

APIMEC 2019

6 DE DEZEMBRO DE 2019

Braskem

AGENDA

- **Resultados 2019**
  Rosana Avolio
- **Nova Planta de PP EUA**
  Fernando Musa
- **Projeto de Importação de Etano no México**
  Fernando Musa
- **Economia Circular**
  Fabiana Quiroga
- **Alagoas**
  Fernando Musa
- **Cenário Petroquímico**
  Celso Procknor Filho
- **Outlook, Ações Estratégicas e Prioridades em 2020**
  Fernando Musa



RESULTADOS 2019

Braskem

PILARES ESTRATÉGICOS BRASKEM

	OBJETIVOS
PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE	Braskem como operadora de primeiro quartil
DIVERSIFICAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA E FORNECEDORES	Alcançar equilíbrio, entre base líquida e gás, criando flexibilidade de +/- 20%
DIVERSIFICAÇÃO GEOGRÁFICA	Aumentar capacidade global em ~25%, com operações fora do Brasil representando >50% do EBITDA
PESSOAS, GOVERNANÇA, E REPUTAÇÃO	Reconhecimento da Braskem como empresa global, sustentável, inovadora e centrada nas pessoas
ALOCAÇÃO DE CAPITAL / HIGIDEZ FINANCEIRA	Manutenção do forte patamar de liquidez

PRINCIPAIS ENTREGAS DE 2019

PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE

- Saúde, Segurança e Meio Ambiente
- Eficiência operacional
- Transformação Digital
- Modernização energética

DIVERSIFICAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA E FORNECEDORES

DIVERSIFICAÇÃO GEOGRÁFICA

PESSOAS, GOVERNANÇA, E REPUTAÇÃO

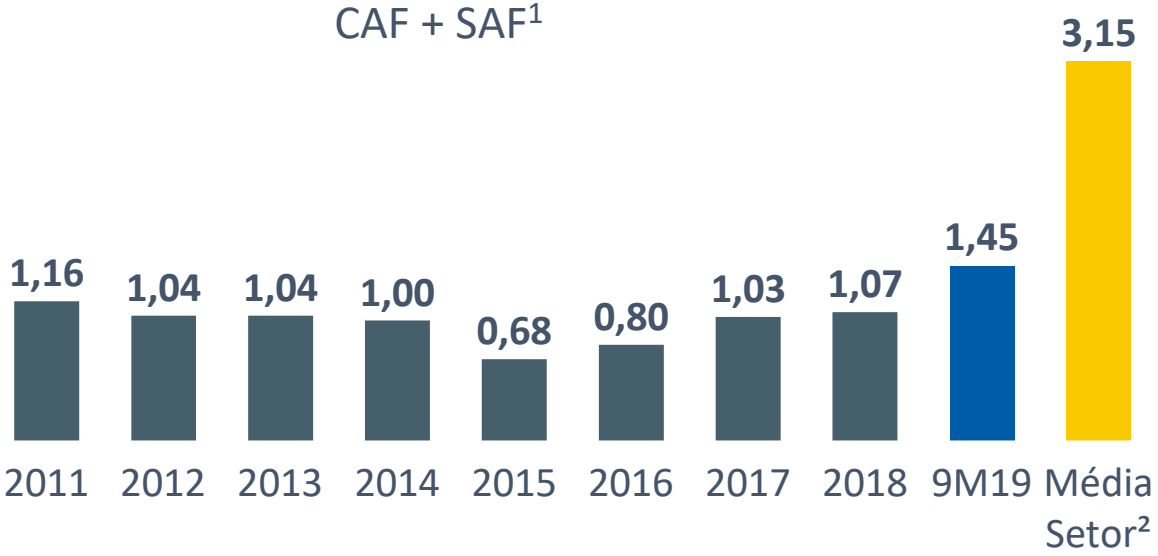
ALOCAÇÃO DE CAPITAL / HIGIDEZ FINANCEIRA

SAÚDE, SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

Referência em segurança no setor

Best in Class
0,8 – 1,2

Taxa de frequência de acidentes
CAF + SAF[1]



- **Zero** número de fatalidades ou qualquer evento com **lesão permanente**
- Taxa SAF+CAF **61% abaixo** da **média histórica** e **54% abaixo** da média do setor

Reconhecimento e Comprometimento

Classificação **Ouro** do Programa Brasileiro GHG Protocol pelo **9º ano consecutivo**

Adesão ao CEO Water Mandate reforçando o comprometimento da Companhia em prol do **uso sustentável de água no mundo**

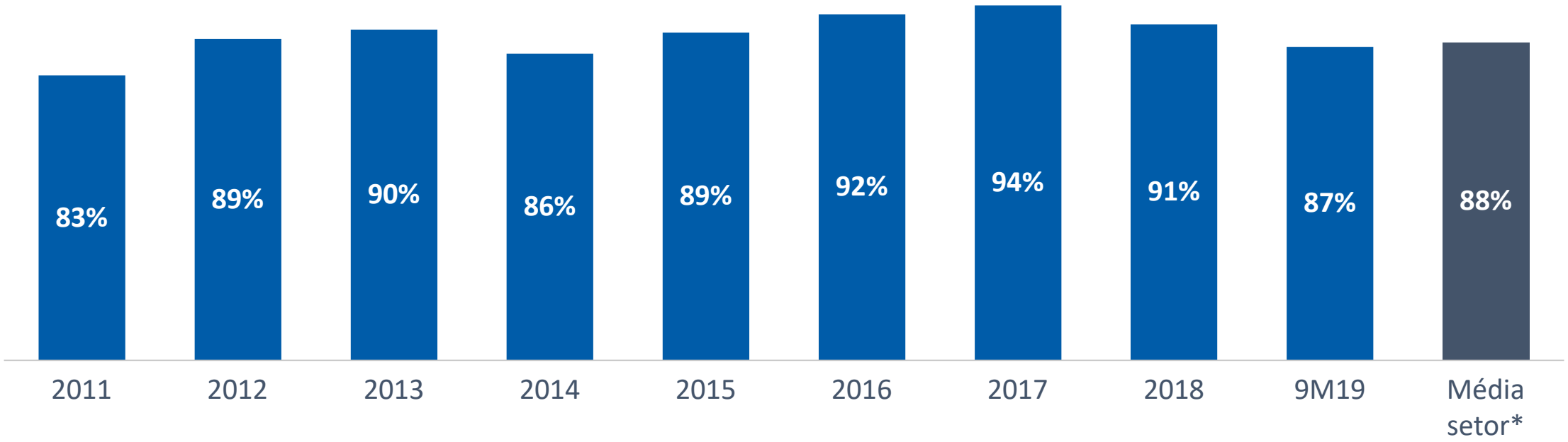
The CEO Water Mandate

Reconhecimento como **Empresa Líder** em **Desenvolvimento Sustentável** pelo Pacto Global da ONU.

[1] *Em 1.000.000 hht*
[2] *Fonte: American Chemistry Council*

EFICIÊNCIA OPERACIONAL

Taxa de utilização das centrais petroquímicas (%)



- Média histórica **acima da média do setor**
- **Aumento** das taxas de utilização nos últimos anos como reflexo da **excelência operacional**, suportando a **competitividade global** da Braskem.
- Redução de taxa de utilização no **9M19** em função do **ciclo de baixa** do setor petroquímico.

*Fonte: Consultoria Externa (média 2010 a 2018)

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Adoção de **ferramentas digitais** visando **otimizar processos, reduzir ineficiências e elevar a produtividade com redução de custo**, além de tornar a **cadeia produtiva eficiente**

Principais iniciativas do Centro Digital

Manutenção previsível

Utilização de análise avançada para **prever falhas** de ativos

Controle de qualidade

Machine learning para prever e **melhorar a qualidade** dos produtos das plantas

Integração com clientes

Processo de dados integrado com clientes, alavancado por *machine learning* para melhorar a **performance de ativos**

Novas soluções digitais

Edge

Portal para o cliente, que visa uma **experiência** mais **conveniente** de compra, melhorando a experiência do **cliente**

LoadShark

Plataforma de frete que usa automação e algoritmos, **otimizando custo de frete** e **produtividade** da frota

PROJETOS DE MODERNIZAÇÃO ENERGÉTICA

Polo Petroquímico do ABC

Parceria com a **SIEMENS**

Projeto de **modernização** do sistema elétrico que resultará em maior **eficiência** na **produção**

ANTES	DEPOIS
Turbinas à base de vapor	Motores elétricos de **alto rendimento** com **nova planta de cogeração**

Status do projeto

- **91,8 mil** homem-horas
- Avanço físico de **17,6%**
- Investimento acumulado de **R$ 26,5 milhões**[1]
- Início previsto para **mar/21**

Planta de Neal

Upgrade de **infraestrutura elétrica**, mitigando riscos de segurança e **garantindo a operação no longo prazo**

ANTES	DEPOIS
Ciclo de **manutenção a cada 2 anos**	**Redução** do ciclo de manutenção para **5-6 anos**

Status do projeto

- **53,9 mil** homem-horas
- Avanço físico de **~55%**
- Investimento acumulado de **US$ 22 milhões**
- Início previsto para **nov/20**

[1] *Montante considera apenas o investimento da Braskem*

PRINCIPAIS ENTREGAS DE 2019

PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE

DIVERSIFICAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA E FORNECEDORES

- Diversificação de matéria prima
- Diversificação de fornecedores

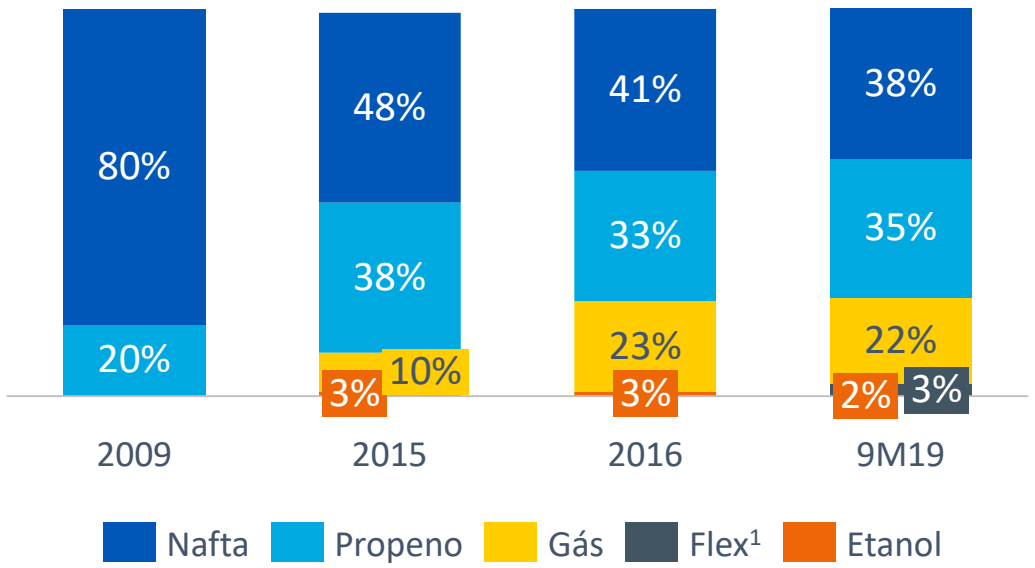
DIVERSIFICAÇÃO GEOGRÁFICA

PESSOAS, GOVERNANÇA, E REPUTAÇÃO

ALOCAÇÃO DE CAPITAL / HIGIDEZ FINANCEIRA

DIVERSIFICAÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Base de matérias primas, por capacidade



- 85% nafta; 15% etano/propano
- Propeno
- Etano

Evolução no balanceamento

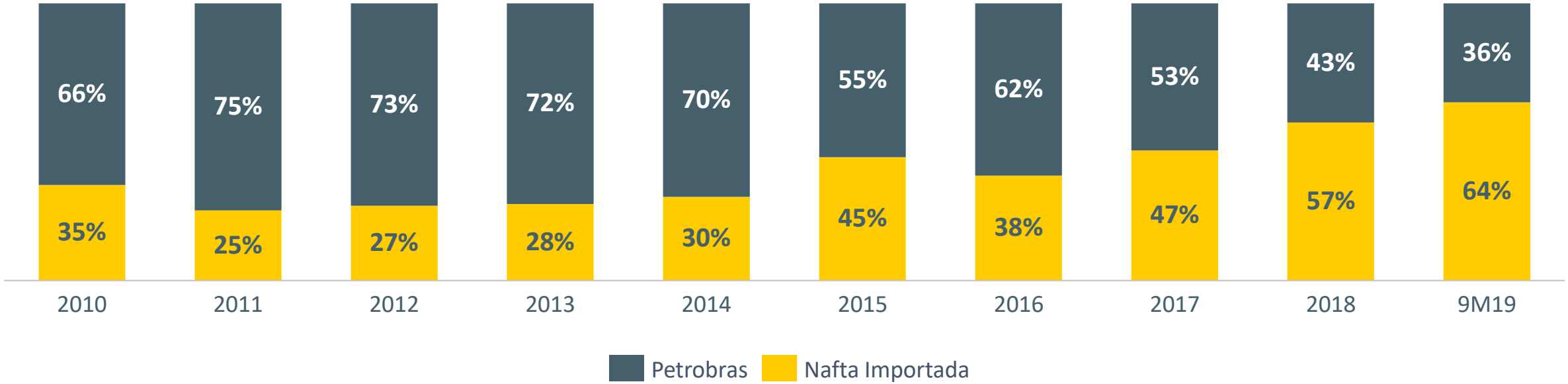
- **Aumento de gás no perfil** de consumo, mantendo a flexibilidade das plantas
- **Flexibilização** da central petroquímica da Bahia
- Produção de eteno com **15% de flexibilidade**
- **2%** da produção de eteno na Bahia foi **base etano** no 9M19



[1] *Flex: Produção base Líquido/Gás de matéria prima entre 2017, 2018, 1T19 e 2T19*

DIVERSIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

Redução da dependência da nafta brasileira



- **Aumento de 27 p.p.** na participação de **nafta importada** no fornecimento total, em comparação à média histórica (37%)
- Aumento da **confiabilidade no fornecimento de nafta** por meio da diversificação de fornecedores
- Mais de **20 fornecedores** de nafta importada

Fonte: Braskem (média 2010 a 2018)

DIVERSIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

Braskem Idesa: Importação de etano

- Investimento: **US$ 2,4 milhões** em infraestrutura logística para **importar etano** dos EUA a fim de **aumentar a taxa de utilização** da central petroquímica
- **Contrato de longo prazo para fornecimento de etano** (negociação está avançada), **ou aquisição no mercado spot**
- 12.800 barris/dia, podendo chegar a 25.400 barris/dia, equivalente a **19% - 38% da necessidade de etano**
- Início: **final de 2019**

Estados Unidos e Europa

- Mais de **15 fornecedores** de propeno nos EUA com diferentes alternativas de produção:
  - ✓ PDHs
  - ✓ Refinarias
  - ✓ Crackers
- Mais de **5 fornecedores** na Alemanha

PRINCIPAIS ENTREGAS DE 2019

PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE

DIVERSIFICAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA E FORNECEDORES

DIVERSIFICAÇÃO GEOGRÁFICA

PESSOAS, GOVERNANÇA, E REPUTAÇÃO

ALOCAÇÃO DE CAPITAL / HIGIDEZ FINANCEIRA

- *Footprint* industrial
- Estratégia de diversificação geográfica
- Expansão do footprint

FOOTPRINT INDUSTRIAL

41 unidades industrias pelo mundo



BRASIL
Bahia - 1 cracker | 4 PE | 1 PP | 1 PVC | cloro soda
Alagoas - 2 PVC
São Paulo - 1 cracker | 2 PE | 2 PP | 1 especialidades
Rio de Janeiro - 1 cracker | 1 PE | 1 PP
Rio Grande do Sul - 2 cracker | 5 PE | 2 PP

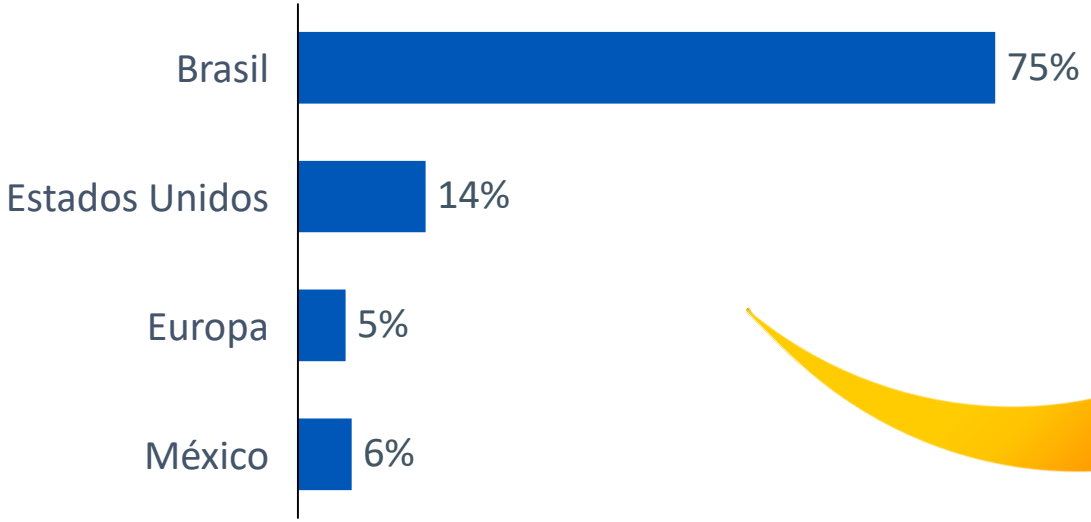
ESTADOS UNIDOS
Pensilvânia - 1PP
West Virginia - 1 PP
Texas - 3 PP | 1 UTEC ™

ALEMANHA
North Rhine - 1 PP
Saxony-anhalt - 1 PP

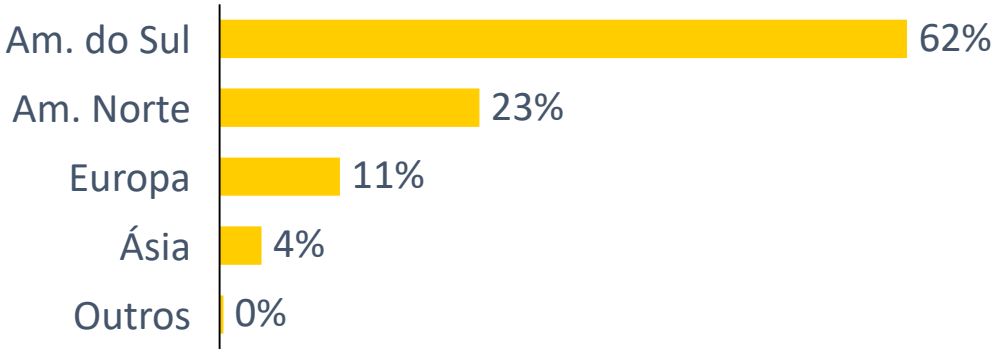
MÉXICO
Veracruz - 1 cracker | 3 PE

ESTRATÉGIA DE DIVERSIFICAÇÃO GEOGRÁFICA

Receita líquida por país



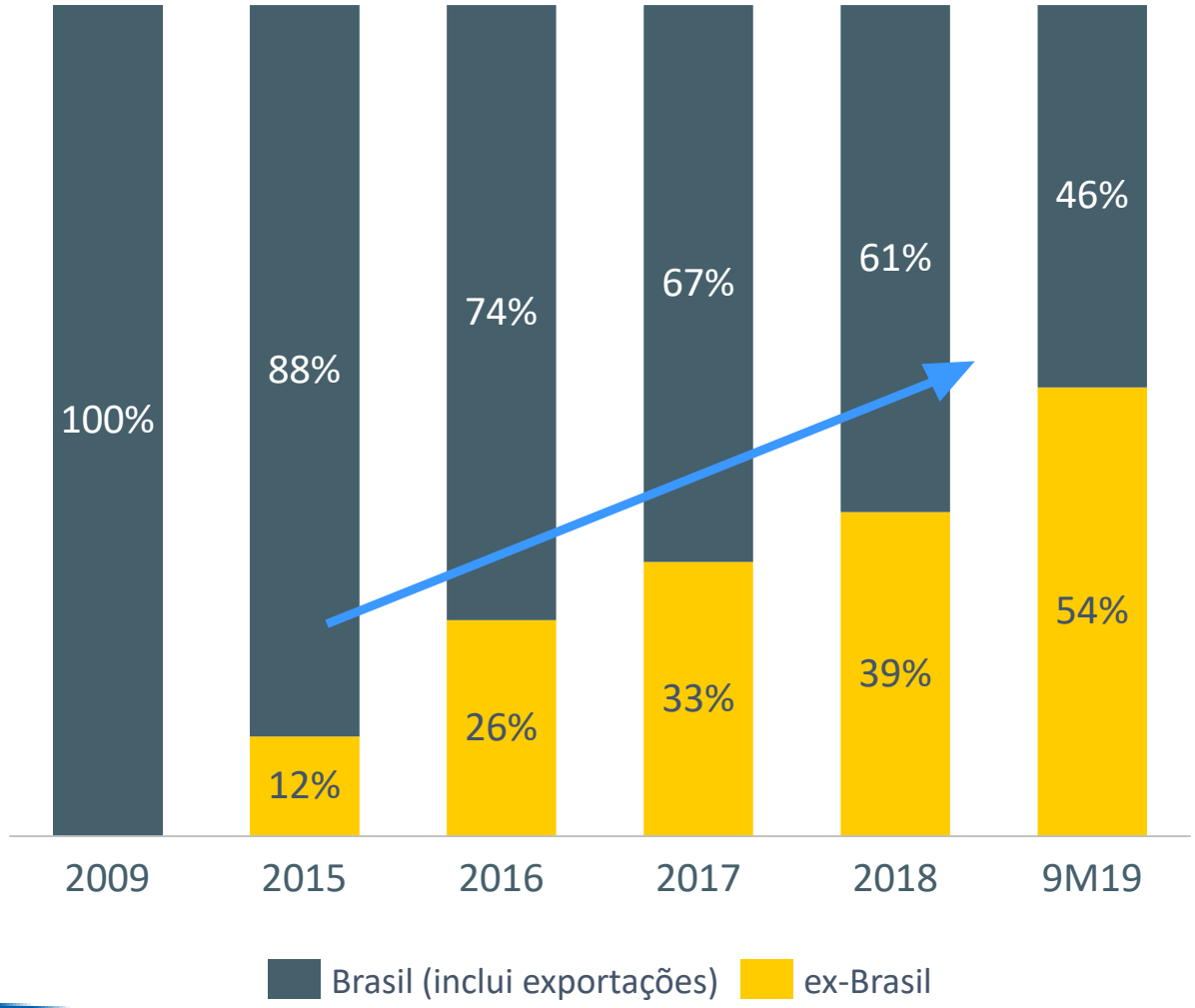
Receita líquida por região de destino



Vendas para cerca de **80 países**

ESTRATÉGIA DE DIVERSIFICAÇÃO GEOGRÁFICA

Crescente participação ex-Brasil no EBITDA



Brasil: Hedge natural

	Scenario 1	Scenario 2
Domestic Demand	▲	▼
Stronger BRL / Dollar Cash Cost	▼	▲

Braskem: Posição de liderança

4 Plantas **#1 - Líder** **PE**	6 Plantas 1 Planta em construção **#1 – Líder PP** **PP**

Fonte: Consultoria Externa (2018)

EXPANSÃO DO *FOOTPRINT*



Nova planta de PP nos EUA

- Capacidade de **450kton/ano**, com **start up em 2020**
- **Progresso físico** da construção de **78,1%**

Novo escritório na Índia

- Busca de novas **oportunidades de crescimento**
- Maior **proximidade** com **clientes asiáticos**

Expansão escritório em Singapura

- Maior **comunicação** com o **mercado asiático**, facilitando potenciais futuras operações da Braskem
- Maior **proximidade** com **clientes asiáticos**

PRINCIPAIS ENTREGAS DE 2019

PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE

DIVERSIFICAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA E FORNECEDORES

DIVERSIFICAÇÃO GEOGRÁFICA



PESSOAS, GOVERNANÇA, E REPUTAÇÃO

ALOCAÇÃO DE CAPITAL / HIGIDEZ FINANCEIRA

- Melhorias e avanços implementados

MELHORIAS E AVANÇOS IMPLEMENTADOS

Implementação do **Flexwork**

Nova filosofia de **carreira,** com maior **protagonismo** do **integrante**

Maior **flexibilidade** para trabalhar **fora do país**

Conclusão de **100% das iniciativas** de Programa de Conformidade

Implementação **Política de Partes Relacionadas**

Implementação **Política de Divulgação de Informações e Negociação de Valores Mobiliários**

Atualização de 4 políticas/diretrizes de governança





Ampliação Programa SER+**,** com **10 novas cooperativas**

Ampliação da marca **I'm green™** para a linha de produtos de **economia circular**

PRINCIPAIS ENTREGAS DE 2019

PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE

DIVERSIFICAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA E FORNECEDORES

DIVERSIFICAÇÃO GEOGRÁFICA

PESSOAS, GOVERNANÇA, E REPUTAÇÃO

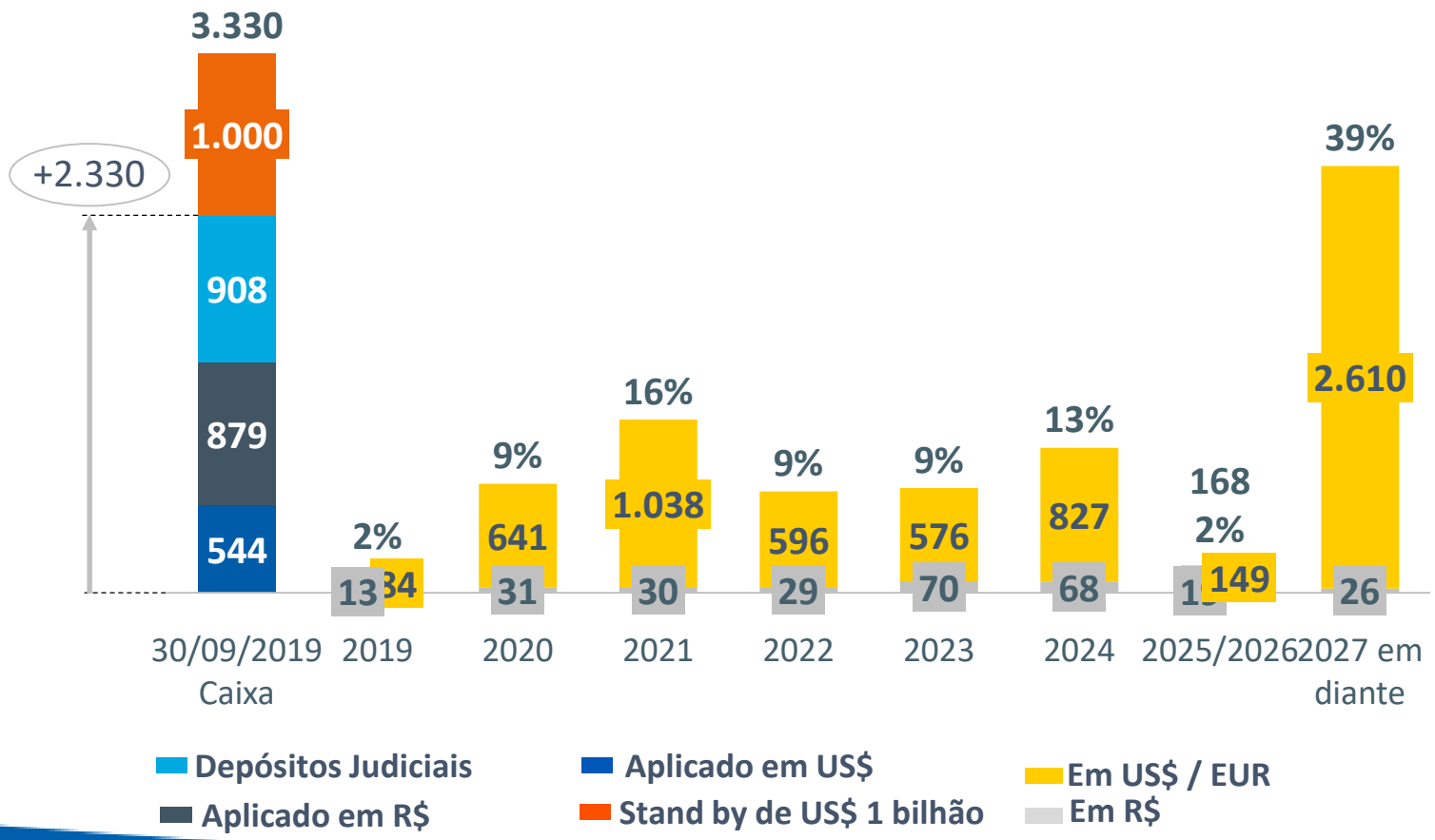


ALOCAÇÃO DE CAPITAL / HIGIDEZ FINANCEIRA

- Refinanciamento de dívida
- Alocação de capital

REFINANCIAMENTO DE DÍVIDA

Perfil de Endividamento Corporativo (30/09/2019) antes da emissão de títulos[1]



Classificação de Crédito

Agência	Rating	Perspectiva	Data
Fitch	BBB-	Negativa	26/11/19
S&P	BBB-	Negativa	26/11/19
Moody's	Ba1	Estável	26/04/18

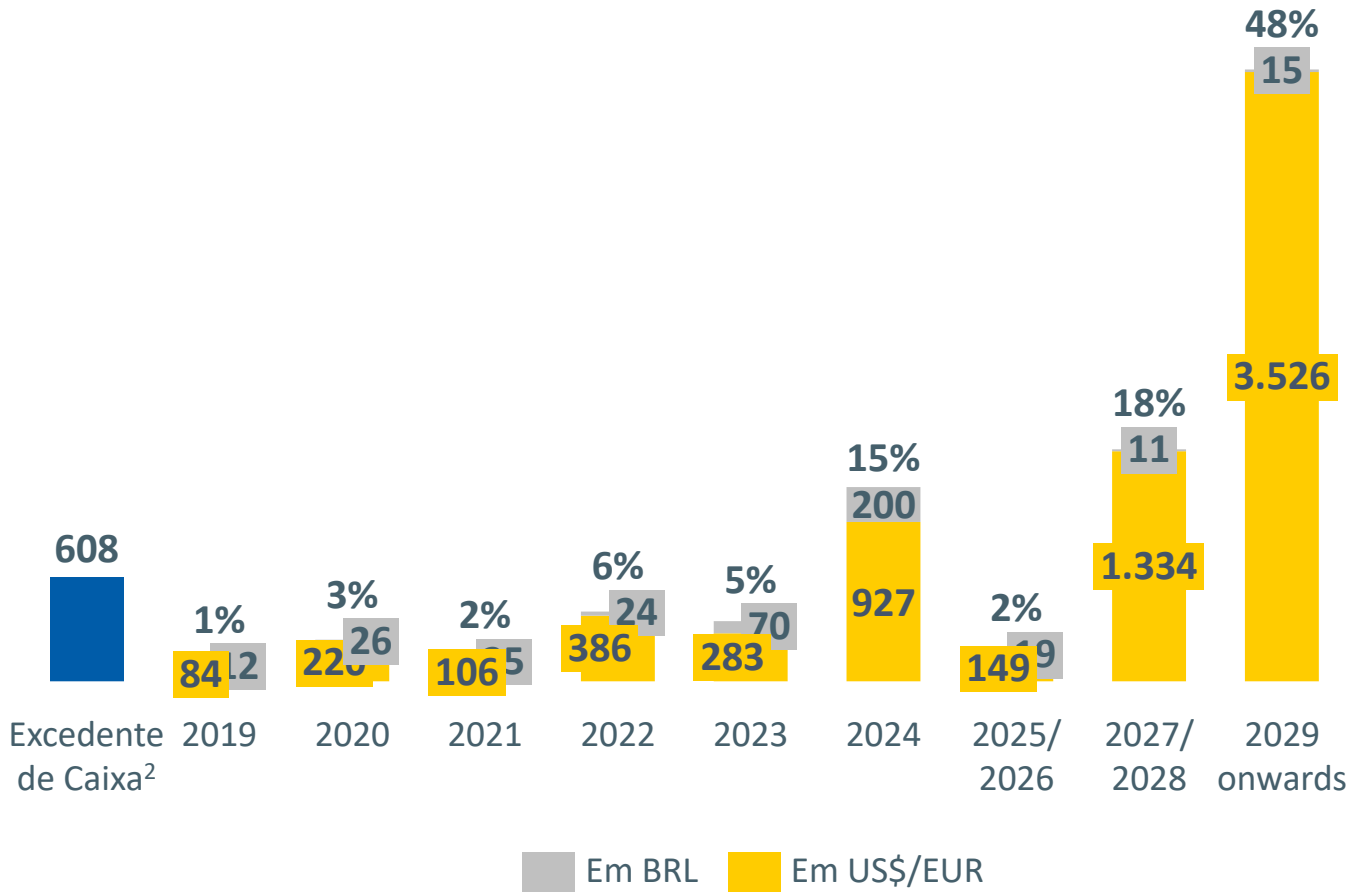
Indicadores de dívida

Dívida Líquida/EBITDA[2 3]	2,78x
Prazo Médio de Endividamento[5]	13 anos
Cobertura dos Vencimentos[4]	43 meses[5]
Custo Médio Ponderado da Dívida	5,36%

(1) Não inclui dívida da Braskem Idesa, acordo de leniência e custos de transação
(2) Não inclui dívida líquida e EBITDA da Braskem Idesa
(3) Inclui Acordo de Leniência
(4) A linha de crédito rotativa de US$ 1 bilhão expira em 2023
(5) Considera 30 anos de duração para o bons perpétuo

REFINANCIAMENTO DE DÍVIDA

Perfil de Endividamento Corporativo após a emissão de títulos[1]



Variação nos indicadores de dívida após o refinanciamento

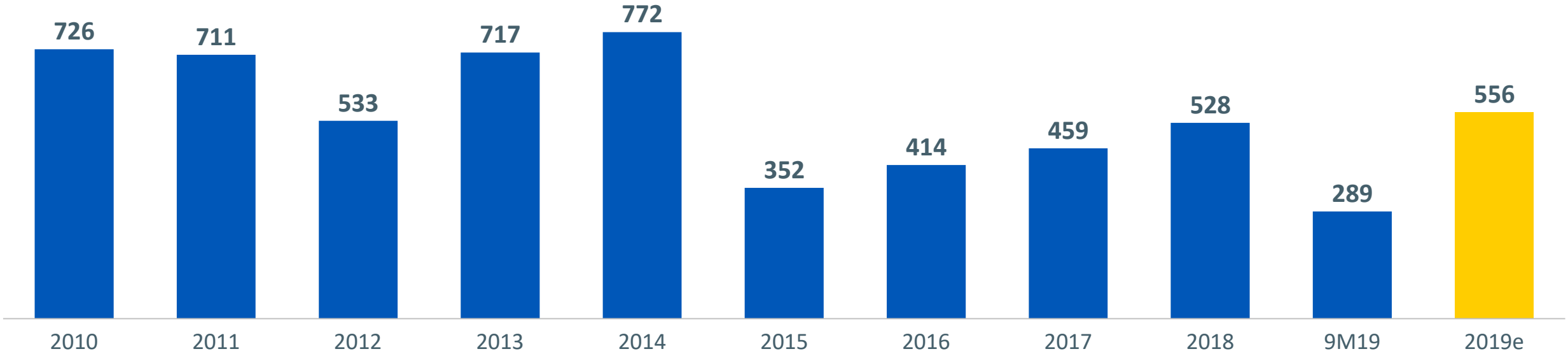
	Antes	Proforma	Variação
Prazo médio de endividamento[2]	13 anos	18 anos	+5 anos
Cobertura dos vencimentos [3]	43 meses	99 meses	+56 meses
Custo médio ponderado da dívida	5,36%	5,13%	-23 bps

(1) Não inclui dívida da Braskem Idesa, acordo de leniência e custos de transação
(2) Considera 30 anos de duração para o bons perpétuo
(3) A linha de crédito rotativa de US$ 1 bilhão expira em 2023

ALOCAÇÃO DE CAPITAL

CAPEX Operacional[1]

A Companhia já anunciou a **redução do CAPEX** de manutenção em aproximadamente **US$ 100 milhões**



Dividendos

Aprovação do **pagamento dos dividendos** mínimos obrigatórios no valor de **R$ 667 milhões** (equivalente a 25% do lucro líquido de 2018)

[1]*Apenas investimentos operacionais corporativos da Braskem – CAPEX de manutenção*

VALUATION BRASKEM

Indicador EV/EBITDA[1]

Múltiplo em 2009

5,8x

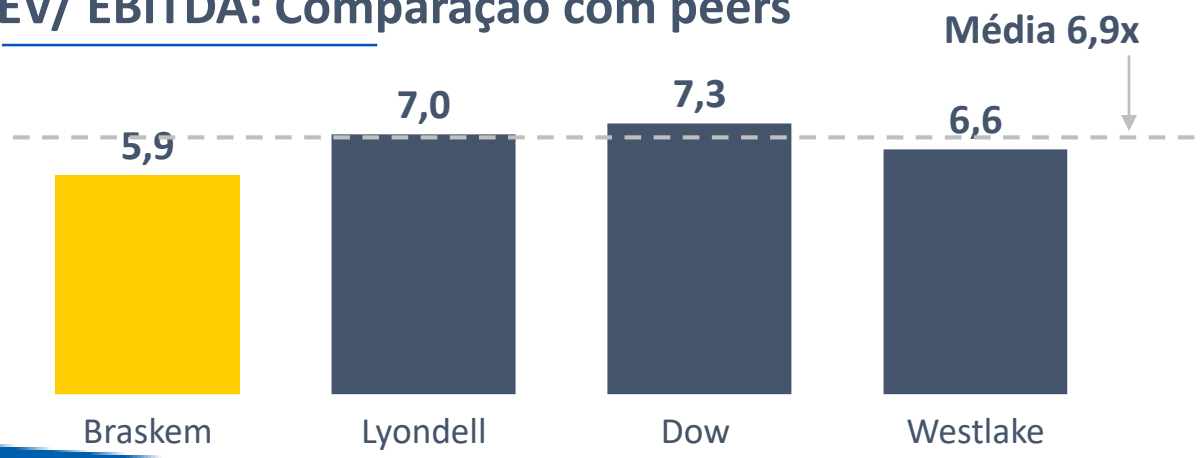
- Empresa **100% brasileira**
- Matéria-prima: **100% base nafta**
- **18 plantas** com capacidade anual de **~11 milhões** de toneladas

Múltiplo em 2019

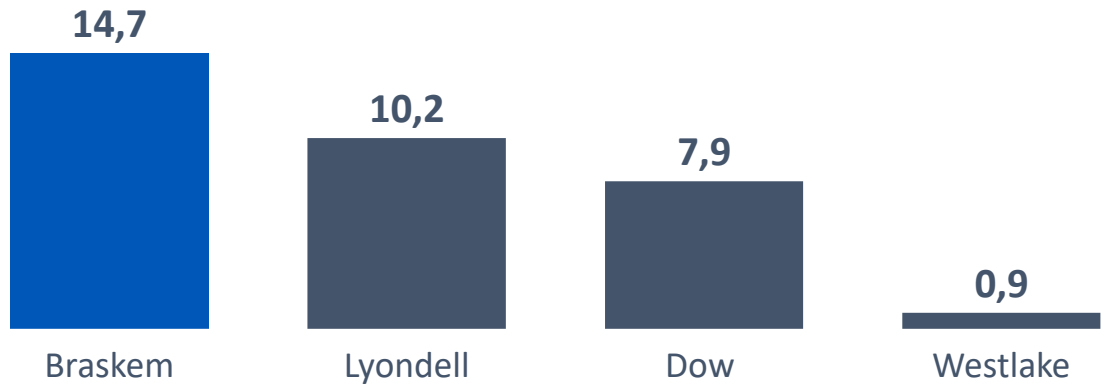
5,9x

- **Empresa Global**: Brasil, EUA, Europa e México
- **Nova planta** nos EUA e ***fast track*** no México
- **41 plantas** com capacidade anual de **~21,5 milhões** de toneladas
- **Presença comercial na Ásia** (Singapura e Índia)
- Matéria-prima: **nafta (38%);** propeno (35%); gás (22%); flex (3%); etanol (2%)

EV/ EBITDA: Comparação com peers



FCF yield[2] (%) : comparação com peers



[1] *Considera 75% do Braskem Idesa*
[2] *Data base de 29/11/2019*

25



NOVA PLANTA DE PP NOS ESTADOS UNIDOS

Braskem

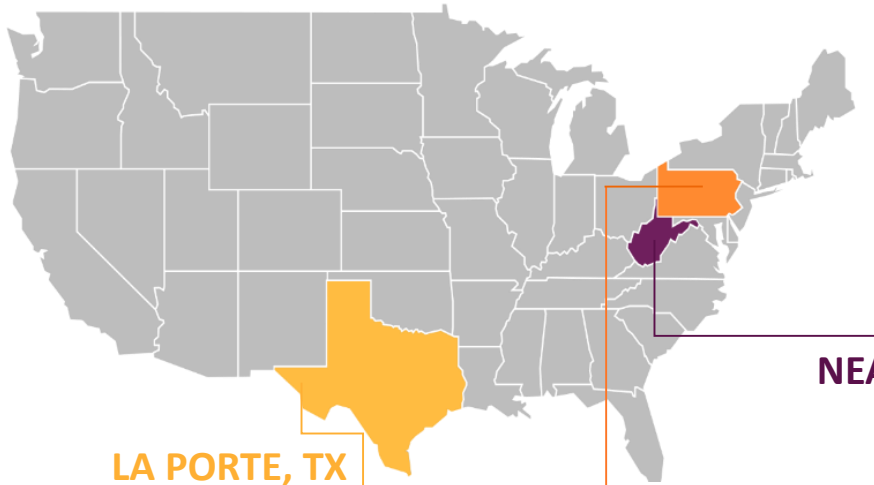
BRASKEM AMÉRICA

Histórico

- **2010:** aquisição de 3 plantas de PP da Sunoco e um centro de I&T
- **2011:** aquisição de 2 plantas de PP da DOW
- **2012:** aquisição de *splitter* de propeno na refinaria de Marcus Hook/ assinatura do contrato de fornecimento de propeno base propano com a Enterprise Products (integração virtual)
- **2016:** expansão da planta de Marcus Hook
- **2017:** startup da planta de UTEC em La Porte

Destaques Operacionais:

- Capacidade total de produção de PP: **1,6** milhão t/ano
- **Líder no mercado de PP** dos Estados Unidos



LA PORTE, TX
Ultra high molecular weight polyethylene plant (UTEC)

LA PORTE, TX
354 M t/year
Technology: Spheripol

OYSTER CREEK, TX
336 M t/year
Technology: Spheripol

SEADRIFT, TX
227 M t/year
Technology: Unipol

PHILADELPHIA, PA
Headquarter

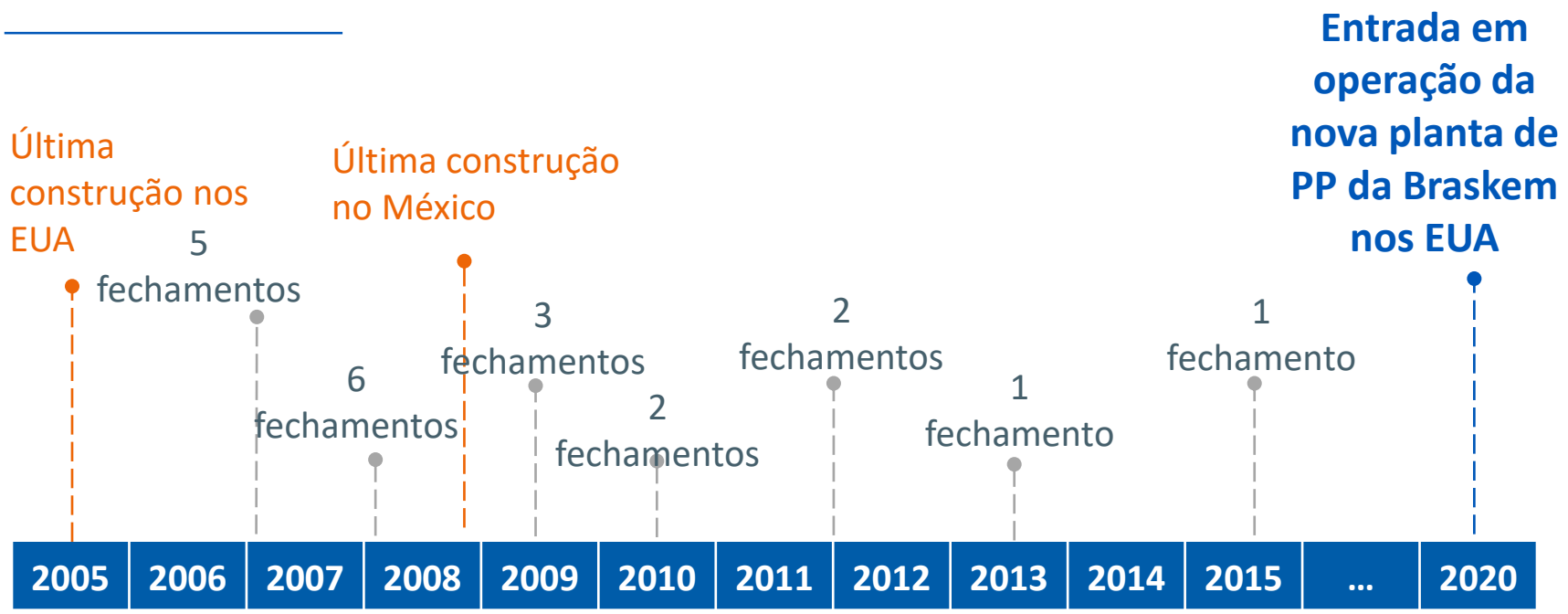
MARCUS HOOK, PA
414 M t/year
Technology: Unipol

PITTSBURGH, PA
Innovation & Technology Center

NEAL, WV
240 M t/year
Spheripol Technology

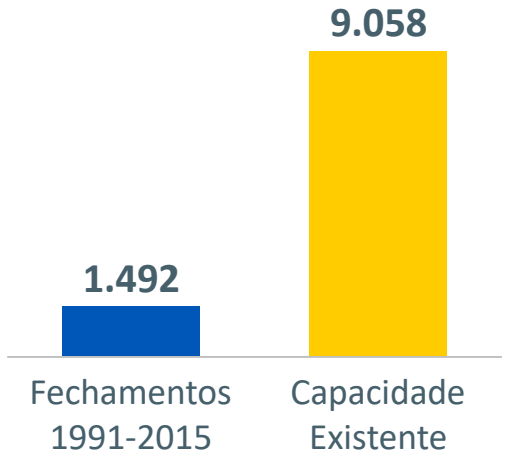
MERCADO DE PP NA AMÉRICA DO NORTE

Histórico de adições/fechamento de capacidades América do Norte



Capacidade PP América do Norte

em Milhões de Toneladas



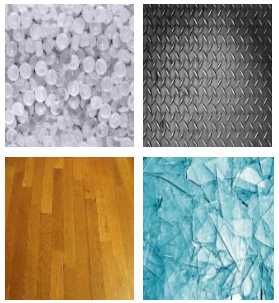
- **Nenhuma nova adição de capacidade** de PP na região desde 2008
- **Fechamento de 1,5 milhão de toneladas de capacidade** de PP entre 1991-2015
- Nova **planta de PP da Braskem é a 1ª a entrar em operação** na região desde 2008

Fonte: Consultoria Externa

DEMANDA DE PP NA AMÉRICA DO NORTE

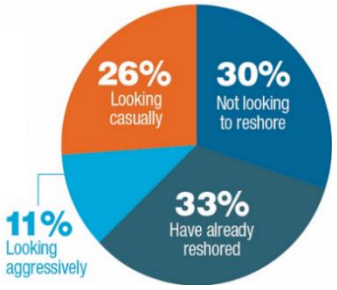
***Drivers* de crescimento da demanda a partir de 2017**

Competitividade



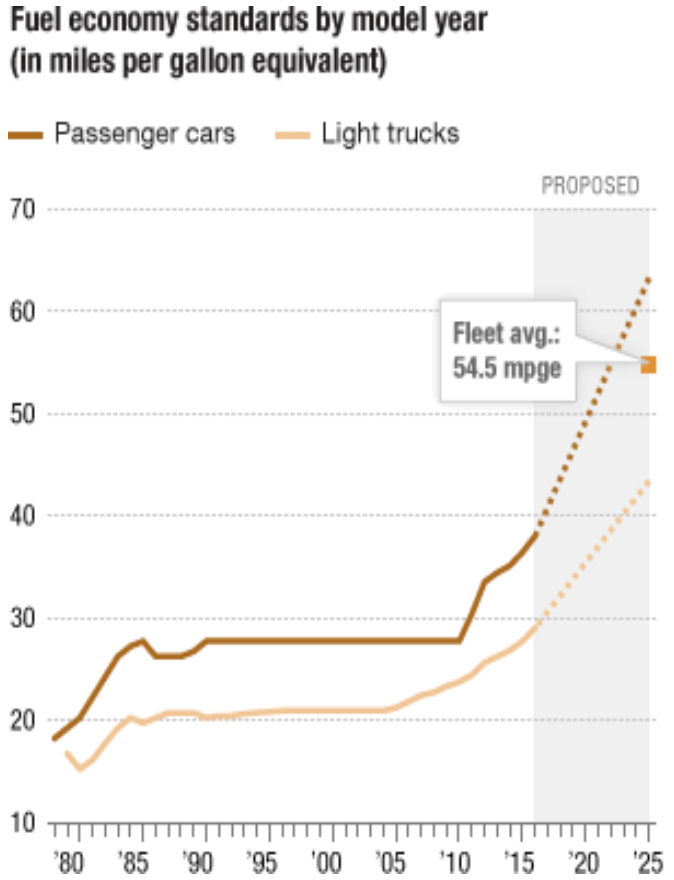
Maior competitividade de PP com outras resinas plásticas e outros materiais convencionais

Re-shoring de Produção



Pesquisa da Nexant sobre a indústria do plástico: 70% das empresas estavam analisando o *re-shoring* de sua produção

Média de economia de combustíveis



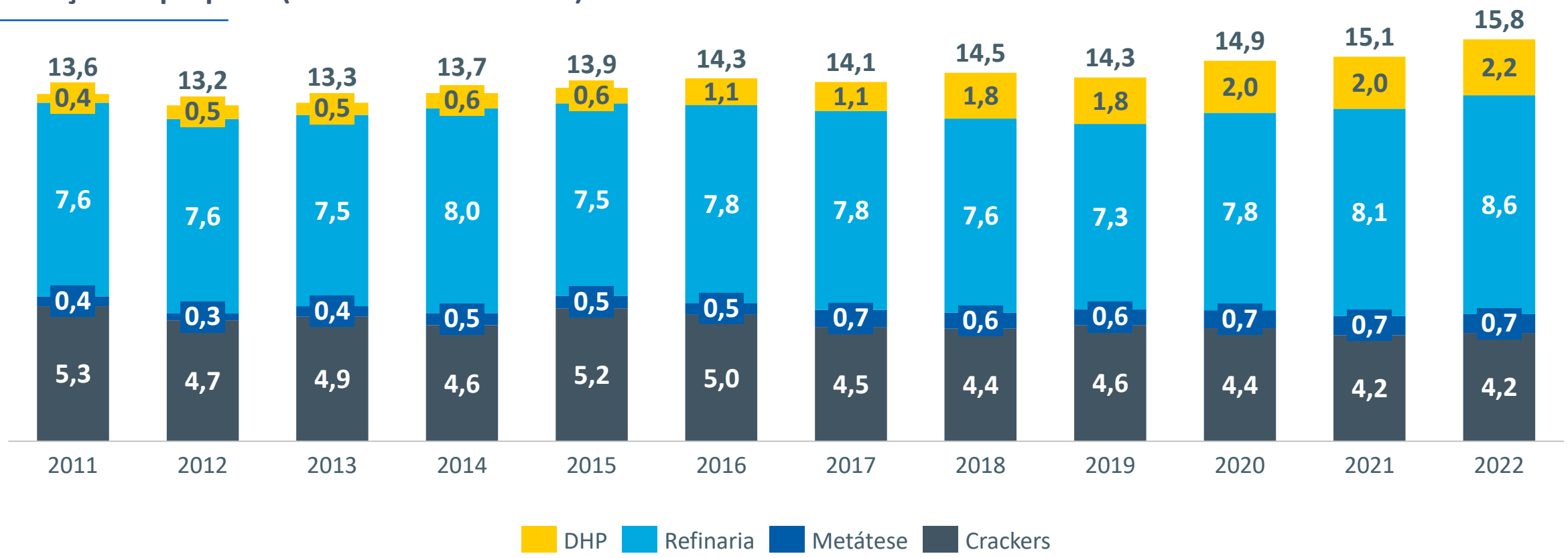
Novos padrões de emissão de gases poluentes

Demanda por veículos leves

Fonte: EIA e Nexant

PRODUÇÃO DE PROPENO NA AMÉRICA DO NORTE

Produção de propeno (milhões de toneladas)



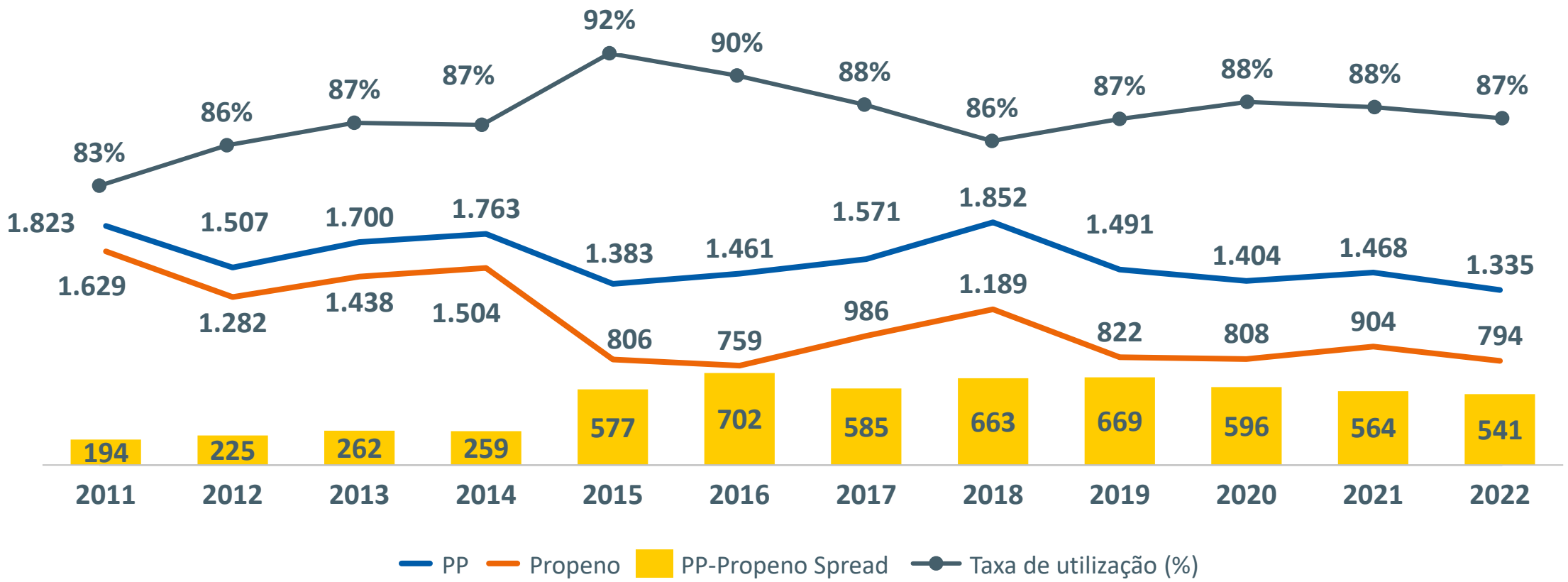
Enquanto o **mercado de PP** está **curto**, a **disponibilidade de propeno vêm crescendo** devido as adições de capacidade base **PDH** na região

Fonte: Consultoria Externa

SPREADS DE PP NOS ESTADOS UNIDOS

Transição de um **mercado** exportador para **importador** a partir de 2016

Histórico de Spreads (US$/t) e Taxa de Utilização (%)



Spreads de PP-propeno na região se manterão **saudáveis** mesmo após a entrada das novas capacidade de PP

Fonte: Consultoria Externa

NOVA PLANTA DE PP NOS ESTADOS UNIDOS

O projeto está em linha com a **estratégia de diversificação** da matriz de **matéria prima e expansão geográfica**, além de reforçar a **posição de liderança na produção de PP** na região

Capacidade

450 mil toneladas por ano

Investimento total

US$ 675 milhões

Localização

No complexo já existente da Braskem em La Porte, Texas permitindo a nova planta:

- Proximidade e conectividade a diversos fornecedores de propeno base cracker, refinaria e DHP
- Logística já existente
- Menores custos fixos (incluindo gastos com pessoal)
- Infraestrutura desenhada para futuras expansões

Status da projeto

Avanço físico

78,1% até set/19

Investimento realizado

US$ 523 milhões até set/19

Startup

Previsto para 1º semestre de 2020



PROJETO DE IMPORTAÇÃO DE ETANO NO MÉXICO

Braskem

BRASKEM IDESA

Overview

- Joint Venture formada por **Braskem (75%) e Grupo Idesa (25%)**
- **Complexo petroquímico para a produção de eteno, polietileno baixa densidades** na cidade de Nanchital, estado de Veracruz
- Capacidade de produção: **1,1 milhão t/ano**
- 4 plantas: **1 cracker e 3 plantas de PE**
- Matéria Prima:
  - ✓ **Gás natural** fornecido através de um **contrato de 20 anos** **PEMEX**
  - ✓ Cláusulas de **delivery or pay para a PEMEX / take or pay para a Braskem Idesa**
- *Startup*: abril de **2016**
- Investimento: **US$ 5,2 milhões**
  - ✓ Financiamento de **US$ 3,2 bilhões via *Project Finance Limited-Recourse*** com 17 bancos



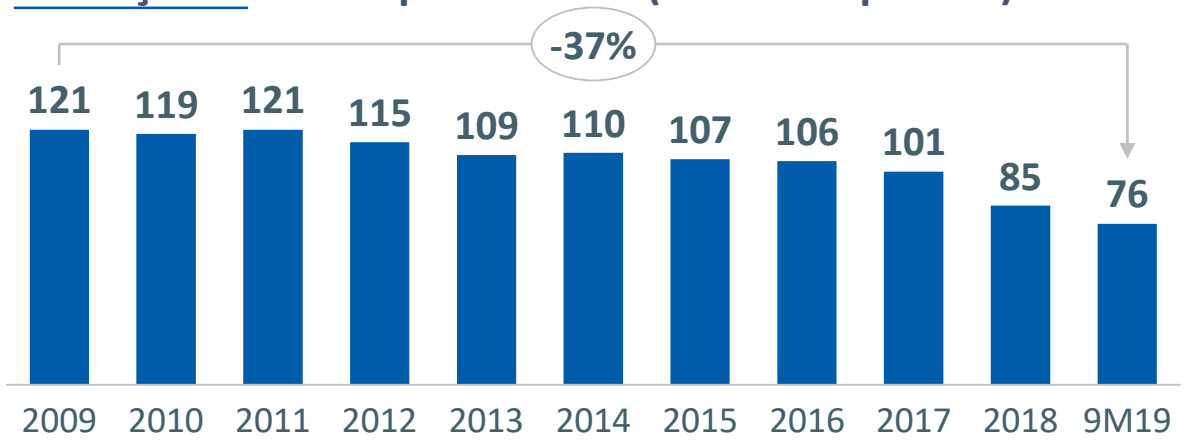
Maior complexo petroquímico da América Latina e maior investimento privado já realizado no México

FORNECIMENTO DE MATÉRIA PRIMA

Histórico

- **2009:** Braskem e Idesa são vencedores do leilão promovido pela PEMEX
- **2010:** Braskem Idesa e PEMEX assinam o contrato de fornecimento de 66 mil barris de etano por dia
- **2016:** *startup*
- **9M19:** taxa de utilização de PE 72%

Produção de Etano pela PEMEX (mil barris por dia)



Diversificação

Sinergia com a Braskem, que já importa etano para o Brasil

Localização



EUA já exportam etano para Índia, Brasil, Reino Unido e China

Capacidade

Etano nos EUA (milhões bpd)	2018	2019	2020e*
Produção	1,71	1,98	2,19
Consumo	1,44	1,65	1,81
Exportação	0,27	0,33	0,38

Fonte: Consultoria Externa
** Projeção até 2023*

PROJETO DE IMPORTAÇÃO DE ETANO “FAST TRACK”

1ª Fase: Fast Track

Overview

- Start-up: **final 2019**
- Terminal: operado pela Smart Pass
- Caminhões: operado pela Enestas

Operação

- 2 embarcações de 22.000 m³ em tempo integral
- 12 caminhões com 2 isocontainers cada, trabalhando 12 horas

CAPEX e Capacidade

- **Investimento** total de **US$ 2,4 milhões**
- Capacidade de 12.800 a 25.400 barris por dia

Custo de Importação

- Etano Mont Belvieu + **custo de internação**
- Inclui gastos com as operações do terminal e dos caminhões

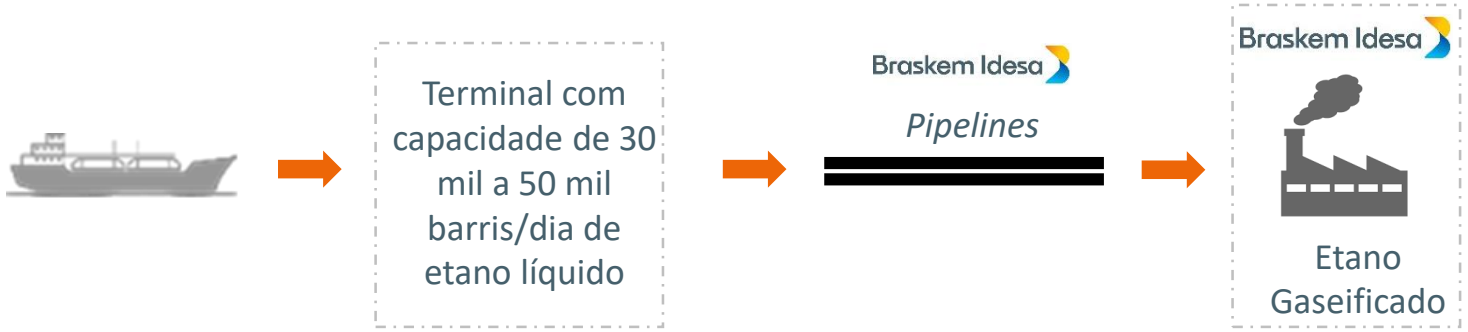




PROJETO DE IMPORTAÇÃO DE ETANO

2ª Fase: Complementação

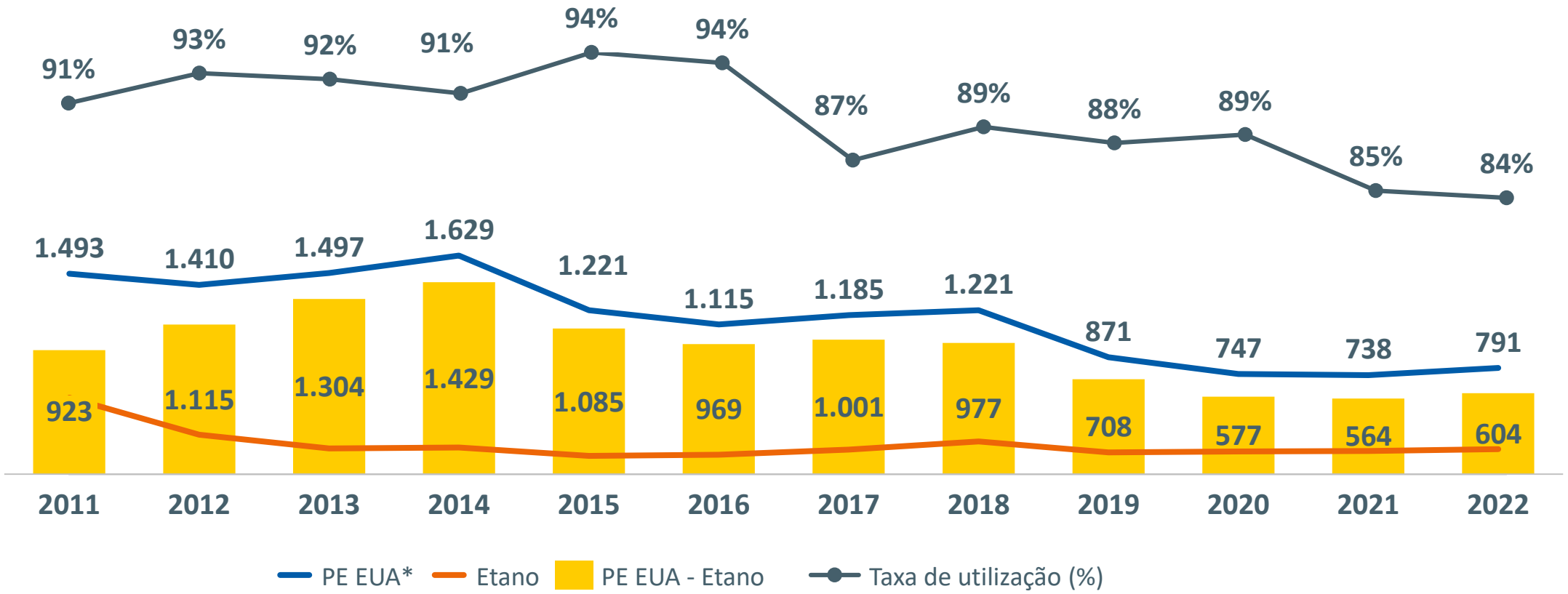
A Braskem Idesa está avaliando uma solução de **maior capacidade** para a importação de etano, cujo escopo consiste na **construção de um terminal de importação de etano** e de um ***pipeline* para transporte do mesmo** até o complexo petroquímico da BI



- Construção prevista para o começo de 2020 e *startup* no final de 2021
- Adicionalmente a 2ª fase do projeto, a Braskem Idesa planeja expandir a capacidade do cracker entre 10% e 20% em 2021

SPREADS DE PE NOS ESTADOS UNIDOS

Histórico de Spreads (US$/t) e Taxa de Utilização (%)



** Conforme mix de capacidade de produção de PE no México*

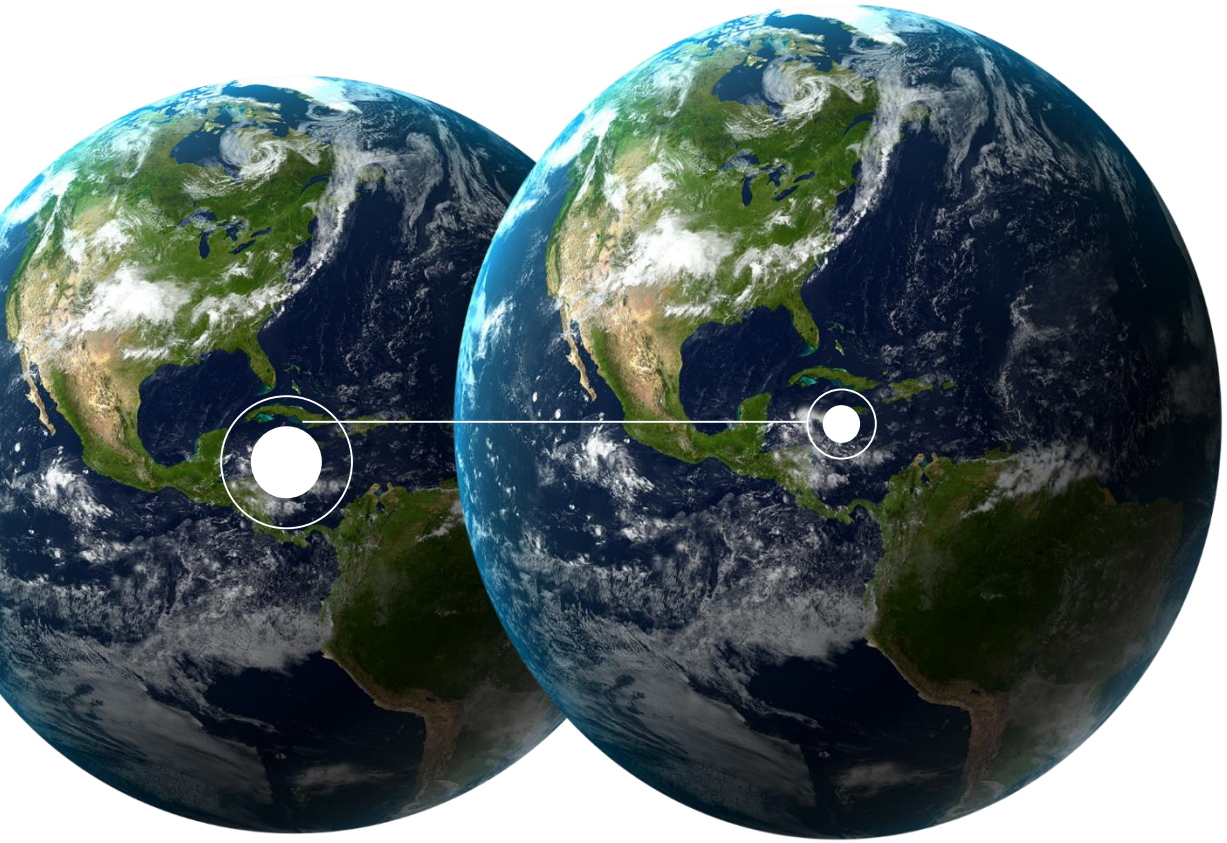
Fonte: Consultoria Externa



ECONOMIA CIRCULAR

Braskem

PLÁSTICO E ECONOMIA CIRCULAR



NOSSO PLANETA ESTÁ MUDANDO

- Seria necessário cerca de **1,5 planeta** para produzir, regenerar e absorver tudo o que consumimos nos padrões atuais[1]
- **A emissão de CO2** e de outros gases de efeito estufa são considerados os principais causadores do efeito do **aquecimento global**
- A geração global de resíduo em 2016 foi de **2,01 bilhões de toneladas**, com estimativa de chegar a **3,4 bilhões anuais em 2050**[2]
- No Brasil, somente **22% dos municípios possuem coleta seletiva**, sendo que do material coletado, 13% é composto por plástico, 22% papel e papelão, 12% alumínio, 10% metais ferrosos e 9% vidro[3]

Fontes:
1. *WWF Living Planet Report 2016*
2. *World Bank Group – What a Waste 2.0*
3. *Abrelpe Panorama 2017*

PLÁSTICO

Cenário Global

MARINE LITTER

G7 recognises urgency of ocean plastics pollution / Lost value of plastics in waste stream / Ellen MacArthur Foundation to form coalition of businesses and governments

INDEPENDENT News World Cup Politics Voices Indy/Life InFact Sport Business Video Culture Indy

Environment

UK plastic ban: packaging must be next in sight for legislation, say campaigners

'We would like to see the UK go even further, and we think ultimately we should be moving toward a ban on all single-use plastic by 2025'

Josh Gabbatiss Science Correspondent | @josh_gabbatiss | Thursday 19 April 2018 18:40 | 14 comments

scribe Find a job Sign in Search

Opinion Sport Culture Lifestyle More

S Americas Asia Australia Middle East Africa Inequality Cities Global development

World's first plastic-free aisle opens in Netherlands supermarket

Science / #WhoaScience

APR 25, 2018 @ 11:36 AM 92,524

2 Free Issues

UK To Ban All Plastic Straws, Cotton Swabs, An Single-Use Plastics



GERAL AMBIENTE

A GUERRA AOS CANUDOS

Depois que o vídeo de uma tartaruga sufocada por um cilindro de plástico viralizou na internet, ganhou força a grita contra um símbolo do nosso tempo

ANDRÉ LOPES E TATIANA BABADOBULOS



Share 1

acts to address marine litter

In this First Person column, Steve Russell, VP of Plastics at the American Chemistry Council, compliments packaging's sustainability efforts, but packaging must provide benefits beyond its initial use as part of a 'circular economy.'

MAS POR QUE BANIR O PLÁSTICO

Não é a solução ideal?

ALIMENTÍCIO



2g de plástico:

- \+ 11 dias em um pepino
- \+ **26 dias em carnes**
- − Desperdício de alimentos

AGRONEGÓCIO



- \+ 21,5% da produtividade
- − Custo de R$ 11mil/hectares
- − 95% de defensivos agrícolas
- \+ Mesma qualidade do alimento

TRANSPORTE



- \+ Eficiência energética
- \+ Vida útil do carro
- − Emissão de CO2
- \+ Segurança
- ✗ Maior inflamabilidade (aditivos antichamas)

MAS POR QUE BANIR O PLÁSTICO

Não é a solução ideal?

NA SAÚDE

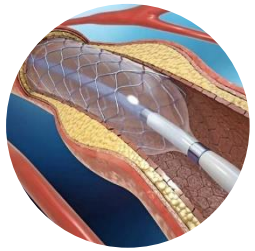
- Risco de contaminação
+ Acessibilidade (menor custo)
+ Compatibilidade
+ Conforto
+ Flexibilidade
+ Prevenção



SUTURAS ABSORVÍVEIS



TECIDOS EM POLIPROPILENO



CATÉTERS E STENTS



APARELHOS AUDITIVOS



PRÓTESES DE CÓRNEA



BOLSAS



SERINGAS



CÁPSULAS



PRESERVATIVOS



PRÓTESES

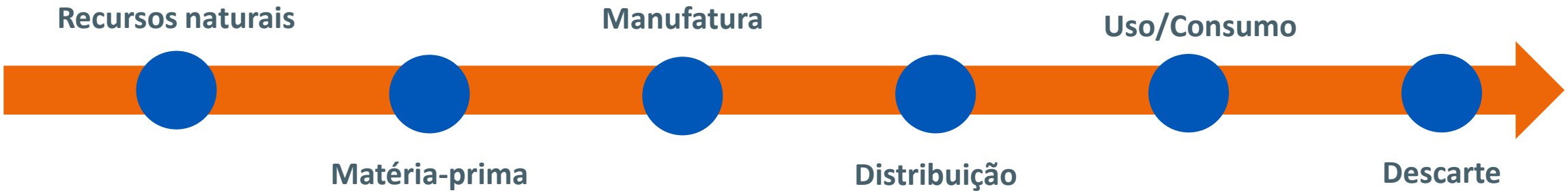
PLÁSTICO: UMA SOLUÇÃO INTELIGENTE E SUSTENTÁVEL

Características únicas em benefício à sociedade



- **Leveza e resistência**
  Eficiência energética e proteção
- **Relativamente barato**
  Bem estar da sociedade
- **Baixo consumo de energia**
  Redução de emissões de gases de efeito estufa
- **Baixa condutividade e impermeável**
  Eficiência energética
- **100% reciclável**
- **Atóxico**

O MERCADO SE MODELOU NA ECONOMIA LINEAR



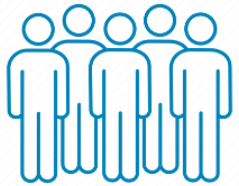


Desde a Revolução Industrial, as empresas desenvolveram seus negócios em torno da economia linear e o consumidor com hábitos atrelados a esta economia



Os designers aprenderam a desenvolver embalagens à luz da economia linear, com foco em estética e performance, para atender a demanda do consumidor

A TRANSFORMAÇÃO PARA UMA ECONOMIA CIRCULAR



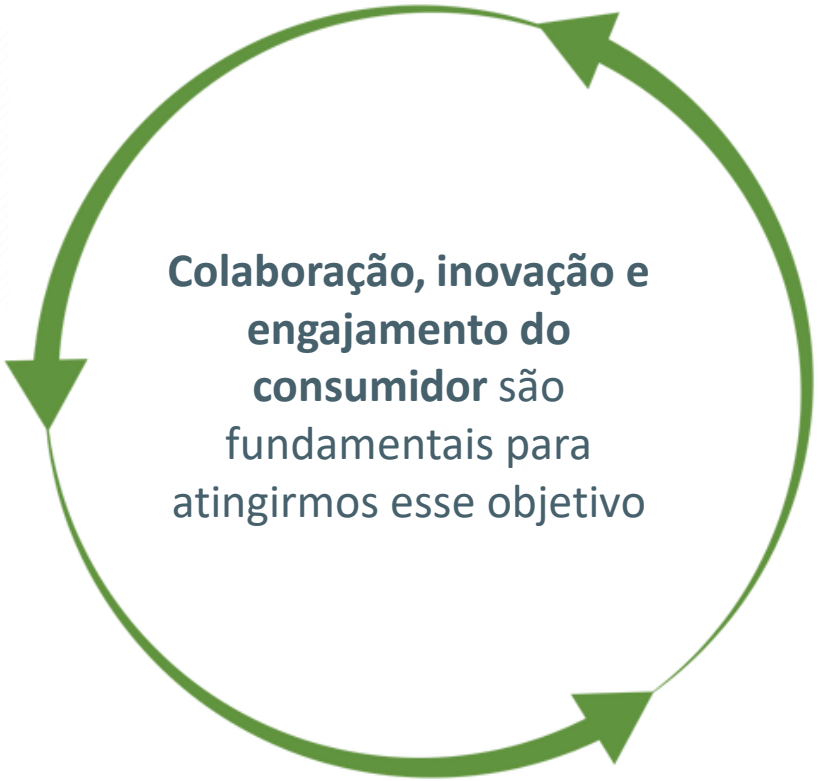
A mudança para uma economia circular deve ser rápida por parte de toda a **sociedade**:

✓Repensar

✓Reduzir

✓Reutilizar

✓Reciclar





A **indústria** tem um papel fundamental
no oferecimento de soluções sustentáveis e produção com menor impacto ao meio ambiente

NOSSA JORNADA EM DIREÇÃO À ECONOMIA CIRCULAR NOS ÚLTIMOS 17 ANOS

2002 — Braskem

2007 — Eteno verde



2008 — PE verde

2009 — Troféu Fórmula 1 Resina reciclada



2010 — Troféu Fórmula 1 Plástico verde



2011 — aquapolo — Projeto Água Viva

- **115+** cooperativas beneficiadas
- **8.700 +** coletores de resíduos beneficiados
- **22+ kton** destinados para reciclagem

2012 — I'm green™ — Inauguração da planta de eteno verde

2013 — SER+ — edukatu

- **40.000+** membros
- **4.000** escolas registradas
- **300.000+** residentes educados na comunidade

2014 — FAST COMPANY 2016 MOST INNOVATIVE COMPANIES — Fast Company

2015 — Wecycle — Printing the future

2016

NOSSA JORNADA EM DIREÇÃO À ECONOMIA CIRCULAR NOS ÚLTIMOS 17 ANOS

- **550.000 +** tampas coletadas
- **3.000** estudantes participantes
- **4.000** horas de estudos
- **3.500 lbs** de material reciclado

Plastianguis

- **3.500+** participantes
- **200** voluntários
- **1.200+** famílias beneficiadas
- **35 ton** de plástico reciclado

2017

Programa de logística reversa para copos de PP

2018

- **Design do produto** para aumentar a **eficiência, reciclagem e reutilização**
- Novos **produtos renováveis**
- Desen. da **cadeia de reciclagem (I&T)**
- **Engajamento do consumidor**
- **Ciência** como base de decisão
- **Medições e comunicações**
- Parcerias para **prevenir lixo nos mares**
- **Apoio em políticas públicas** para melhor da gestão de resíduos sólidos

EVA verde

2019

ALLIANCE TO END PLASTIC WASTE

Portfólio de resinas recicladas

PRINTING THE FUTURE

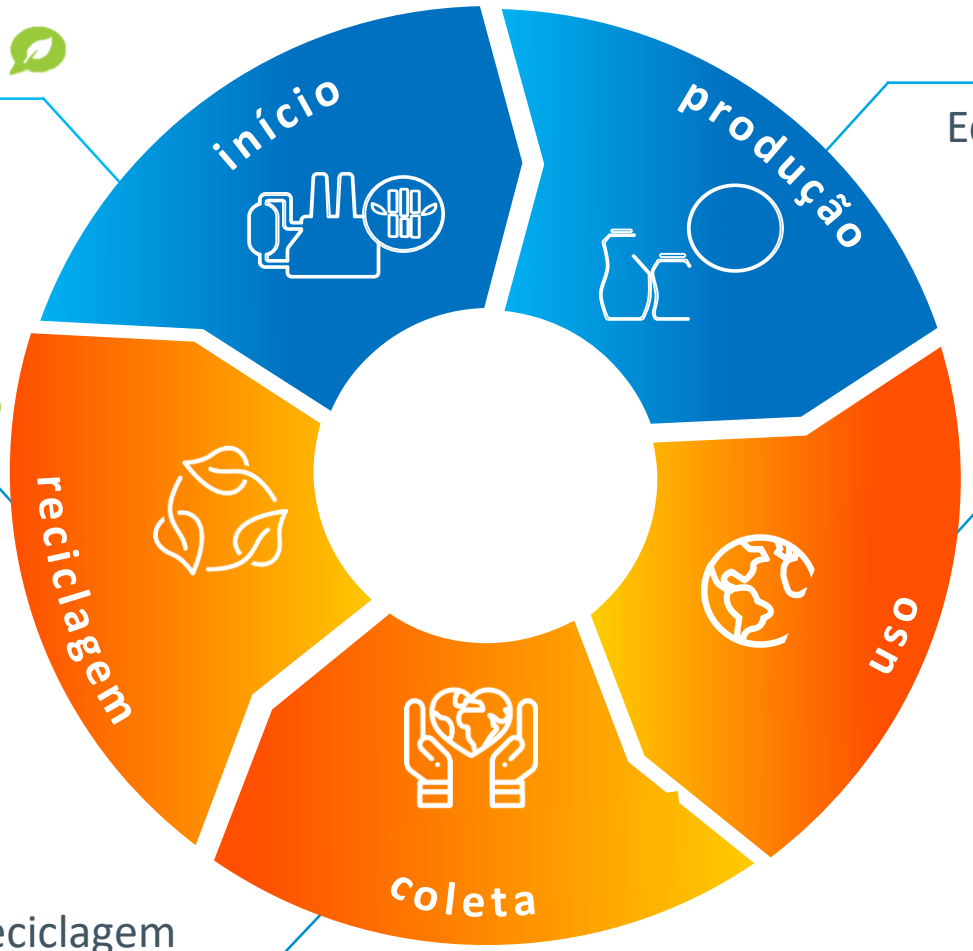
Braskem Recycler

2020...

Expansão da capacidade de produção de produtos verdes reciclados

NOSSA VISÃO NA ECONOMIA CIRCULAR

Nada se desperdiça, tudo se transforma!



Design de Produto

maXio

I'm green

Eco Indicadores

Operation Clean Sweep®

Início de um novo ciclo



Uso consciente e valorização do

edukatu

EAGLES

Incentivo à cadeia de reciclagem

SER+

DESENVOLVIMENTO

Sistema de Reciclagem

Reciclagem Mecânica



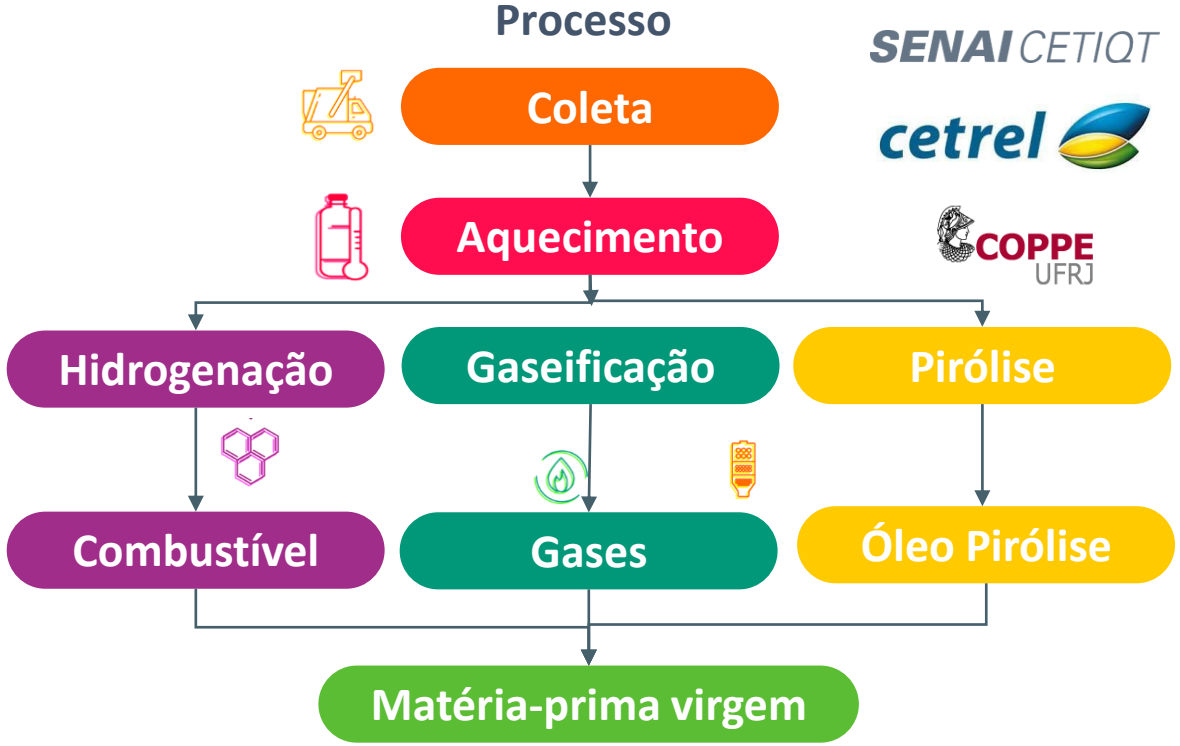
Processo



Desafio de produzir material com qualidade, além da restrição de uso de embalagens com contato com alimento

Reciclagem Química

Processo



SENAI CETIQT

cetrel

COPPE UFRJ

Reciclagem química é uma tecnologia em desenvolvimento, mas com grande expectativa para o futuro

SOLUÇÕES CIRCULARES

OVERVIEW por tipo de solução



I'm green™ *Bio-based*

HDPE
LLDPE
LDPE
EVA
PP 12% *bio-based*



I'm green™ *Bio-based & Recycled*

HDPE para blow molding
LLDPE/LDPE para filmes e tubos



I'm green™





I'm green™ *Recycled*

HDPE para *blow molding*
LLDPE/LDPE para filmes e tubos

PP moldagem por injeção

Design-for-Recycling

PP Big bags
SUP 100% PE





ALAGOAS

Braskem

A BRASKEM EM ALAGOAS

1975: Início das operações da Salgema em Alagoas, com a extração de sal e a produção de cloro-soda

2002: A Braskem é criada com a junção de várias empresas, incluindo as operações em Alagoas

2012: Ao completar 10 anos, a Braskem inaugura uma nova fábrica de PVC em Alagoas, a maior produtora desse polímero das Américas

2018: Um tremor de terra de 2,4 graus na Escala Richter é sentido no bairro do Pinheiro, em Maceió, e aparecem rachaduras em algumas construções e nas ruas

2019:

- **Abril**: assinatura de acordo de cooperação: doação de equipamentos de monitoramento para a Defesa Civil e a realização de obras de infraestrutura
- **Maio:** suspensão da atividade de extração de sal em Maceió e paralisação da produção de cloro e soda na fábrica do Pontal, preservando as equipes
- **Novembro:** Braskem propõe às autoridades medidas para o encerramento definitivo da extração de sal e fechamento dos seus poços em Maceió

IMPORTÂNCIA DA BRASKEM EM ALAGOAS



Capacidade de Produção

- **PVC: 460 kt/ano**
- **Soda Cáustica: 460 kt/ano**
- **Cloro: 400 kt/ano**
- **EDC: 520 kt/ano**

Empregos

- Mais de **550 empregos diretos**, **1.600 terceiros** e **11 mil empregos indiretos** gerados na cadeia produtiva

Cadeia Produtiva

- Engajamento com aproximadamente **55 empresas de pequeno, médio e grande porte**
- Atendimento de **180 clientes de PVC** e **80 de Soda**

FRENTE TÉCNICA

Avaliação ampla do fenômeno geológico para entender sua **causa raiz** e **direcionar soluções** para **segurança** da comunidade

Evento Geológico

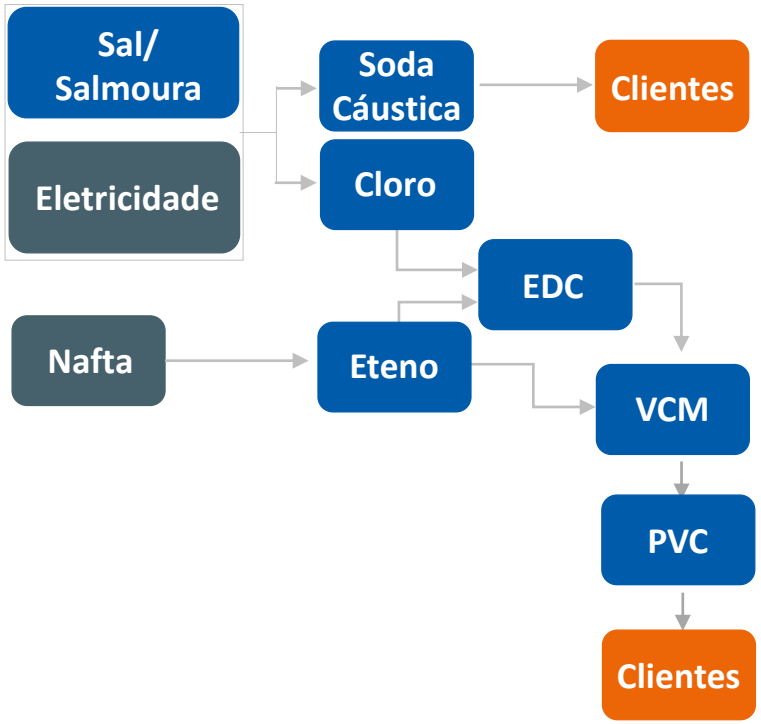
- Estudos complementares estão em andamento
- Especialistas externos indicam que os mecanismos que causam os distúrbios nos bairros são complexos e podem ter origens diferentes que agem de forma isolada ou combinada
- **Expectativa de conclusão dos estudos e direcionamento de soluções ao longo do 1º Trimestre de 2020**



FRENTE OPERACIONAL

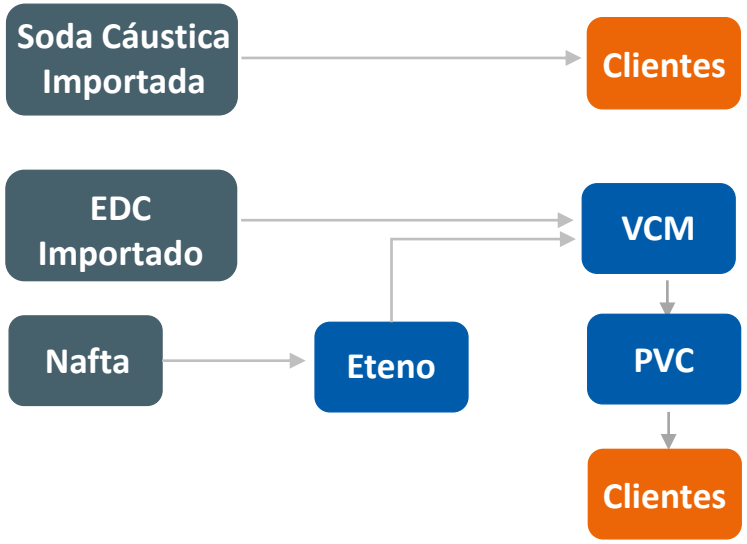
Modelos de negócio

Integrado



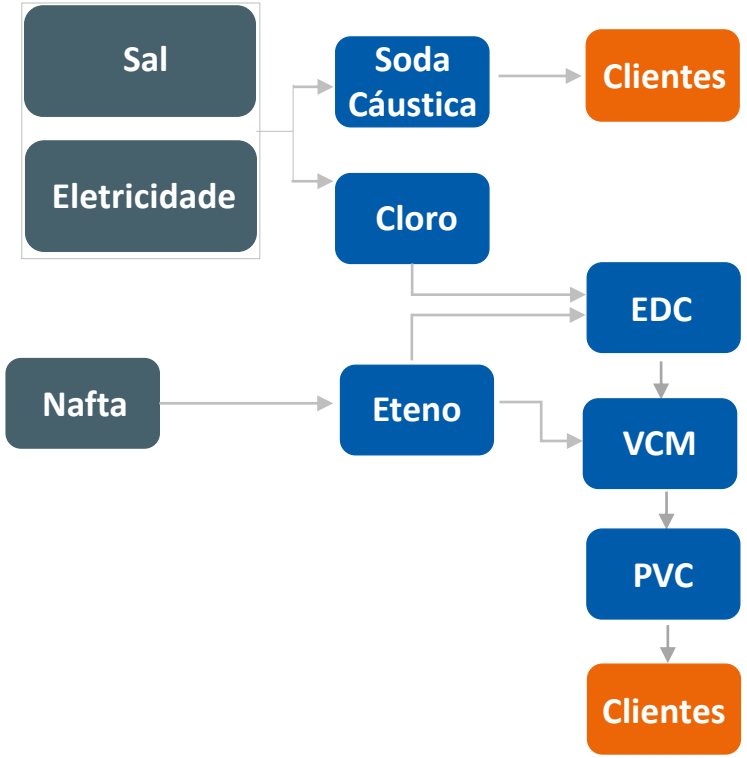
- EBITDA 2018: **US$ 103 MM** (3% do EBITDA consolidado da Braskem)

Não Integrado



- **Suspensão da atividade** de extração de sal em Maceió e **paralisação da produção de cloro e soda**

Novo Integrado



Fornecedores
Braskem

FRENTE OPERACIONAL

Avaliação dos poços de extração de sal para **direcionar ações em plano de fechamento seguro e definitivo**

Poços de Extração de Sal

- A Braskem apresentou à Agência Nacional de Mineração ("ANM") medidas para encerramento definitivo das atividades de extração de sal em Maceió, com o fechamento dos seus poços
- Criação de uma área de resguardo no entorno de determinados poços, o que envolverá realocação de pessoas, desocupação de imóveis e a adoção de medidas adicionais de monitoramento
- A estimativa preliminar da Companhia, a ser confirmada em diálogos com as autoridades, é que esta área de resguardo envolva aproximadamente 400 imóveis e 1.500 pessoas
- Nos demais poços, a recomendação é de que sejam adotadas medidas complementares de monitoramento, sem necessidade de desocupação de imóveis e realocação de moradores

FRENTE LEGAL

- R$ 6,4 bilhões em seguro garantia adicionado a R$ 100 milhões bloqueados e disponibilizados pela Companhia no caso da Braskem ser considerada culpada
- Aguardando a liberação do bloqueio de dinheiro no valor de R$ 3,7 bilhões, conforme decisão do Superior Tribunal da Justiça
- Indeferimento do pedido liminar feito pelo Ministério Público Estadual do Trabalho para bloquear o montante de R$ 2,5 bilhões
- Ação do Ministério Público Federal em análise para: (i) constituição de garantias reais no valor de R$ 20,5 bilhões; (ii) constituição de fundo no valor de R$ 3,1 bilhões sendo R$ 2 bilhões em capital de giro no respectivo fundo; e (iii) suspensão do recebimento de financiamento e incentivos governamentais, além da exigência de vencimento antecipado de obrigações com agentes do governo

COMUNIDADE

Termo de Cooperação Técnica 1

- Formalizado em abril/2019 com MPE-AL, MPF-AL, MPT-AL, CREA-AL, para implantação de medidas emergenciais no Bairro do Pinheiro

Termo de Cooperação Técnica 2

- Em diálogo com Município de Maceió para implantação de novas medidas nos Bairros do Pinheiro, Mutange e Bebedouro

Obras de Recuperação

- **Fechamento de 100 pontos de feições**, garantindo segurança nas vias e reduzindo risco de infiltrações de água
- **Doação de projeto e materiais** para instalação de **sistema de drenagem superficial** e recuperação do sistema de **macrodrenagem**

Inspeção

- **Inspeção** no **sistema de drenagem**
- **Inspeção predial** de casas, conjuntos habitacionais e 4 escolas

Sistemas de Monitoramento e Prevenção

- Instalação de **estação meteorológica** para tornar as previsões de tempo mais precisas
- Instalação de **8 DGPS:** sistema de monitoramento de alta precisão para medições de movimentações de solo
- Instalação de **sinalização das rotas de fuga**
- Doação de equipamentos para **Central de Monitoramento da Defesa Civil**

SUMÁRIO - FRENTES DE ATUAÇÃO DA BRASKEM

Frente Técnica

- Identificação da **causa do fenômeno geológico** em Maceió
- Contratação de **especialistas nacionais e estrangeiros**

Frente Operacional

- Estruturação de **novo modelo operacional** para atendimento ao mercado brasileiro de soda cáustica e PVC
- **Implementação das medidas apresentadas de encerramento definitivo da extração de sal** com o fechamento dos seus poços

Frente Legal

- **Desbloqueio do caixa** no valor de R$ 3,7 bilhões
- Condução das **ações legais**

Ações Comunidade

- **Primeiro termo de cooperação** assinado
- Estruturação do **segundo termo de cooperação**



CENÁRIO PETROQUÍMICO

Braskem

PRINCIPAIS TENDÊNCIAS, INCERTEZAS E IMPLICAÇÕES

Cenário econômico e petroquímico

Principais tendências	Visão cenário-base	Principais incertezas
1 **Crescimento econômico brasileiro**	▪ A Economia brasileira está se recuperando da grave crise de 2015/2016, e a **tendência é de crescimento modesto para o ciclo**	▪ O **crescimento econômico** estará diretamente relacionado à **aprovação de reformas relevantes** (ex. tributária, administrativa)
2 **Perspectiva econômica global negativa**	▪ **A expectativa de curto prazo é de incerteza.** A partir de 2020, o ritmo de crescimento nos EUA e na Europa é mais lento	▪ **Probabilidade de recessão econômica nos próximos cinco anos está aumentando**, principalmente devido a medidas protecionistas adotadas pelos EUA-China
3 **Petróleo e gás natural nos níveis atuais de preços**	▪ **Preços do petróleo** e **gás natural** em níveis marginalmente menores do que em 2019	▪ Preço do petróleo pode continuar a ser **pressionado por questões geopolíticas**. Por outro lado, **desaceleração da economia** global pode levar a preços mais baixos

PRINCIPAIS TENDÊNCIAS, INCERTEZAS E IMPLICAÇÕES

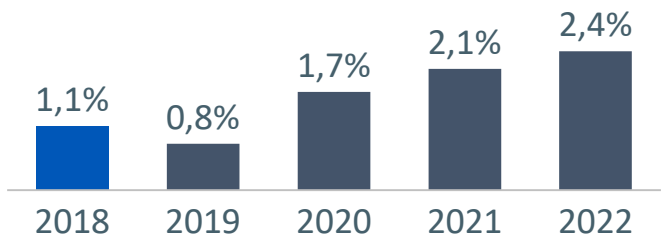
Cenário econômico e petroquímico

Principais tendências	Visão cenário-base	Principais incertezas
4 **O gap de competitividade entre eteno base-nafta e base-etano aumenta no ciclo**	▪ **Gap de competitividade estável**, associado a patamares de preços de nafta mais ligeiramente baixos e etano estável	▪ As **restrições de fracionamento** estão elevando os preços no curto prazo; Se as restrições persistirem, os preços do etano podem subir
5 **Expectativa é de que os mercados de polímeros fiquem mais longos nos próximos anos**	▪ Em **PE**, antecipação de novas capacidades, faz com que oferta exceda demanda; Em **PP**, sobreoferta, porém com margens ainda saudáveis	▪ A **adição de capacidade de PE** supera o crescimento da demanda. Incerteza está relacionada à gradual **recuperação dos preços**
6 **Guerra Comercial segue como um ponto de atenção**	▪ **Espera-se volatilidade dos preços no curto prazo** até que os fluxos de comércio e volumes se reequilibrem entre as regiões	▪ **Novas rodadas de tarifas** podem começar a impactar o crescimento do PIB global

PERSPECTIVA ECONÔMICA BRASIL

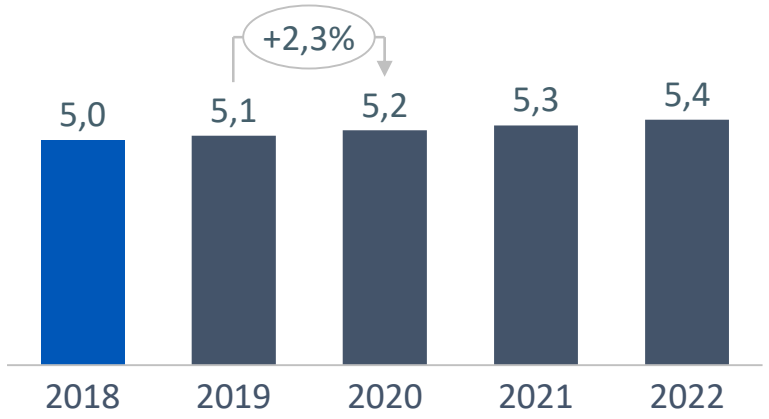
Melhorias no cenário econômico alavancarão crescimento no mercado interno, deslocando exportações

Crescimento do PIB * %



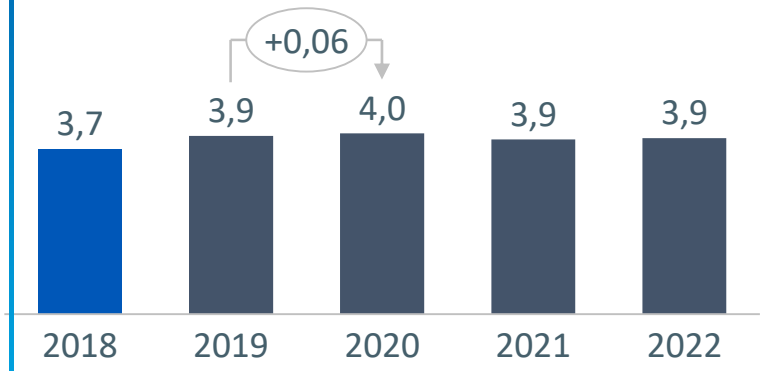
Taxa de juros baixa, progresso na **agenda de reformas** e **redução do desemprego**, devem promover crescimento de PIB

Demanda Brasileira** (PE+PP+PVC) milhões de toneladas/ano



Crescimento no mercado brasileiro pode **deslocar produtos das exportações**

Taxa de Câmbio Média* BRL/USD



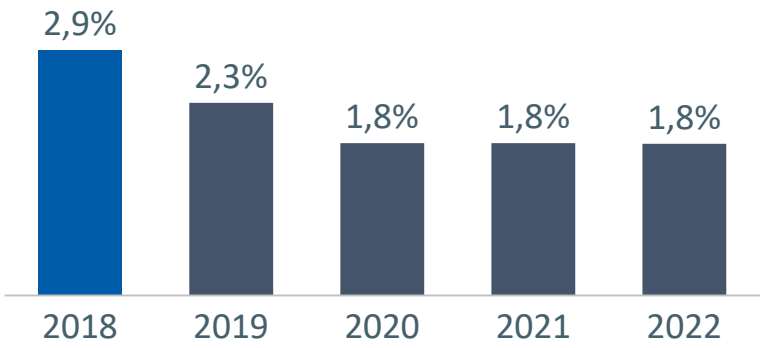
Espera-se que a **taxa de câmbio** de 2020 seja ligeiramente superior a de 2019, impactando **positivamente os resultados**

** Fonte: Oxford Economics*
*** Fonte: Consultoria Externa*

PERSPECTIVA ECONÔMICA NEGÓCIOS INTERNACIONAIS

Enfraquecimento industrial e tensões comerciais entre EUA-China pioram a perspectiva

Crescimento do PIB EUA* %



Demanda de PP EUA**

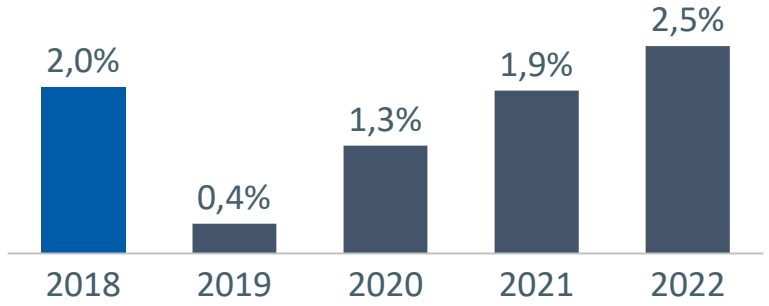
Milhões de toneladas/ano

2018	2019	2020	2021	2022
8,0	8,0	8,5	8,6	8,9

+5,6%

Persistência de estímulo fiscal reduzido, crescimento global mais lento e incerteza no comércio

Crescimento do PIB mexicano* %



Demanda de PE México**

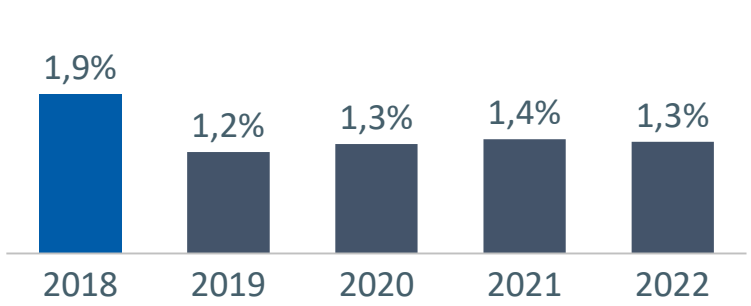
Milhões de toneladas/ano

2018	2019	2020	2021	2022
2,5	2,6	2,5	2,5	2,5

-2,9%

Consumo doméstico, redução dos gastos e exportações conduzirão crescimento para os próximos anos

Crescimento do PIB União Europeia* %



Demanda de PP Europa**

Milhões de toneladas/ano

2018	2019	2020	2021	2022
10,5	10,5	10,7	10,8	10,9

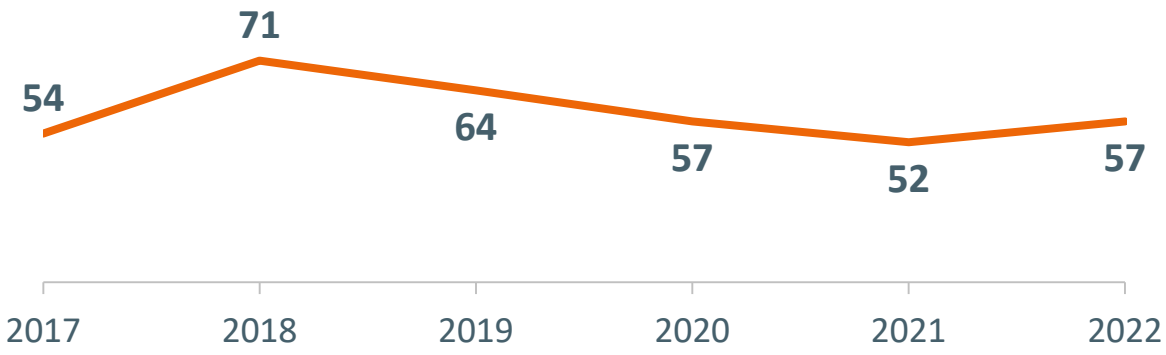
+1,8%

A demanda permanecerá estável, porém queda de 2019 se deve a atividade industrial enfraquecida

** Fonte: Oxford Economics*
*** Fonte: Consultoria Externa*

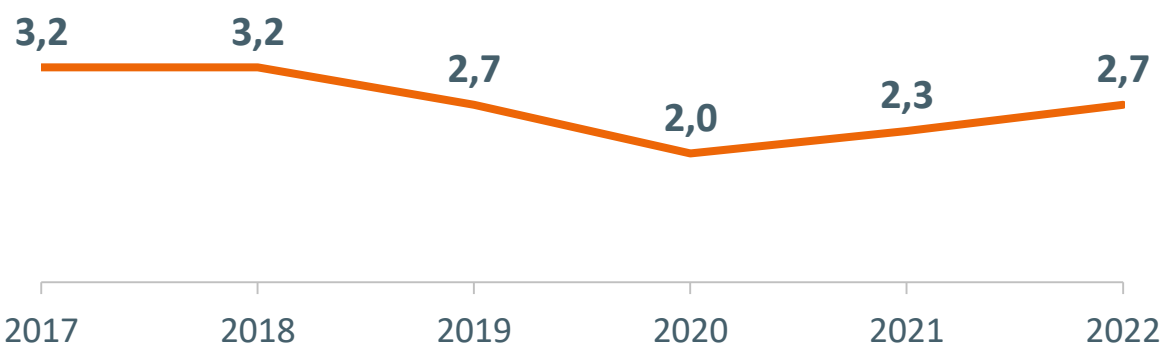
PERSPECTIVA DOS PREÇOS DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL

Petróleo - Brent (US$/bbl)



- Leve **queda em 2020** motivada por **estoques mais altos** e **efeitos da guerra comercial.** A partir de **2021,** recuperação da economia global, **puxando o preço do petróleo para cima**

Gás Natural – Henry Hub (US$/MMBTU)

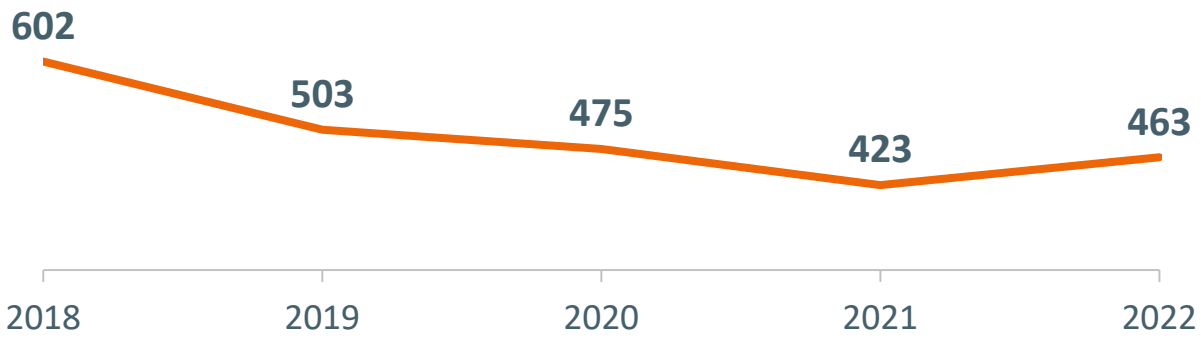


- **Produção recorde de shale gas** está mantendo os **preços do gás natural em níveis baixos** no curto prazo. A partir de **2021,** espera-se que os preços **subam** gradualmente com o **aumento da demanda** para geração de energia e exportação (pipeline e gnl)

Fonte: Consultoria Externa

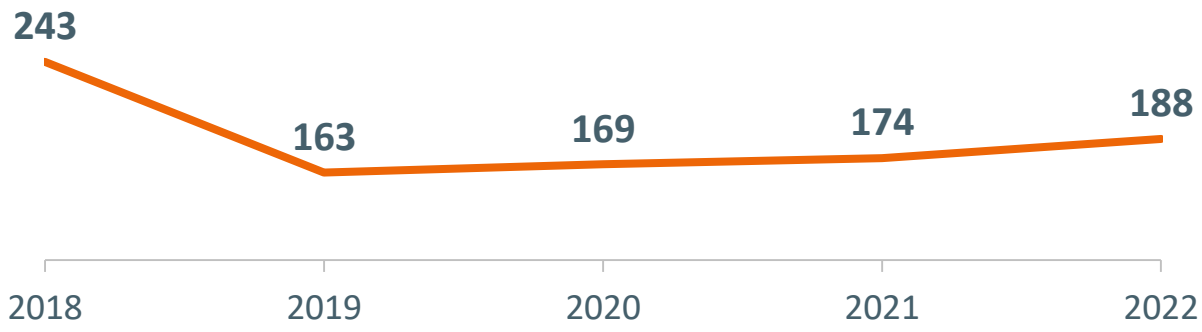
PERSPECTIVA DOS PREÇOS DE NAFTA E ETANO

Nafta ARA (US$/t)



- **Nafta** segue o comportamento do petróleo com **ligeira queda em 2020**
- Refinarias com **incentivo para rodar com petróleo mais leve** causam um ambiente de **sobre oferta,** mantendo crack spreads entre – US$ 6-7/bbl, refletindo em preços abaixo de US$600/t

Etano – Mont Belvieu (US$/t)



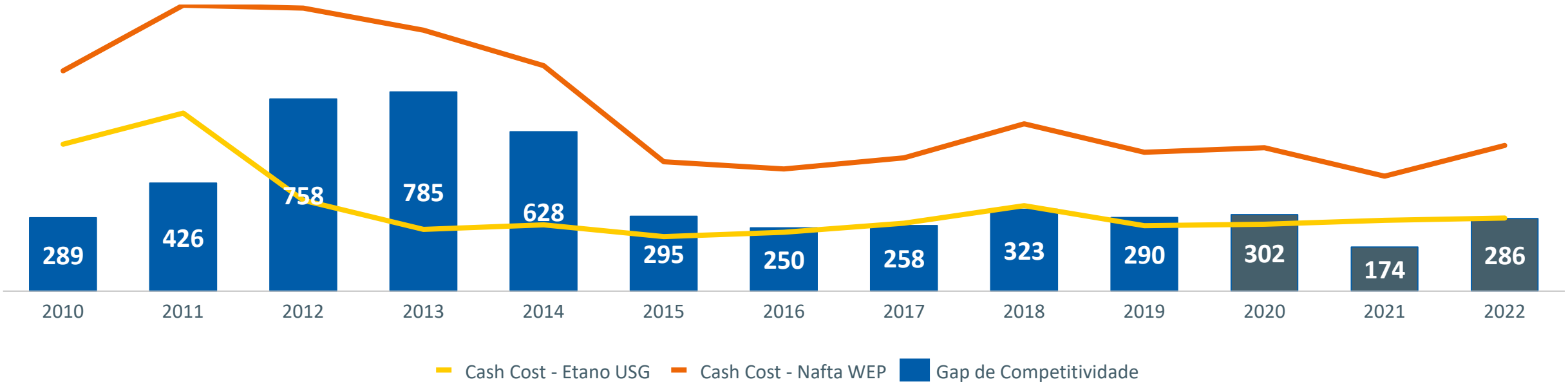
- **Etano** tem **leve alta** puxada pela forte demanda de novos crackers nos EUA
- **Aumento da produção** é compensado pelo **aumento da demanda,** tanto de **novos crackers** quanto pelo **aumento das exportações**

Fonte: Consultoria Externa

CASH COST DE ETENO

Expectativa de **estabilidade no gap de competitividade** de 2020 em relação a 2019

Gap de competitividade & Cash Cost de Eteno (US$/t)



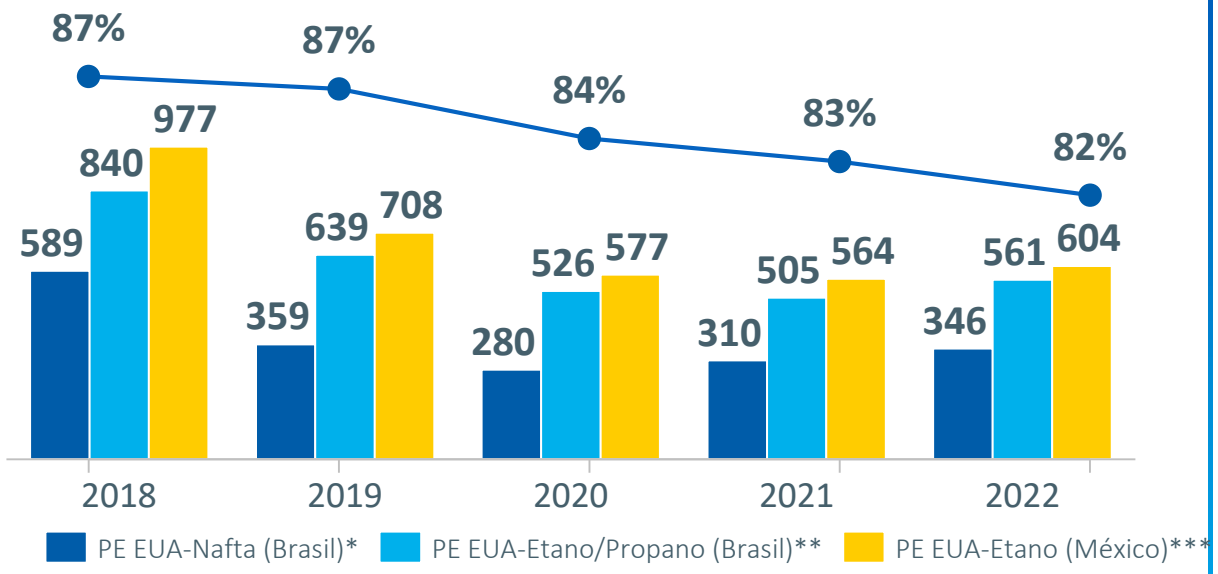
Gap de competitividade **estável em 2020** e mais **estreito em 2021 causado pelos patamares mais baixos de preço da nafta ARA,** acompanhando a redução do petróleo e cenário desafiado de crack spread

Fonte: Consultoria Externa

OUTLOOK | PE E PVC

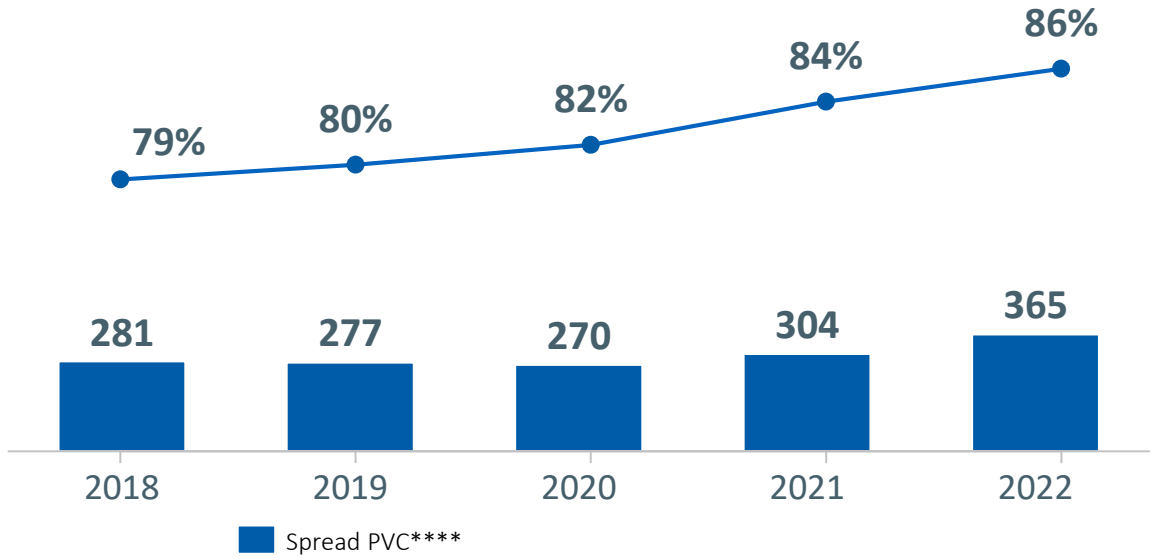
Desafiado para PE e positivo para PVC

Spread PE – nafta / PE – etano (US$/t) & Taxa de utilização de PE Global (%)



- A sobreoferta causada pela entrada de novas capacidades nos EUA segue pressionando preços da resina e reduzindo o spreads em 2020
- **Início das recuperação** de margens prevista para 2021

Spread PP Ásia* (US$/t) & Taxa de utilização de PVC (%)



- Em PVC, **recente racionalização** de capacidades na Ásia aliada ao **crescimento da demanda** mundial do produto mantém spreads em **patamares saudáveis**, com tendência de **crescimento nos próximos anos**

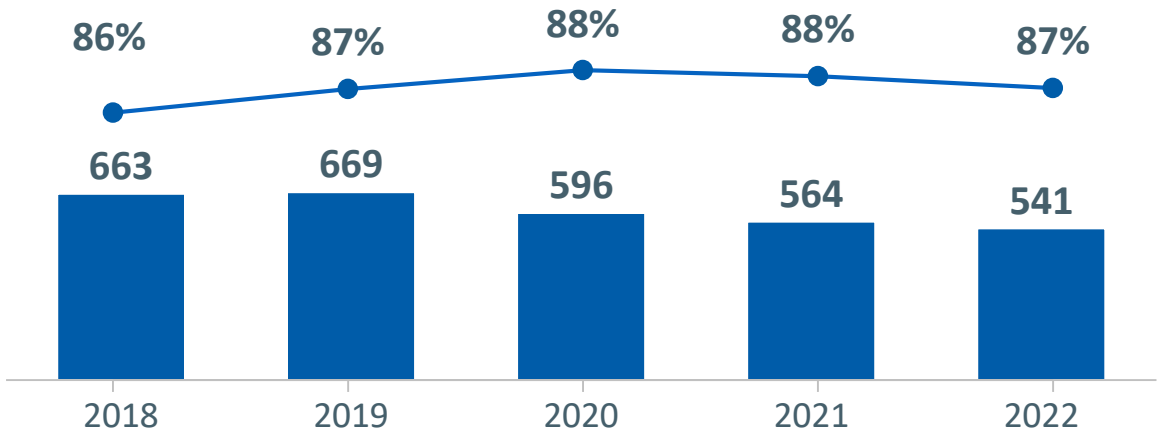
Fonte: Consultoria Externa

**Preço PE EUA – preço nafta ARA*
*** Preço PE EUA – 50% preço etano EUA – 50% preço propano EUA*
**** Preço de PE EUA – etano EUA*
*****Preço PVC Ásia - (0,23*3*preço nafta ARA) - (preço EDC EUA*0,832)*

OUTLOOK | PP

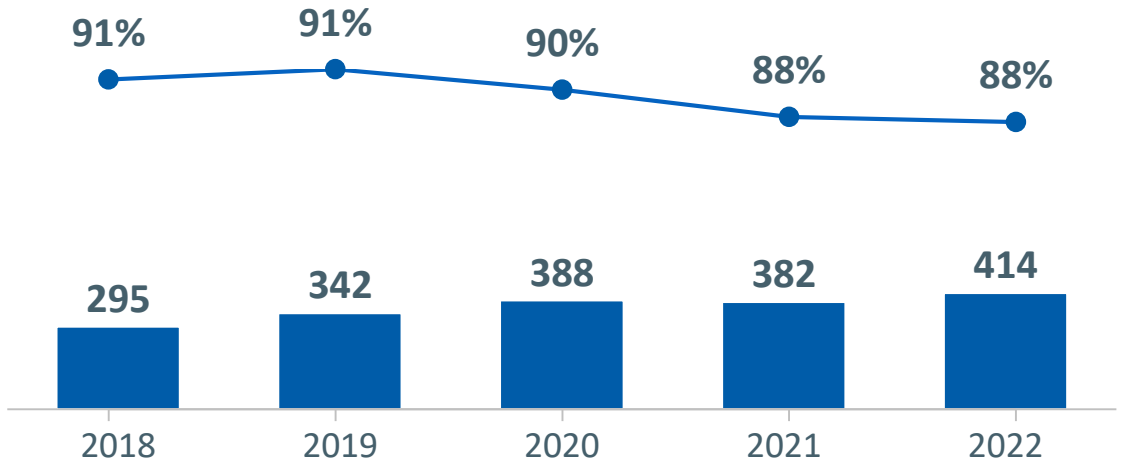
Apesar de novas capacidades nos EUA, spreads devem permanecer saudáveis

Spread PP – Propeno* (US$/t) & taxa de utilização de PP (%)



- Spreads saudáveis mesmo após a entrada de novas capacidades de PP no 2S20

Spread PP – Propeno** (US$/t) & taxa de utilização de PP (%)



- Spreads saudáveis durante todo período

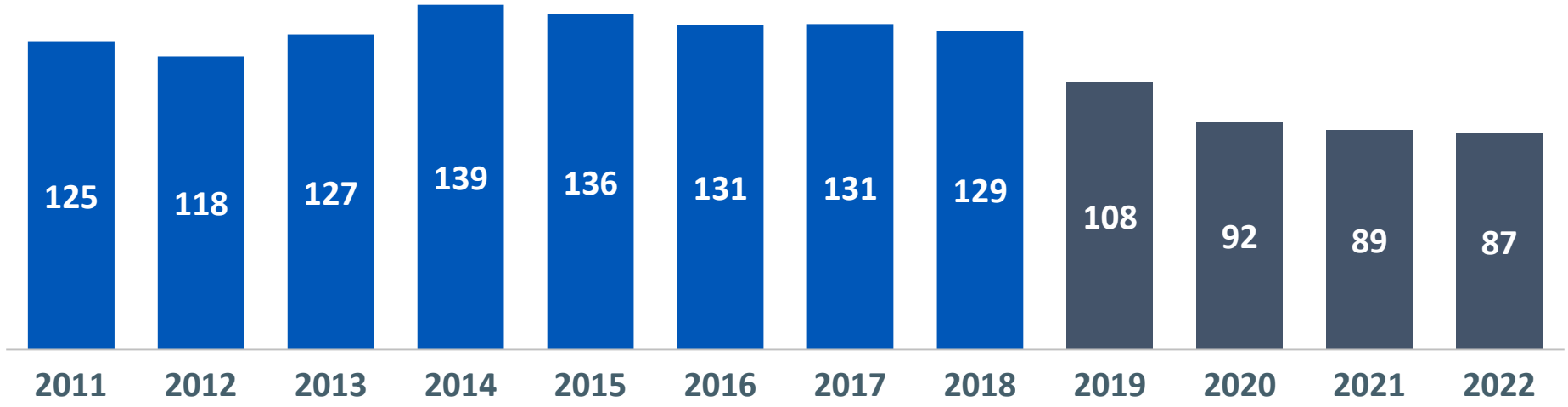
*Preço de PP EUA - propeno EUA
**Preço de PP EU - propeno EU
Fonte: Consultoria Externa

CENÁRIO PETROQUÍMICO | BRASIL

O cenário de spreads isolado sugere queda nos spreads petroquímicos em 2020 e estabilização em 2021 e 2022, antes de uma recuperação mais acentuada

Evolução dos spreads petroquímicos aplicados aos volumes de venda da Braskem*

Base 100 = 2000
Preços dos Produtos – Preços das matérias-primas



** Considera volumes da Braskem de 2019 somados a nova planta de PP produzindo 450kt de PP nos EUA; Histórico e projeção de Consultoria Externa*



OUTLOOK, AÇÕES ESTRATÉGICAS E PRIORIDADES PARA 2020

Braskem

OUTLOOK BRASKEM | 2020 VERSUS 2019

Brasil

Taxa de ocupação das centrais	↑	Crescimento da demanda no Brasil
Volume de **vendas**	↑	Deslocando produto da exportação
Spreads Petroquímicos	↓	
EBITDA Recorrente	→	

Estados Unidos

Taxa de ocupação	↑	Entrada em operação da nova planta de PP no 1S20
Volume de **vendas**	↑	
Spreads Petroquímicos	↓	Ainda em patamares saudáveis
EBITDA Recorrente	→	

Braskem

México

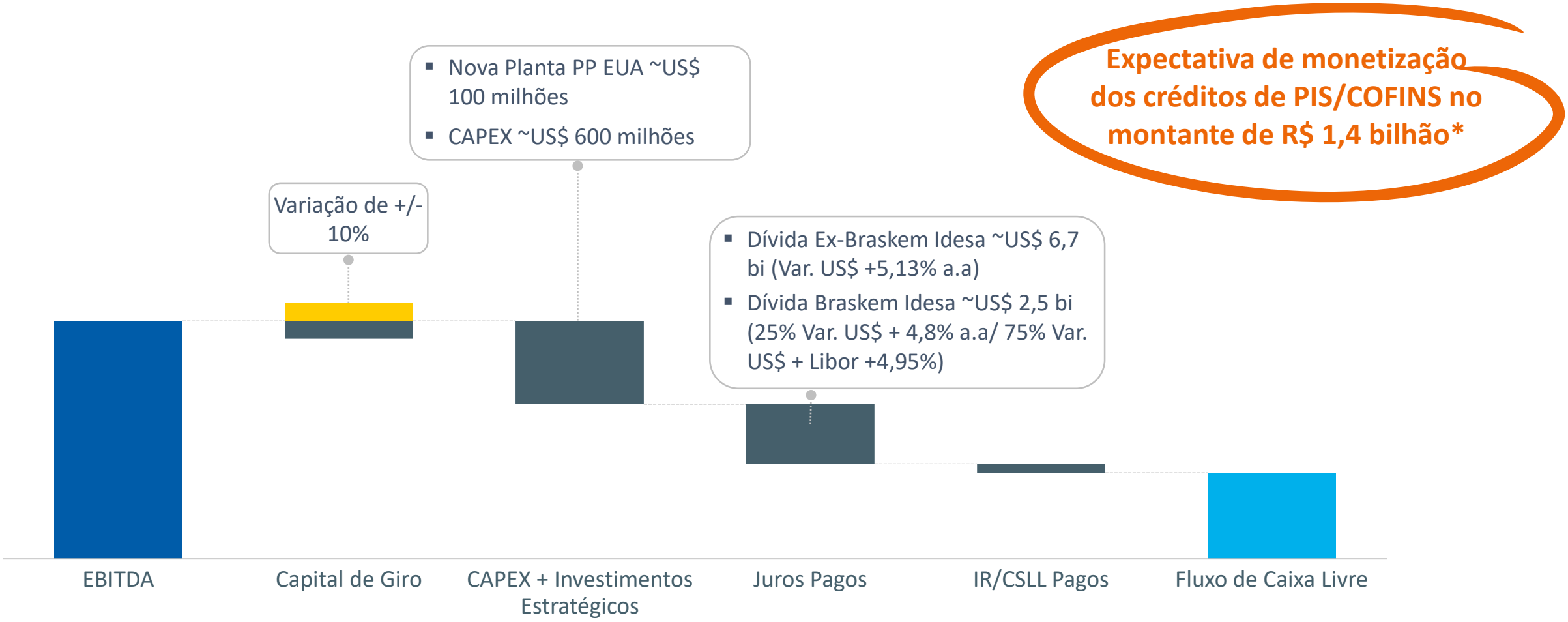
Taxa de ocupação das plantas de PE	↑	*Ramp-up* do projeto *"fast track"*
Volume de **vendas**	↑	
Spreads Petroquímicos	↓	
EBITDA Recorrente	↑	

Europa

Taxa de ocupação	↑	Estabilização do fornecimento de propeno
Volume de **vendas**	↑	
Spreads Petroquímicos	→	
EBITDA Recorrente	↑	

OUTLOOK BRASKEM | FLUXO DE CAIXA LIVRE

Geração de Caixa Conceitual



Expectativa de monetização dos créditos de PIS/COFINS no montante de R$ 1,4 bilhão*

** Monetização dos créditos de PIS/COFINS (Exclusão base ICMS) reconhecidos em exercícios anteriores registrados no ativo circulante conforme nota explicativa nº 8 das Informações Trimestrais para o período findo em 30 de setembro de 2019*

AÇÕES ESTRATÉGICAS E PRIORIDADES 2020

PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE

- Garantia do suprimento para os clientes de PVC e soda, mitigando os impactos causados pela operação temporária não integrada do negócio
- Negociação dos contratos de fornecimento de matéria-prima com a Petrobras

DIVERSIFICAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA E FORNECEDORES

- Aprovação da solução complementar para importação de etano no México

DIVERSIFICAÇÃO GEOGRÁFICA

- Iniciar a operação da nova planta de PP nos EUA no 1S20
- Fortalecimento do relacionamento com clientes globais

PESSOAS, GOVERNANÇA, E REPUTAÇÃO

- Encerramento do programa de monitoria externa
- Equacionar as questões de Alagoas em conjunto com as autoridades, de modo a garantir segurança das pessoas e retorno seguro das operações
- Ampliar a oferta de resina reciclada

ALOCAÇÃO DE CAPITAL / HIGIDEZ FINANCEIRA

- Disciplina de gastos, CAPEX e posição confortável de liquidez, permitindo à Companhia passar pelo ciclo de baixa sem nenhuma restrição financeira



APIMEC 2019

6 DE DEZEMBRO DE 2019

Braskem

BRASKEM S.A.

