



Audiência Pública

Economia Circular dos Plásticos

André Passos Cordeiro
Diretor de Relações Institucionais
ABIQUIM – Associação Brasileira da Indústria Química



A ABIQUIM



Fundada em
16 de junho
de 1964



Entidade
sem fins
lucrativos

Congrega indústrias de pequeno, médio e grande portes, empresas de atendimento a emergências, operadoras logísticas que prestam serviços ao setor.

As associadas da ABIQUIM representam cerca de 80% do total do faturamento dos produtos químicos de uso industrial.

Representante da indústria química brasileira:

CIQUIM
Conselho da Indústria
Química do Mercosul

ICCA
International Council
of Chemical Associations



110
associadas
efetivas



44
sócias
colaboradoras

A indústria química

PAÍS FORTE = INDÚSTRIA QUÍMICA FORTE!

2
MILHÕES
DE EMPREGOS
DIRETOS E INDIRETOS

6ª
MAIOR
INDÚSTRIA QUÍMICA
DO MUNDO

11%
DO PIB
INDUSTRIAL

3º MAIOR
SETOR INDUSTRIAL
DO PIB

142,8
BILHÕES (US\$)
FATURAMENTO LÍQUIDO

188
BILHÕES (US\$)
MERCADO LOCAL

- Líder em química de renováveis (álcool matéria-prima)
- Mão de obra qualificada e tecnologia de ponta
- 1ª em arrecadação de tributos federais | (13,1% do total da indústria) - R\$ 30 bilhões

FONTE: DIRETORIA DE ECONOMIA, ESTATÍSTICA E COMPETITIVIDADE – DEEC, ABIQUIM

PRINCIPAIS RESINAS TERMOPLÁSTICAS (EXCETO PVC) – DADOS CONSOLIDADOS 2021 (EM TONELADAS)

- Produção: **5.161.581**
- Vendas Internas: **3.831.132**
- Vendas Externas: **1.166.882**
- Consumo Aparente Nacional (Produção + Importação – Vendas Externas):
5.860.956



O USO DO PLÁSTICO É FUNDAMENTAL PARA A SOCIEDADE



Construção civil e saneamento



Plasticultura: proteção às plantações



Saúde e higiene: Máscaras, luvas, cateteres, próteses

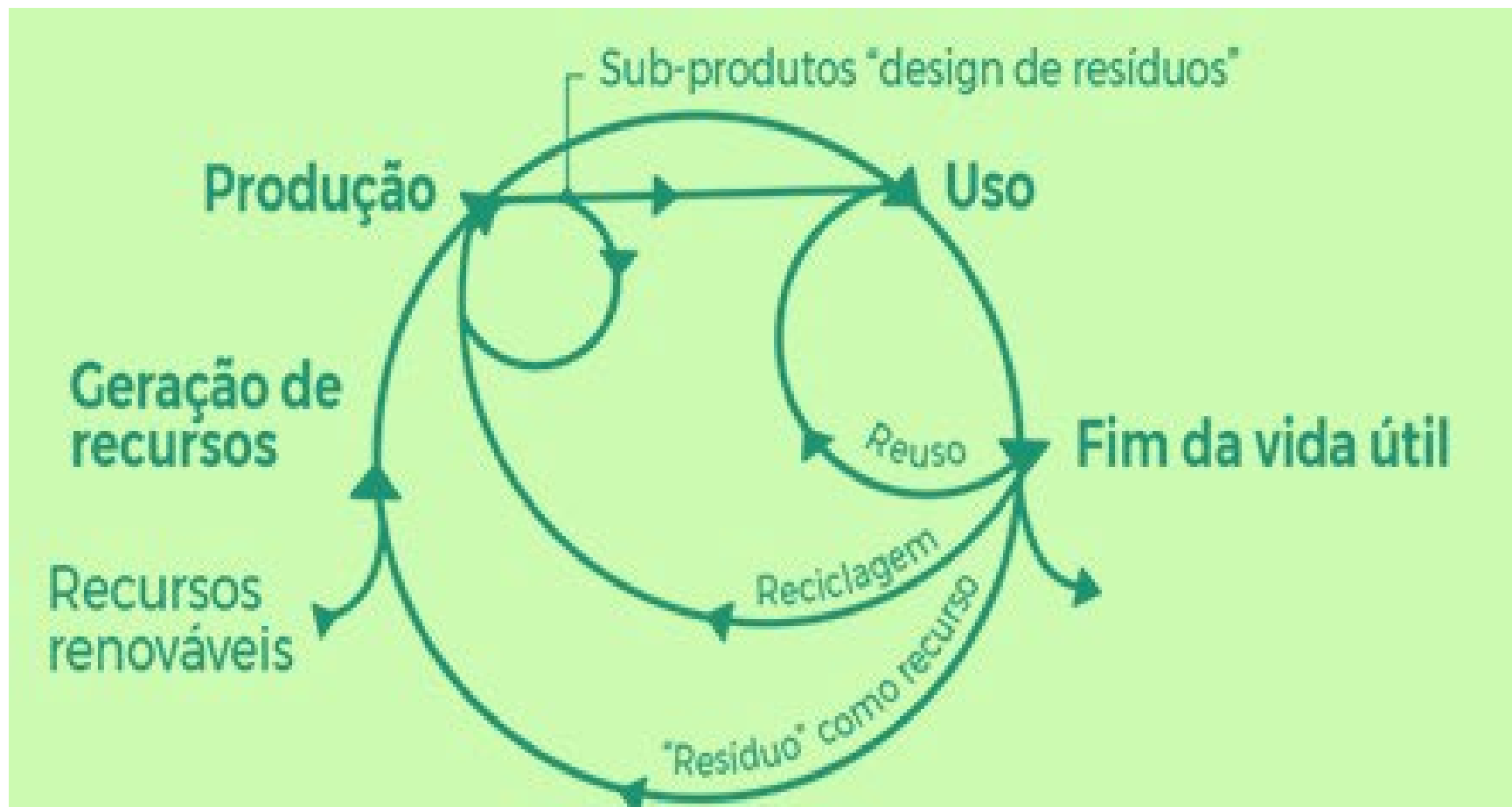


Automotivo: carros mais leves



Embalagens plásticas: proteção e conservação de alimentos

Os plásticos são amplamente utilizados em todas as cadeias de valor. São essenciais para atender às demandas da sociedade moderna e contribuem para a sustentabilidade.



A **Economia Circular** apoia a sustentabilidade das operações de todos os setores industriais ao promover a utilização de recursos e materiais em ciclos contínuos, eliminando desperdícios e resíduos, gerando desta forma valor para todos os elos das cadeias.

O engajamento na transição de uma economia linear para uma que redesenha, recicla, reutiliza e remanufatura, elimina o descarte de resíduos e que protege o meio ambiente deve promover a inovação, estimular novas oportunidades de negócios, reconhecer o componente social do modelo de reciclagem brasileiro e fomentar o diálogo entre as partes interessadas, já que o **benefício é compartilhado entre a sociedade, os negócios e o planeta.**

Economia Circular dos Plásticos

Compromisso voluntário a favor da Economia Circular no setor de resinas plásticas

Os plásticos são essenciais para atender às demandas da sociedade moderna e contribuem para a sustentabilidade dos produtos devido às suas propriedades inovadoras e custos competitivos, combinados à sua composição única e exclusiva de leveza, durabilidade, flexibilidade, moldabilidade, versatilidade e reciclabilidade. O plástico exerce função fundamental na redução da emissão de gases de efeito estufa e representa a melhor solução no uso mais eficiente dos recursos naturais em diversas aplicações do dia a dia: na saúde, na conservação de alimentos, no saneamento básico, entre tantos outros.

Perda Zero de Pellets

A adoção ao Manual Pellet Zero é uma das ações das produtoras de resinas termoplásticas associadas à Abiquim para aumentar a sustentabilidade de suas operações e de seus produtos em prol da economia circular no Brasil. Esses esforços contribuíram para aumentar o índice de reciclagem mecânica dos plásticos pós-consumo, que chegou a **24%** em 2019, índice **8,5% maior** do que em 2018, quando **22%** dos resíduos foram reciclados, segundo dados do Plano de Incentivo à Cadeia do Plástico (PICPlast).

Os próximos objetivos aspiracionais do Compromisso Voluntário da Indústria Química com a Economia Circular do Plástico são de que:

2030

50% das embalagens de plástico serão reutilizadas, recicladas ou revalorizadas

2040

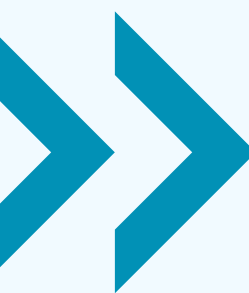
100% das embalagens de plástico serão reutilizadas, recicladas ou revalorizadas

RECICLAGEM QUÍMICA E RECICLAGEM MECÂNICA

As tecnologias de **reciclagem química** abrangem uma variedade de tecnologias como por exemplo: **pirólise**, **gaseificação** e **despolimerização química**

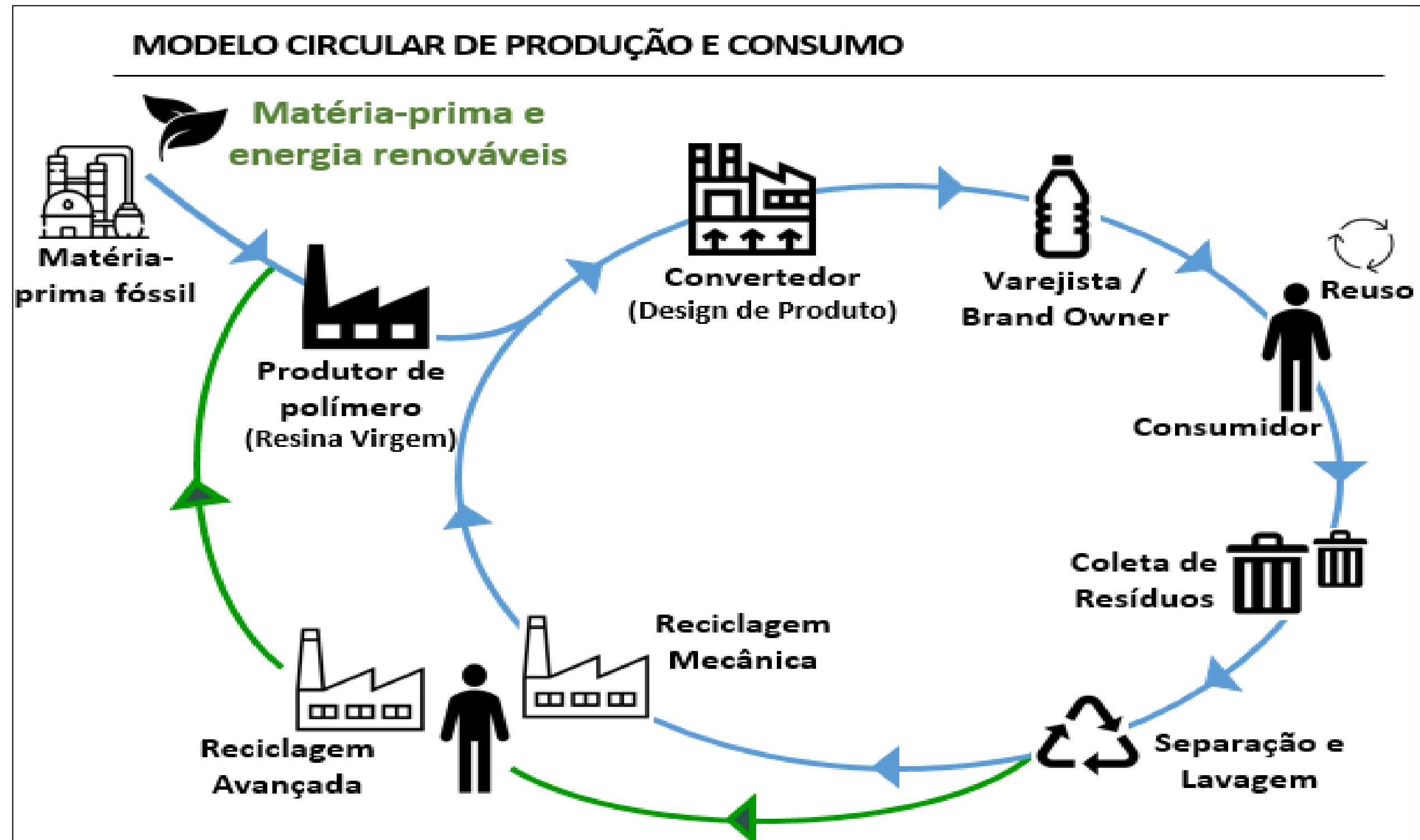
Despolimerização química: processo via pirólise produção de monômeros que posteriormente poderão ser usados para a produção de polímeros, inclusive para utilização em embalagens em contato com alimentos.

Reciclagem Mecânica: tecnologia mais comum e disponível atualmente que permite o reaproveitamento dos plásticos pós-consumo. Na reciclagem mecânica, existe apenas a alteração física da matéria-prima, isto é, o plástico permanece na forma de polímero e é apenas processado mecanicamente (limpo, triturado e reutilizado) para ser novamente aquecido e moldado para a produção de plásticos, conforme ocorre na reciclagem do Polietileno Tereftalato ("PET"), por exemplo.

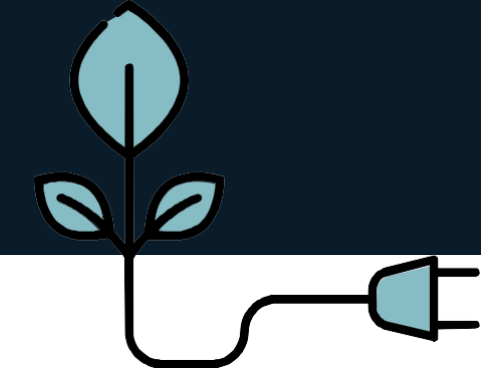


O Brasil é identificado como o quarto maior gerador de plásticos pós-consumo do mundo, sendo reciclados **24%** e o restante destinado a aterros ou dispostos inadequadamente no meio ambiente. A indústria química propõe-se a ampliar o uso de resíduos plásticos como matéria-prima para reinserção e aproveitamento no processo produtivo.

RECICLAGEM QUÍMICA



Indústria química brasileira



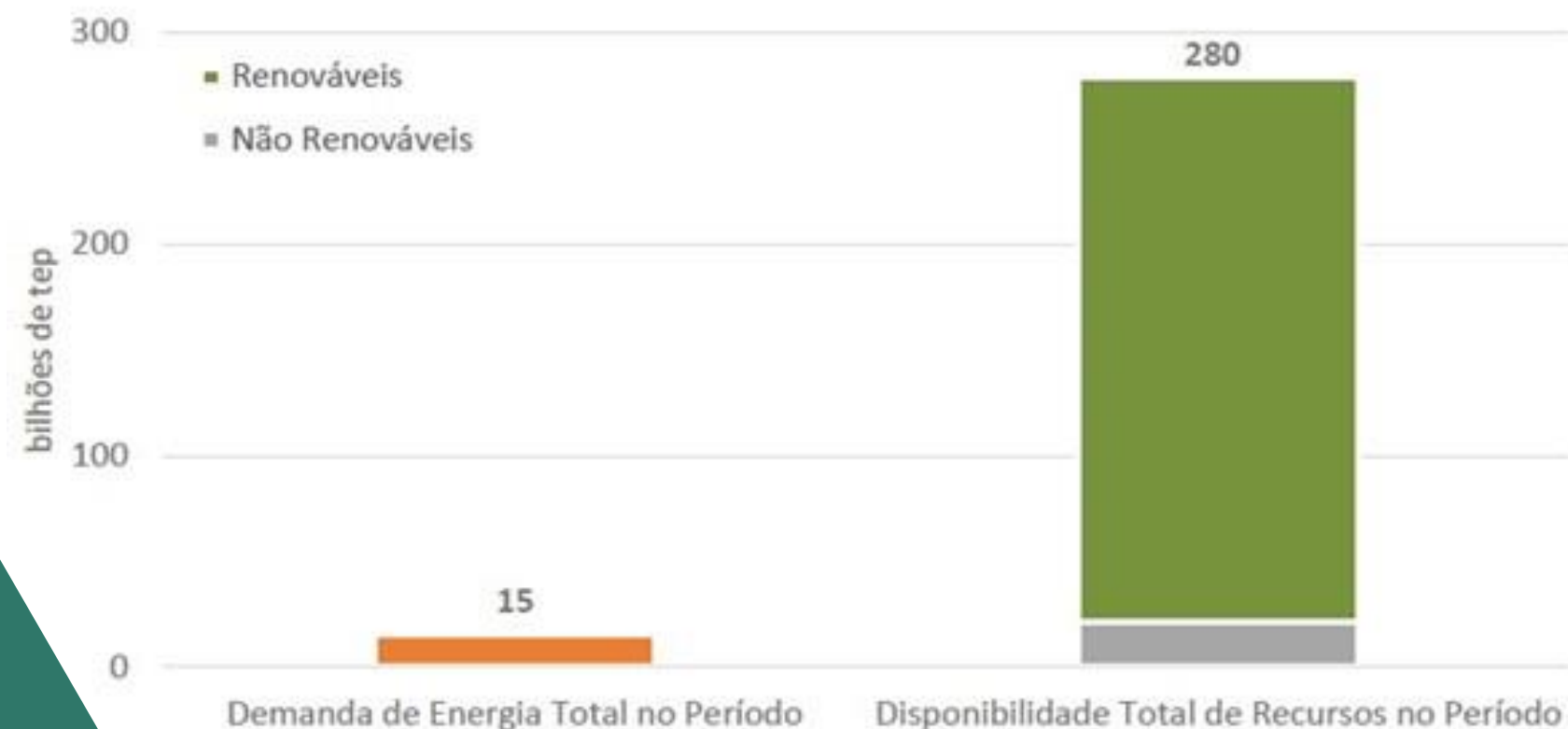
A MAIS SUSTENTÁVEL DO MUNDO

Com base nas oportunidades de demanda e nas vantagens comparativas do Brasil e com o intuito de alavancar a geração de valor para a sociedade e para a economia do país como um todo, **propomos as seguintes Missões!**

1	MISSÃO GÁS NATURAL	Transformação energética passa por um período de transição em que o gás natural terá um papel relevante. O foco aqui é o uso do gás como matéria-prima, agregando valor a um recurso de que o país dispõe em abundância, o pré-sal. O gás é matéria prima para fertilizantes e pode ajudar a reduzir a vulnerabilidade do País no agronegócio, por exemplo.
2	MISSÃO ENERGIA RENOVÁVEL	Energia limpa, com baixa pegada de CO2, e de baixo custo, como solar, eólica e biomassa, viabilizam a produção de hidrogênio verde, que, por sua vez, alavanca cadeias sustentáveis de químicos , bem como a produção eletrointensiva de outros químicos. Principais oportunidades: metanol; amônia; cloro-soda.
3	MISSÃO SANEAMENTO	Necessidade crescente de melhorias em saneamento básico, resolvendo uma das questões mais graves do País. Enfrentar a carência do Brasil nessa área constituirá um objetivo básico de qualquer governo. Oportunidades: PVC, cloro, biocidas, entre outros.
4	MISSÃO BIOPRODUTOS	A partir do uso de biomassa vegetal e que substituem feedstocks tradicionais de origem fóssil, com importante implemento de inovação. Principais oportunidades alcoolquímica; oleoquímica; e biodiversidade.

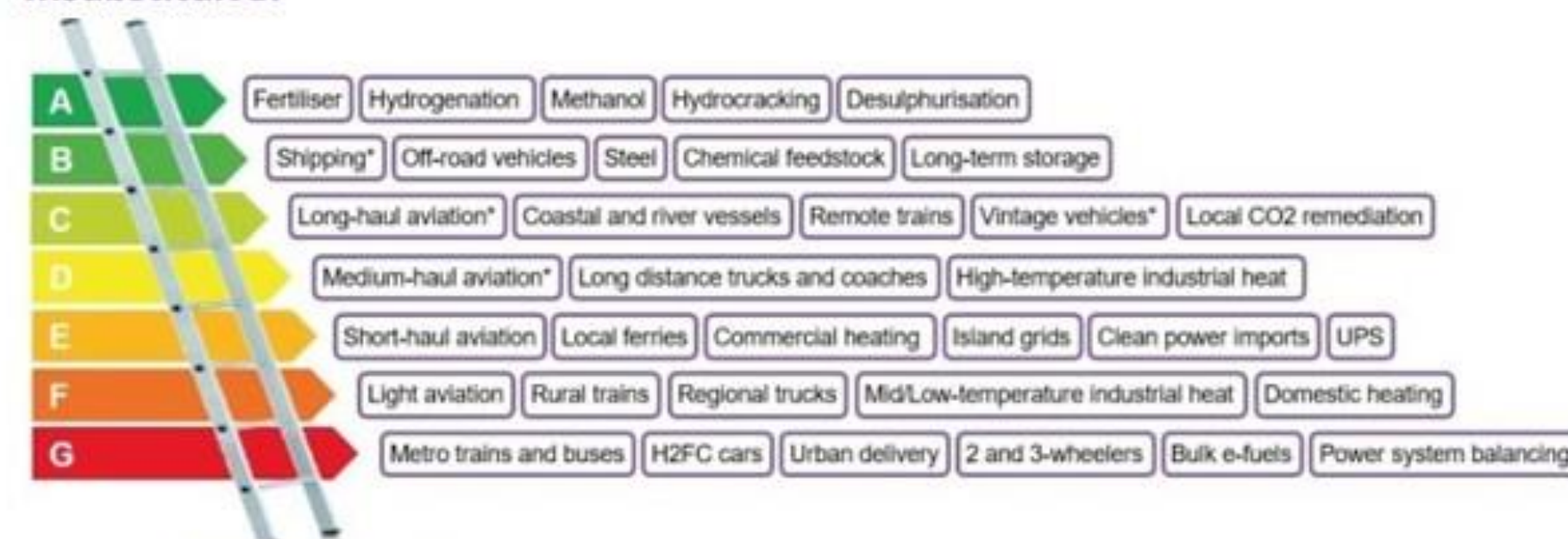
Missão Energia Renovável

A disponibilidade total de recursos renováveis no futuro supera largamente a demanda de energia no horizonte de 2050, o que aponta uma oportunidade ímpar para a química nacional.



Aplicações do Hidrogênio

Insubstituível



Não Competitivo

* Via ammonia or e-fuel rather than H2 gas or liquid

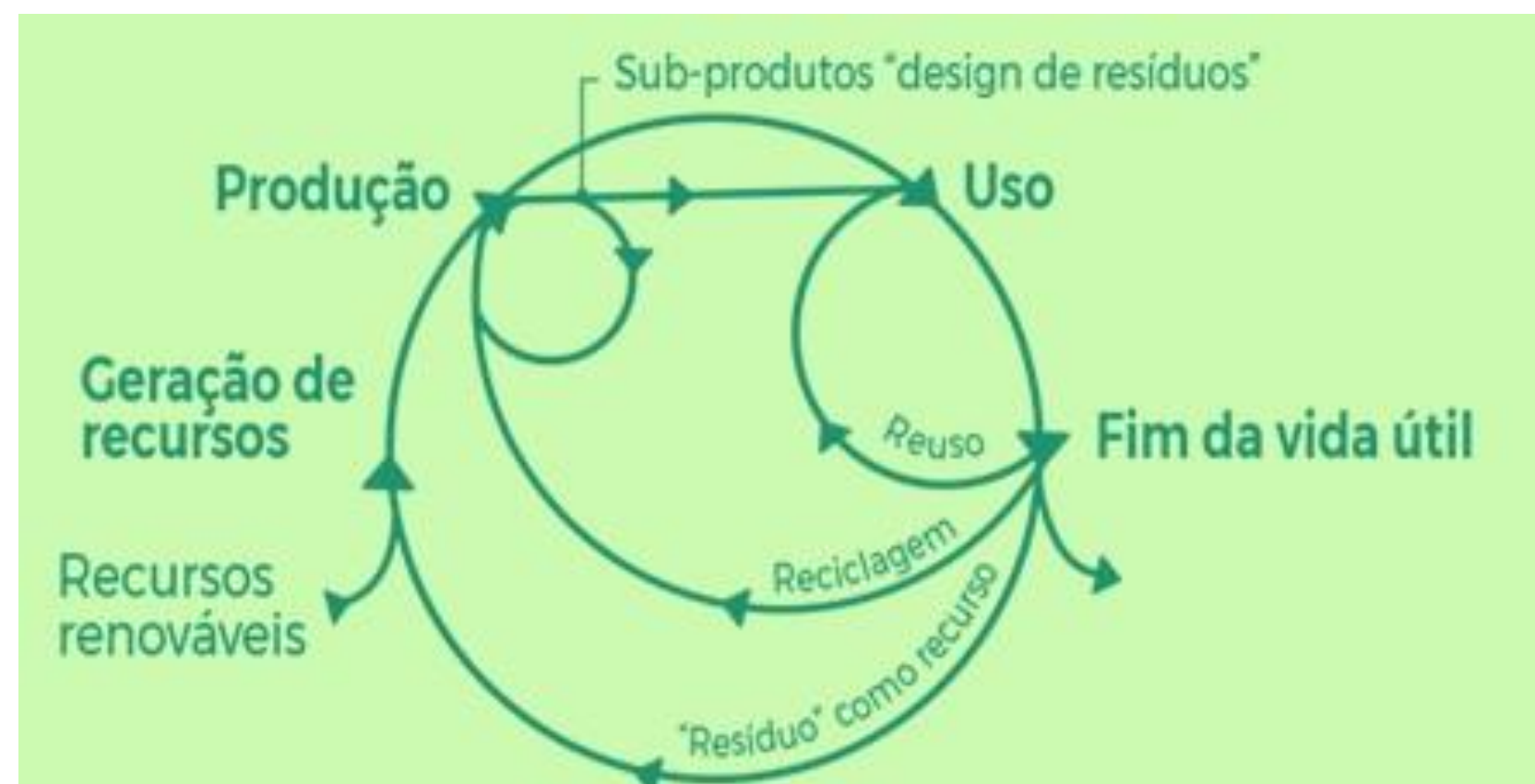
Source: Liebreich Associates (concept credit: Adrian Hiel/Energy Cities)

O hidrogênio terá um papel importante no futuro energético, mas também para uso nos processos químicos, como produção de amônia, diversas reações de hidrogenação do refino e da química em geral.

O Brasil é o melhor local do mundo para geração de energia a partir de fonte solar e eólica, com larga vantagem competitiva.

Elevado potencial do biometano originado pela agroindústria brasileira, favorece a produção do hidrogênio por via renovável utilizando a mesma tecnologia atualmente predominante.

INDÚSTRIA QUÍMICA DO FUTURO É CIRCULAR



- A indústria química, no futuro próximo, atuará em processos cada vez mais circulares, **substituindo gradativamente matérias-primas de origem fóssil por renováveis**.
- A sustentabilidade vem ganhando força no contexto industrial em todo o mundo e o **crescimento da economia circular é uma realidade incontestável**.
- A preocupação com as mudanças climáticas tem levado países industrializados a adotar algumas medidas mais drásticas em relação à geração e consumo de energia. A tendência mundial é a utilização de biomassa como matéria-prima, tanto subproduto de processos agrícolas quanto madeiras plantadas e lignina.
- A reciclagem dos materiais terá uma contribuição fundamental para o combate à poluição e para a redução do desperdício dos recursos disponíveis.
- No Brasil, os “drives” para utilização de matérias-primas renováveis em química são: condições naturais e estruturais para ter matéria-prima muito competitiva (açúcar, celulose, oleaginosas, palmáceas, etc.), proteção ao meio ambiente e boa posição na corrida tecnológica.

Principais oportunidades:

Etanol - açúcar e álcool e a alcoolquímica

Óleos Vegetais - oleoquímica

Reciclagem química e a despolimerização de plásticos e borrachas

Biomassa - biocombustíveis e biorrefinarias

Cadeia Produtiva Simplificada da Oleoquímica:

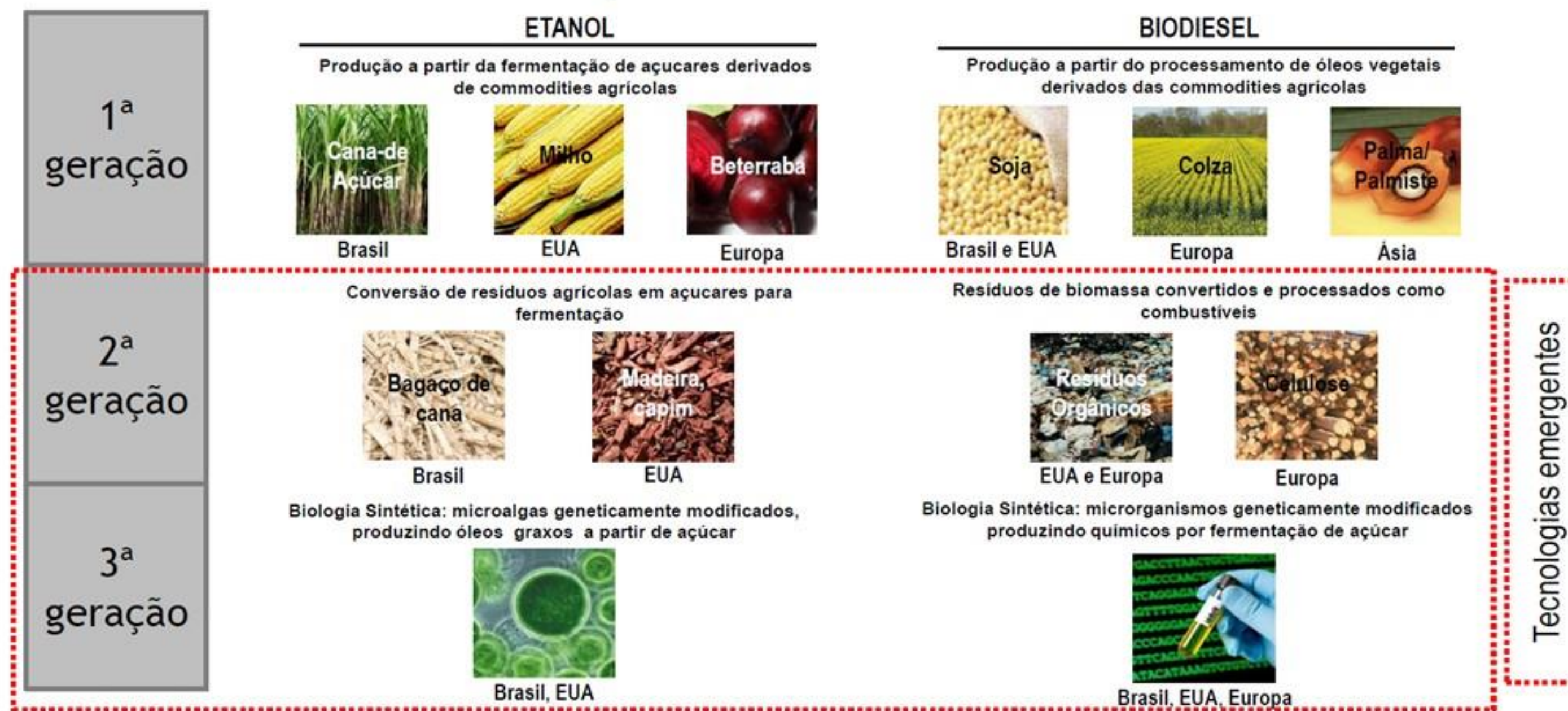


 = compostos orgânicos ou derivados de carbono



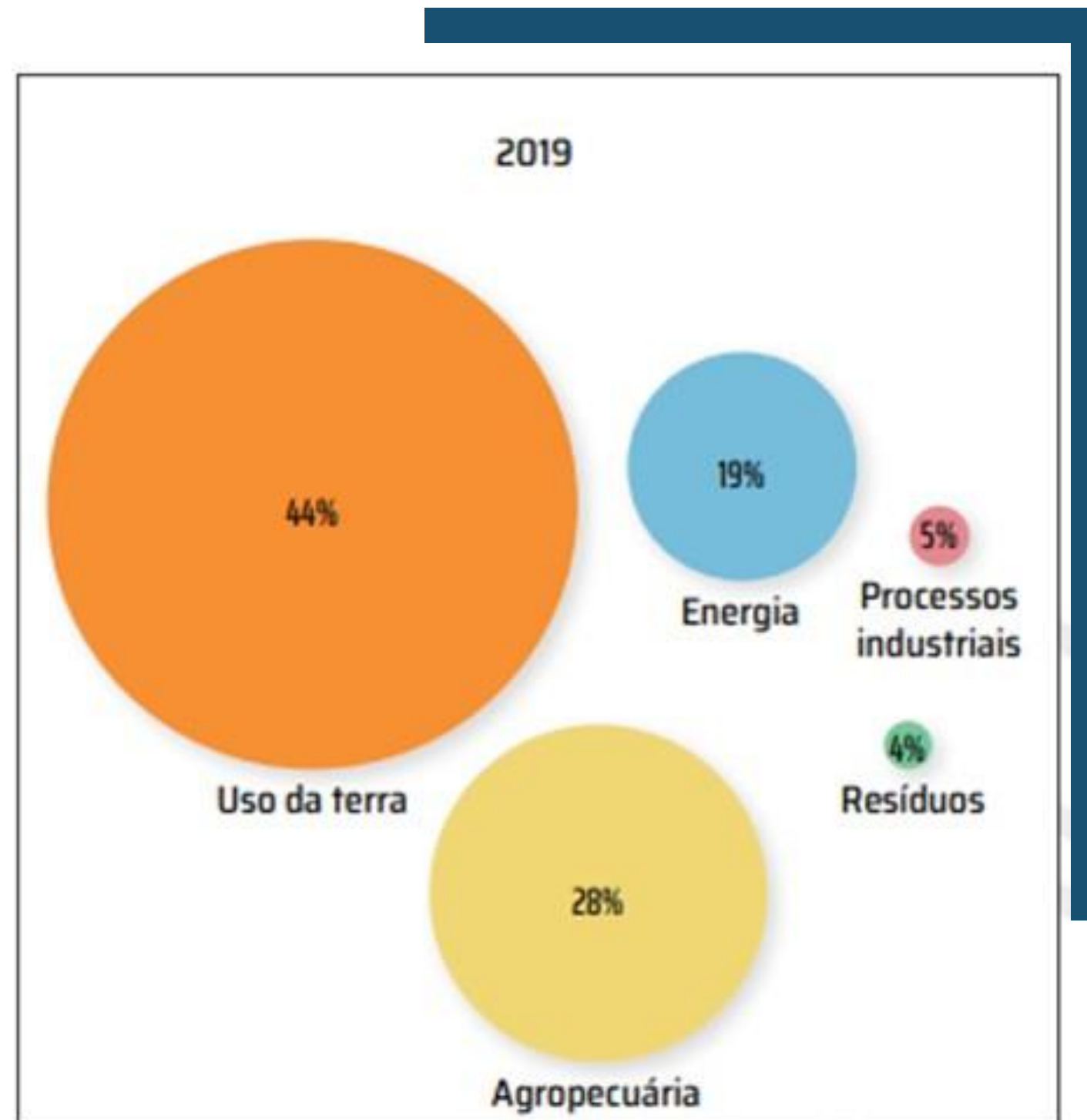
AS OPORTUNIDADES DE PRODUÇÃO DE QUÍMICOS A PARTIR DE BIOPRODUTOS É A GRANDE OPORTUNIDADE PARA O BRASIL

Biomassa: um Brasil competitivo!



A possibilidade de produzir químicos em escala global, competitivamente, e com o “selo verde”, **pode tornar o País um exportador líquido em Química!**

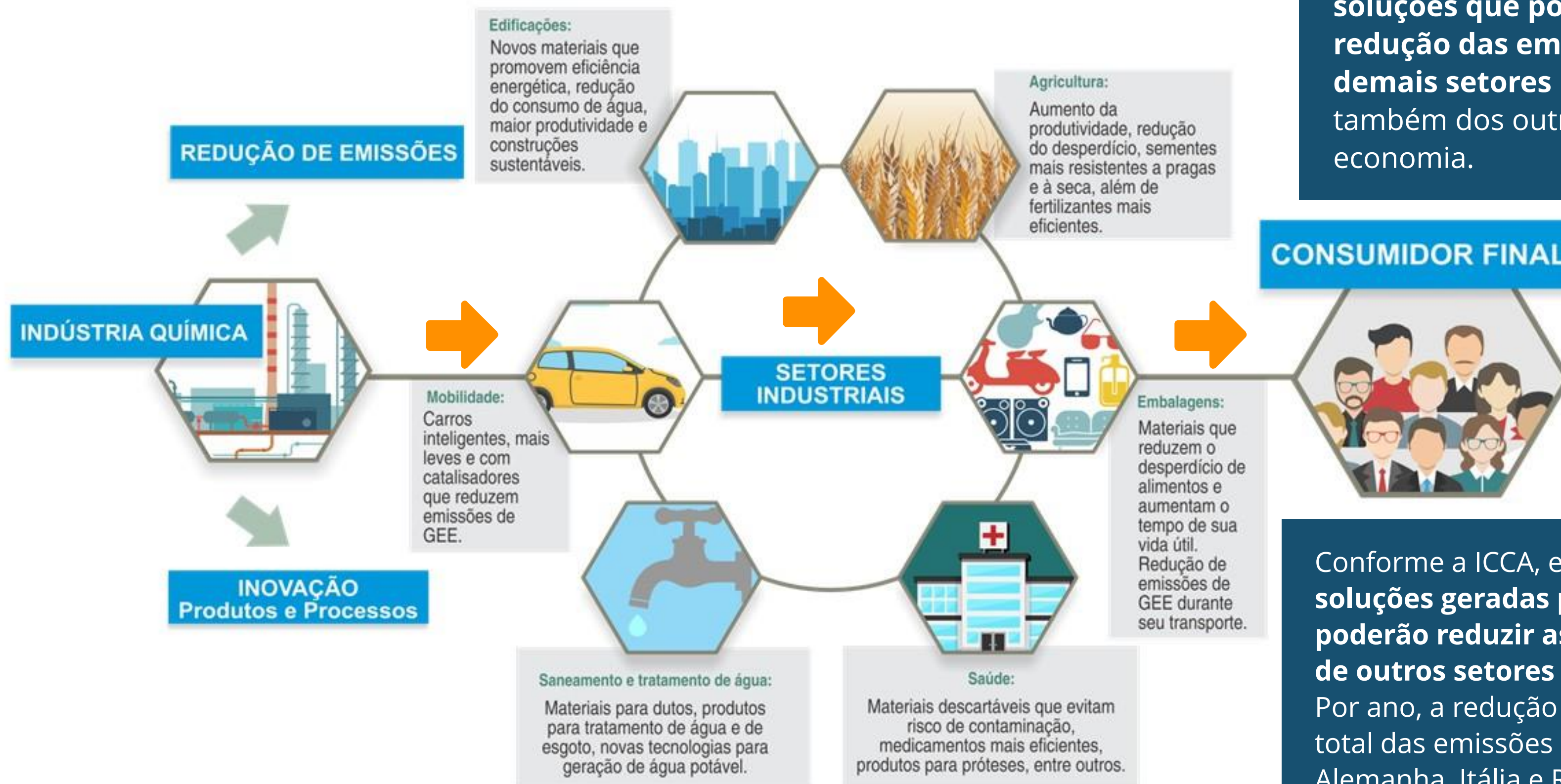
Participação dos setores nas emissões brasileiras em 2019



- Apesar de não ser grande emissora direta de gases de efeito estufa, a indústria química tem feito esforços imensos para reduzir cada vez mais sua pegada de carbono.
- Em 2019, as emissões totais geradas pelos processos industriais representou 5% das emissões totais do Brasil.
- **A química teve participação de 3,74% do total das emissões do setor industrial e de apenas 0,17% das emissões totais do País.** Uma parte das emissões da química está inserida no consumo de energia (a indústria como um todo representa 18% do total das emissões do setor de energia, ou seja, +3,3%. Nossa estimativa é a de que mais 10% desse total da indústria dentro da energia, ou cerca de 0,3%, também possa ser atribuída à química, o que representaria cerca de 0,2% das emissões totais do Brasil).

Missão Bioprodutos

A QUÍMICA É CRUCIAL PARA O FUTURO DA HUMANIDADE



A química está **presente nas soluções** que possibilitarão a **redução das emissões dos demais setores industriais** e também dos outros setores da economia.

Conforme a ICCA, em 2050, **as soluções geradas pela química poderão reduzir as emissões totais de outros setores em 2,5GtCO₂e**. Por ano, a redução é equivalente ao total das emissões de França, Alemanha, Itália e Reino Unido juntas.

- A gestão de resíduos plásticos é uma agenda global: a indústria de resinas plásticas e a química estão engajadas internacionalmente em vários fóruns:
- UNEA 5: construção acordo global para definição de metas, métricas e incentivo à pesquisa e novas tecnologias para eliminar o resíduo de plásticos em rios e mares;
- O setor químico está comprometido em colaborar com membros da indústria, governo, sociedade civil e instituições de pesquisa acadêmica, na busca de resultados que otimizem materiais, recursos e tecnologias para criar valor para todos;
- Mesmo sendo a química uma facilitadora do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável e a uma economia mais circular, há muito mais a fazer para uma transição completa para modelos de negócios em que os recursos são continuamente reciclados para eliminar o desperdício e manter o valor;



- A economia circular só poderá desenvolver-se em um ambiente no qual a inovação e a educação sejam alicerces fundamentais do progresso industrial e econômico.
- O desenvolvimento do contexto regulatório seguro e bem estruturado é fundamental para a implementação dos novos modelos circulares;
- Esforços em educação, regulação e o desenvolvimento de políticas que incentivem à adoção de práticas circulares, investimentos em nova infraestrutura necessária para os novos modelos, com linhas de financiamento, são necessários para que a agenda de Economia Circular ganhe força no Brasil;
- Para que este processo possa ocorrer de maneira eficiente, torna-se necessária a participação da sociedade como um todo, o comprometimento de vários setores da iniciativa privada, dos governos em todas as esferas – federal, estadual e municipal – bem como do engajamento da sociedade civil.
- POLÍTICA INDUSTRIAL - Green Deal (Europa) | Green New Deal (EUA)



Obrigado

André Passos Cordeiro



ABIQUM

QUÍMICA: PROMOVENDO AVANÇOS E PROTEGENDO VIDAS

