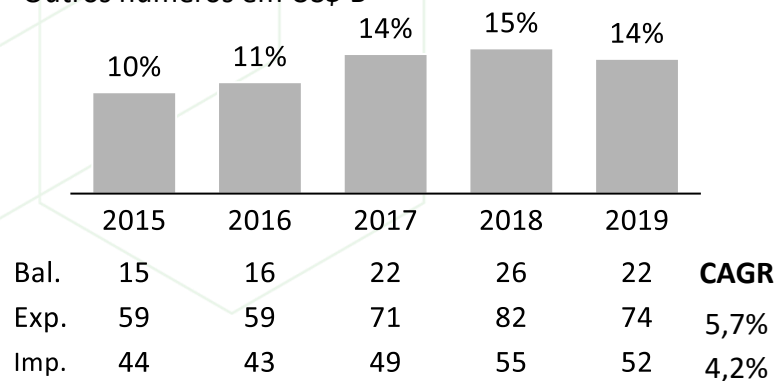


Coreia do Sul



Balança Comercial / receita (%)

Outros números em US\$ B

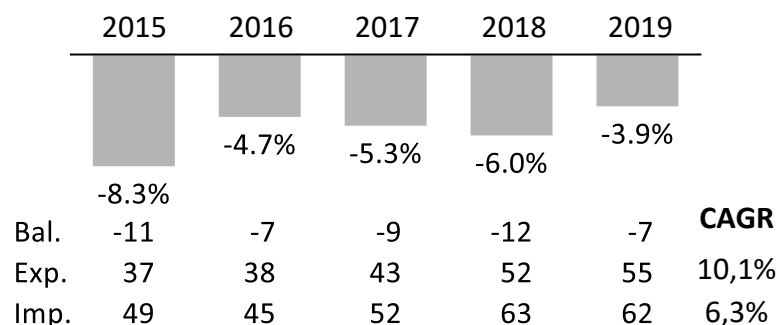


Índia



Balança Comercial / receita (%)

Outros números em US\$ B

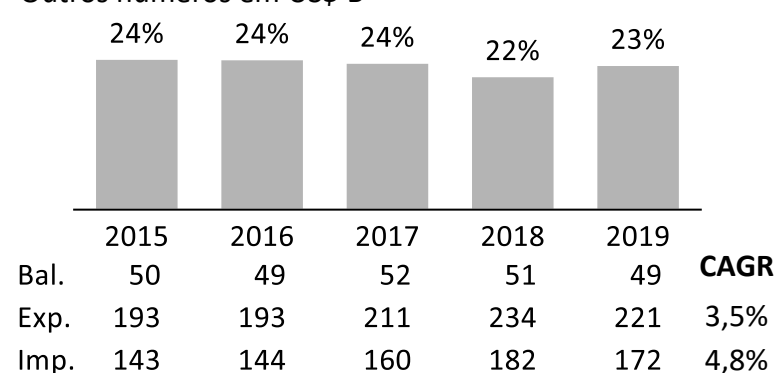


Alemanha



Balança Comercial / receita (%)

Outros números em US\$ B

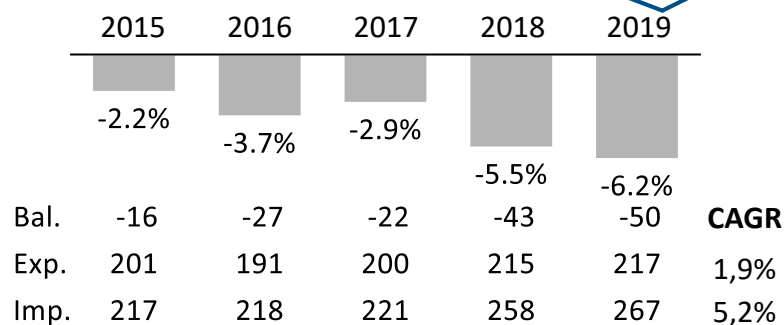


EUA



Balança Comercial / receita (%)

Outros números em US\$ B



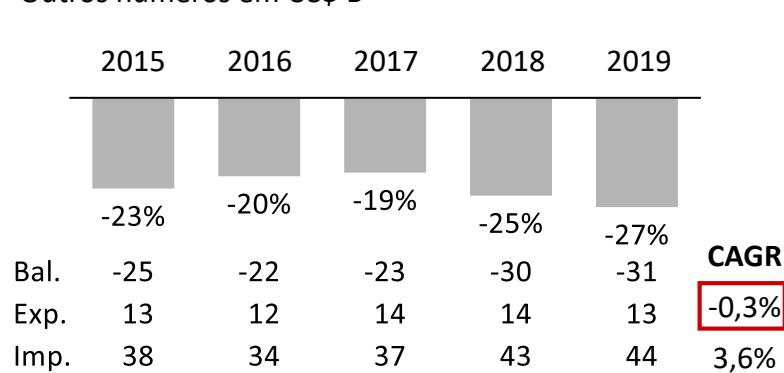
Resultado negativo é puxado por fármacos, com déficit de -US\$74B

Brasil



Balança Comercial / receita (%)

Outros números em US\$ B



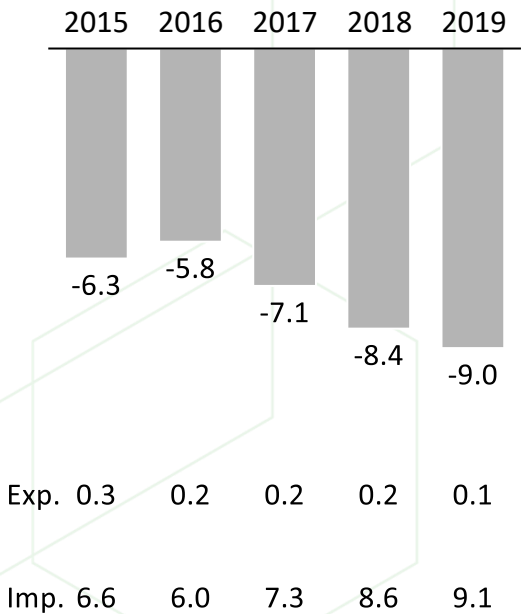
Balança comercial brasileira tem déficit comercial de -US\$24B nas categorias de fertilizantes, químicos orgânicos e farmacêuticos

Fertilizantes



Balança comercial fertilizantes
Brasil
(US\$ B)

Preço médio:
US\$0,29/kg

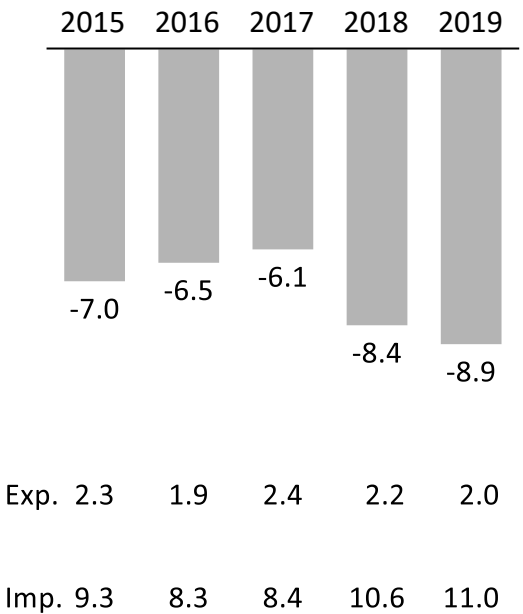


Químicos orgânicos



Balança comercial químicos
orgânicos Brasil
(US\$ B)

Preço médio:
US\$2,55/kg

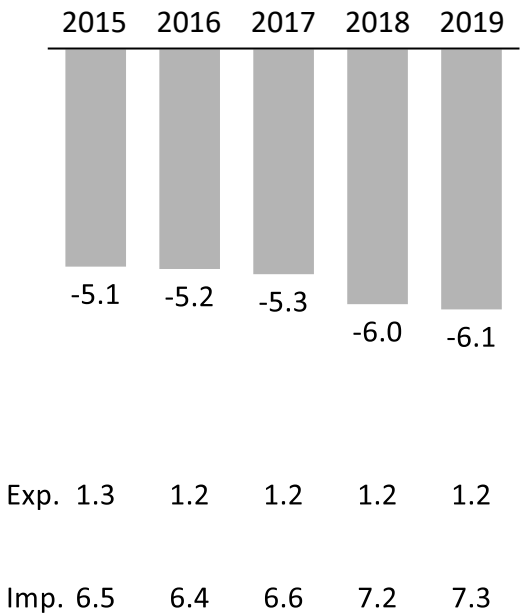


Farmacêuticos



Balança comercial
farmacêuticos Brasil
(US\$ B)

Preço médio:
US\$165,66/kg

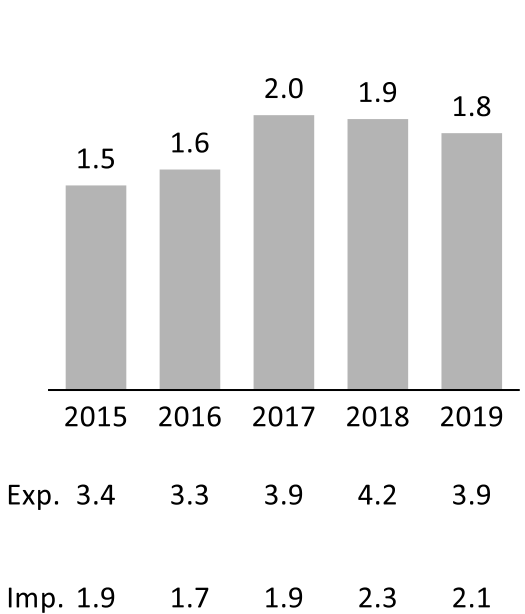


Químicos inorgânicos



Balança comercial químicos
inorgânicos Brasil
(US\$ B)

Preço médio:
US\$0,45/kg



Categorias com maiores déficits

Maior superávit