

Seminário
Abiquim de

Tecnologia e Inovação

2021

Realização:



A INOVAÇÃO E A QUÍMICA COMO SOLUÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Com matriz energética limpa e recursos naturais, País já desenvolve e adota novas tecnologias contra mudanças climáticas, porém há desafios regulatórios e a necessidade de sinergia entre academia, setor privado e setor público.

O 6º Seminário Abiquim de Tecnologia e Inovação foi realizado durante o mês de outubro, em ambiente virtual, com mais de 500 inscritos, e a participação de lideranças industriais, convidados estrangeiros, membros do governo e representantes do setor de pesquisa. O tema central do evento, 'A inovação e a química como soluções para o desenvolvimento sustentável', foi uma oportunidade para evidenciar o grande potencial da indústria química brasileira em um cenário de transição para a economia de baixo carbono.

"Nós temos o potencial de liderar o mundo na química verde e excelentes condições de dobrar o tamanho da indústria química nos próximos 10 anos", afirma Ciro Marino, presidente-executivo da Abiquim. O conteúdo apresentado nos quatro dias do evento mostra que a indústria química brasileira já tem exemplos concretos com resultados significativos na mitigação das mudanças climáticas, com efeitos tanto no setor químico, quanto nos demais setores da cadeia de valor. Os desafios para a ampliação da pesquisa e dos investimentos estão na falta de uma visão estratégica que alie o papel indutor do

Estado ao papel criador de soluções da indústria, tendo como base um ecossistema robusto de pesquisa e inovação.

"Estamos vendo os principais países estabelecerem suas estratégias com base nas vocações para a sustentabilidade. A Alemanha, por exemplo, anunciou em 2020 um plano que contempla 40 bilhões de euros para a transformação da sua indústria, com foco em novas tecnologias, energia limpa e circularidade. O Brasil precisa agir rápido, sob risco de perder vantagens competitivas em áreas que outros países têm investido muito", resume Marino.

O Seminário teve como patrocinadores: Aditiva Químicos, Arkema, Braskem, Elekeiroz, Grupo Sabará, Ceslog e Oxiteno.

Os apoiadores institucionais foram: ABIT, CEBDS, CNI, COFIC, COFIP ABC, FIESP, NEITEC, Instituto Senai de Inovação em Engenharia de Polímeros, Senai, Sinproquim e Sociedade Brasileira de Química.

A seguir saiba o que aconteceu de mais importante nos quatro dias do evento.



Ciro Marino, presidente-executivo da Abiquim, durante abertura do Seminário Abiquim de Tecnologia 2021.

Dia 1 - Inovações Tecnológicas na Indústria Química

7 de Outubro

Novas Tecnologias: CCUS já são realidade no Brasil

As apresentações realizadas para quase 500 inscritos na manhã de 7 de outubro trataram sobre as tecnologias CCUS (captura, utilização e armazenagem de carbono), e o uso do Hidrogênio, inovações recentes da indústria química.

A química é responsável por apenas 9% das emissões por processos industriais, que por sua vez correspondem a apenas 7% das emissões totais do país. Contudo, os benefícios gerados pela inovação na indústria química são colhidos nos diversos setores e atividades, nos quais a química está na base.

“Os casos que vimos apresentados neste primeiro dia do SATI mostram que a indústria química tem um papel crucial na sustentabilidade da atividade produtiva como um todo, como desenvolvedora de soluções tecnológicas inovadoras, e que governos têm o papel de criar condições para que os investimentos necessários sejam realizados”, ressalta Marino.

Nas apresentações de Andreas Förster, diretor executivo da Dechema (Sociedade Alemã para Engenharia Química e Biotecnologia), Márcio Rebouças, especialista em inovação e tecnologia da Braskem, e Silvío Vaz Júnior, pesquisador da Embrapa, dois fatos ficaram evidentes. A primeira é que as inovações químicas ligadas à captura de carbono já são realidade, e serão responsáveis por uma parte significativa da redução de emissões almejada para as próximas décadas. A segunda é que há muitos desafios tecnológicos, regulatórios e econômicos a serem superados, e a cooperação entre indústria, universidades e governo é fundamental nesse caminho.

Na Alemanha, explicou Förster, sob o contexto do Green Deal da Comissão Europeia, a indústria química estabeleceu metas ambiciosas para alcançar a neutralidade em carbono. “Nesse sentido, não bastam melhorias incrementais, mas o desenvolvimento de novas tecnologias, e temos focado na produção e novos usos do hidrogênio, na gestão 4.0 de recursos hídricos e na economia circular”, afirmou. “Os desafios são imensos, principalmente na questão da matriz energética, que deve ser renovável, e na questão do investimento, que deverá vir das empresas e dos governos.”

Rebouças focou sua apresentação nas tecnologias de CCUS. “Essas tecnologias estão em estágio inicial de desenvolvimento, algumas ainda em fase de laboratório, algumas, ligadas a armazenamento e captura, em fase mais madura. As de conversão demandam um tempo maior de desenvolvimento”, declarou. “A contribuição das CCUS para a redução de emissões crescerá nas próximas décadas, e no setor químico pode representar em torno de 20%.”

Já existem diversas tecnologias para capturar o gás carbônico diretamente de usinas energéticas, plantas industriais ou até mesmo na atmosfera, e armazená-lo em terra ou em depósitos em alto mar, em poços de petróleo. Várias possibilidades de transformação do CO₂ em matérias-primas estão em estudo. Uma delas, pela Braskem em parceria com a Universidade de Illinois. “Nós estamos investigando rotas por eletrocatalise para a produção de etileno a partir de CO₂ capturado de processos industriais.”

Outro case de captura e conversão de CO₂ foi apresentado por Vaz Júnior, da Embrapa. Trata-se de um sistema de captura por absorção química do CO₂ emitido por usinas termoeletricas, para sua transformação em corretivo de solo. O carbono é convertido em nanocarbonatos que adicionados à lignina (subproduto da indústria de papel e celulose), produzem nanocorretivos, que tem a capacidade de

encapsular moléculas de agroquímicos e, portanto, promover sua liberação controlada.

O projeto foi iniciado em 2019, em parceria com a Eletrobras, com financiamento de 7,7 milhões de reais, e deve ser concluído no final de



2022. “Estamos na etapa de escalonamento no processo de captura do CO₂ e obtenção do nanocarbonato. Para o nanocorretivo e o suporte de liberação lenta, estamos com testes a campo em andamento”, contou o pesquisador.

Para o moderador do painel, Rafael Pellicciotta, gerente de Estratégia, Inovação e Desenvolvimento de Negócios da Braskem e coordenador da Comissão de Tecnologia da Abiquim, ficou clara a necessidade de novas tecnologias, do investimento privado e público, e do prazo relativamente longo até que essas tecnologias tenham impacto decisivo nas mudanças climáticas. Ele ponderou que no caso da COVID-19, por sua emergência mundial, as partes envolvidas foram capazes de responder com agilidade e criar vacinas em tempo recorde. “Não conseguiríamos fazer o mesmo com relação à descarbonização?”, indagou aos painelistas.

Para Förster tecnicamente é possível, mas há o desafio da escala. “Sou cético quanto à obtenção de energia renovável em tempo e ênfase a necessidade de os governos criarem caminhos claros e incentivos para o maciço investimento que tem que ser feito pela indústria.”

Vaz Júnior também destaca o papel dos governos para um eventual encurtamento do caminho da descarbonização. “Acredito que havendo um maior compromisso e boa vontade dos governos, poderíamos reduzir esse tempo.”

Rebouças tem uma visão distinta. “A natureza do problema e das pesquisas em torno das CCUS é distinta da questão das vacinas contra covid. Entendo que ainda há limites científicos e muita coisa ainda está nos laboratórios – a fotocatalise, por exemplo, é extremamente promissora, mas ainda demora.”

Dia 2 - Estratégias Organizacionais para a Economia de Baixo Carbono

14 de Outubro

Estratégias corporativas para a economia de baixo carbono e sua interface com a competitividade

O segundo dia do Seminário Abiquim de Tecnologia e Inovação foi marcado por exemplos da estratégia corporativa em direção à economia de baixo carbono, e por um alerta importante: o Brasil tem

uma oportunidade única de promover a recuperação econômica de modo a priorizar investimentos em setores e tecnologias mais eficientes no longo prazo, como fizeram EUA e Alemanha como resposta à crise causada pela pandemia. Os exemplos de sucesso foram apresentados por representantes da Solvay e da Basf. O alerta foi dado por Alexandre Kossoy, especialista sênior em finanças do Banco Mundial, que abriu o dia falando da visão da instituição, que tem como missão a erradicação da pobreza.

"No caso da Alemanha, grande parte dos recursos foi para transporte elétrico, energia renovável e hidrogênio. Combustíveis fósseis não receberam recursos. Ou seja, recursos públicos estão sendo usados para recuperar a economia e facilitar a transição energética", afirmou Kossoy. Ele enfatizou o papel da crise climática como catalisador do processo de transição energética. "Em países em desenvolvimento, a perda de infraestrutura por eventos climáticos adversos chega a 400 bilhões de dólares por ano. No Brasil, essa perda é estimada em 175 milhões de dólares todos os meses."

Segundo ele, são vários os riscos de o País protelar políticas públicas que facilitem a transição para a energia de baixo carbono. "Além dos riscos físicos, como a perda de infraestrutura, existem riscos regulatórios, à medida que os países tendem a impor barreiras de importação e até sanções para dar competitividade ao seu investimento verde. Também devem ser considerados os riscos reputacionais, que impactam o acesso a mercados consumidores e ao funding internacional, e o risco da transição tecnológica, isto é, investir em tecnologias que se tornarão obsoletas em breve", explicou.

Para o especialista do Banco Mundial, a precificação do carbono é uma política pública fundamental, e uma das maneiras mais eficientes de se internalizar e monetizar o custo social e ambiental das emissões de GEE. Segundo ele, os mecanismos já implementados cobrem juntos 21% das emissões globais. "A precificação comprovadamente direciona capital e investimentos para tecnologias mais resilientes e eficientes, resultando em inovação, criação de empregos e redução de emissões."

Frédéric Nyssen, especialista sênior em Estratégia da BASF, explicou a estratégia da companhia para zerar as emissões até 2050. "Um ponto crucial é a mudança na matriz energética da empresa para um uso crescente de fontes renováveis, tanto de produção própria, como comprada de terceiros", contou. Segundo ele, este ponto exige muita atenção do setor público, porque haverá uma escassez de energias renováveis. "Vamos precisar de políticas públicas que fomentem todas as formas de energia renovável."

A adoção de novas tecnologias é outro pilar da empresa para zerar suas emissões. "Temos clusters olhando para tecnologias que sejam capazes de enfrentar as nossas maiores fontes emissoras, que são o cracker e a produção de amônia", explicou. "O craqueamento elétrico, as tecnologias de captura e armazenagem de carbono, e o uso de hidrogênio na produção de amônia são alguns exemplos."

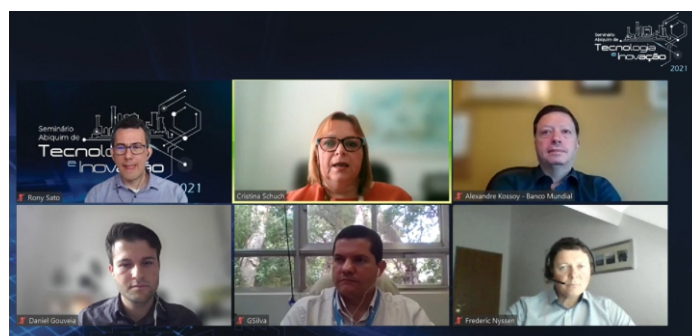
A gestão do carbono se traduz em oportunidades de negócios, contou o executivo. Até o final do ano, cerca de 45 mil produtos comercializados pela Basf terão sua pegada de carbono registrada desde os processos produtivos até as emissões a jusante, para que os consumidores possam optar por produtos mais verdes.

Na Rhodia Solvay, a economia de baixo carbono também já é uma realidade. Guilherme Faria Silva, diretor de Operações e Daniel Gouveia, engenheiro de saúde, segurança e meio ambiente, apresentaram o case da planta de unidade industrial de Paulínia, onde foram reduzidas 95% das emissões de GEE nos últimos anos, com base nos pilares de novas tecnologias, energia renovável e eficiência energética.

Grande parte da melhoria foi obtida com a redução das emissões de óxido nitroso, um gás com alto poder de efeito estufa, porém não tóxico. No primeiro ano de implementação do projeto, ele foi responsável por 40% da redução das emissões por processos industriais do setor químico brasileiro, e foi um dos projetos cadastrados pela ONU como MDL (mecanismo de desenvolvimento limpo). "Já tivemos 67 auditorias realizadas nestes anos. Estamos atualmente abatendo o equivalente a

mais de 4 milhões de toneladas de CO2 anualmente", assinalou Daniel Gouveia.

Contudo, existem obstáculos para uma transição energética plena: viabilidade financeira, desafios técnicos, dificuldades logísticas e tempo



Rony Sato (BASF), Cristina Schuch (Solvay), Alexandre Kossoy (Banco Mundial), Daniel Gouveia (Solvay), Guilherme Faria da Silva (Solvay) e Frédéric Nyssen (BASF), durante debate no painel "Estratégias Organizacionais para a Economia de Baixo Carbono".

de execução dos projetos. Em sua visão, a precificação do carbono é o caminho para superá-los. "Com os projetos de mecanismos de desenvolvimento limpo, no âmbito do Protocolo de Kyoto, o Brasil recebeu investimentos de 32 bilhões de dólares nos últimos 15 anos, e deixou de emitir 124 milhões de toneladas de CO2 equivalente. Com os Mecanismos de Desenvolvimento Sustentável (Acordo de Paris), temos grandes oportunidades para os projetos de descarbonização", observou Gouveia. "Precificar o carbono é a melhor maneira de trazer os incentivos e o investimento para as tecnologias que promoverão os produtos menos intensivos."

Para a diretora de Assuntos Técnicos da Abiquim, Andrea Carla Barreto Cunha, não se pode esquecer que, além de uma agenda ambiental importantíssima, um sistema de comércio de emissões é também uma agenda de competitividade para o setor produtivo brasileiro. "A economia de baixo carbono já é um fato, e a indústria brasileira só sobreviverá se acompanhar essa realidade."

Dia 3 - Desafios e Soluções Tecnológicas para a Economia Circular

21 de Outubro

Economia Circular e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Economia circular e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável foram os temas protagonistas do terceiro dia do Seminário Abiquim de Tecnologia e Inovação. Com mais de 300 participantes, o evento teve – diferentemente dos dias anteriores – dois painéis, com apresentações seguidas de mesas-redondas.

O painel sobre economia circular, que destacou a importância das inovações tecnológicas da química, foi aberto pelo vice-presidente de Circularidade e Sustentabilidade de matérias-primas petroquímicas da Basf, Christoph Gahn. Em sua visão, economia circular está diretamente ligada ao uso de energias limpas e à questão dos resíduos. "Ainda reciclamos uma pequena porcentagem dos plásticos, e temos nesse quesito desafios regulatórios e tecnológicos", declarou. "Mas o fato é que não há alternativa à reciclagem química."

Na parte regulatória, Gahn destacou a necessidade de regras mais claras quanto ao que é considerado reciclagem química. "Se você consegue transformar poliolefinas em um óleo industrial, você está promovendo a circularidade. Porém correntes ideológicas ainda entendem que a

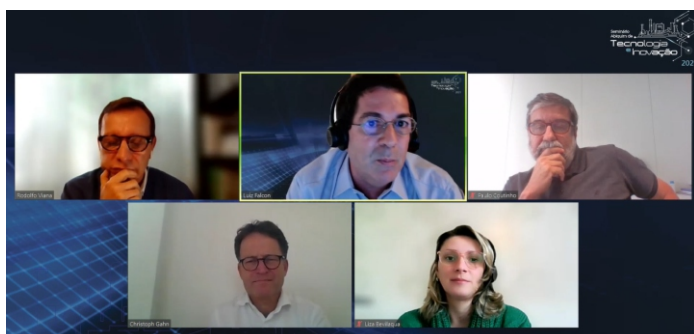
reciclagem seria transformar uma poliolefina em uma nova poliolefina, o que não faz sentido, e os reguladores precisam entender isso”, exemplificou.

Na parte científica, Gahn acredita que diferentes tecnologias surgirão para atender às diferenças regionais nos perfis de resíduos. “Existe muita impureza e plásticos diferentes acumulados em regiões diferentes. Para as embalagens, a tecnologia da pirólise já é bastante utilizada, mas outras vão emergir”, afirmou. “Certamente vamos observar o surgimento de muitos projetos pequenos de reciclagem química, que serão instalados próximos às estações coletoras.”

Para Liza Bevilaqua, gerente sênior de assuntos científicos e regulatórios da Nestlé, o principal desafio é a conscientização sobre a importância da reciclagem em toda a cadeia produtiva. “Na parte regulatória, é importante a sensibilização dos governos do Mercosul para a aprovação de tecnologias, uma vez que as legislações são harmonizadas”, observou.

Luiz Falcon, líder da plataforma de tecnologia e inovação em reciclagem da Braskem, destacou a importância do envolvimento de toda a cadeia de produção para o sucesso da reciclagem no País. “É preciso encontrar um modelo de negócio que faça sentido para todos os atores, incluindo coletores e transformadores. O que nos interessa hoje para reciclagem química está indo para aterro... Como conseguimos reverter isso?”, indagou.

Paulo Coutinho, gerente do Instituto Senai de Inovação em Biossintéticos e Fibras, destacou a importância de o País ter indicadores de circularidade. “Para que qualquer regulação funcione, é fundamental que tenhamos uma metodologia de indicadores que possam efetivamente ser utilizados. Esse é um dos trabalhos que fazemos”, alertou. Em sua visão, em termos de pesquisa, o Brasil não deixa nada a dever aos países desenvolvidos. “Temos Institutos que estão na ponta em desenvolvimento em muitos setores. Precisamos de mais esforços do governo para fazer o que chamo de compartilhamento de risco, que vai ajudar as empresas a poder investir mais, trazer recursos, e ter breakthroughs em reciclagem.”



Rodolfo Viana (BASF), Luiz Falcon (Braskem), Paulo Coutinho (Senai Biossintéticos), Christoph Gahn (BASF) e Liza Bevilaqua (Nestlé) em debate durante painel "Desafios e Soluções para a Economia Circular".

Contribuições da Indústria Química Brasileira aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

21 de Outubro

O painel sobre ODSs teve uma apresentação de Ulisses Sabará, presidente do Grupo Sabará, em que falou sobretudo da importância do comprometimento dos acionistas com a busca pelas melhores práticas socioambientais. “Eu fiquei fascinado pelo tema das mudanças climáticas em uma conferência que pude assistir em Genebra. A partir dali, trouxe essa cultura para a empresa e começamos a trabalhar focados nas oportunidades ligadas ao desenvolvimento sustentável”, contou.

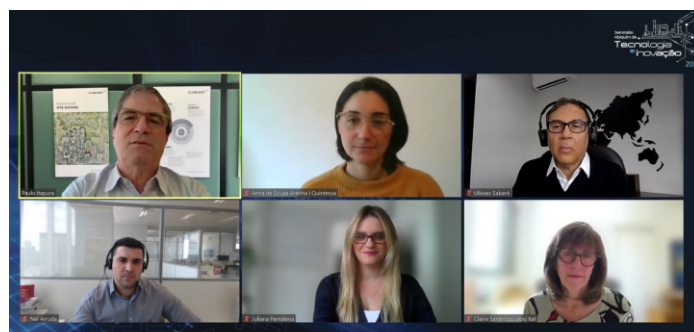
Em sua opinião, o 'business as usual' deu fadiga. “Aqui neste painel estamos falando sobre como a indústria química pode contribuir para os ODSs. Mas eu inverteo a pergunta: o que os ODS podem fazer por nossas indústrias? Aqui na Sabará, posso dizer que nossa criatividade faz com que encontremos bons negócios ligados aos ODSs e nossos colaboradores têm prazer em trabalhar em uma empresa na qual percebem tão claramente esse propósito.”

Participante do painel, Anna de Souza Aranha, diretora da Quintessa Aceleradora, concorda com Sabará, e acredita que o momento é propício para a discussão sobre sustentabilidade. “Chegou-se a um olhar viciado de que sustentabilidade é custo. Mas hoje já enxergamos como uma lente para gerar negócios para as empresas”, disse. “Nesse momento em que investidores, consumidores e a mídia estão discutindo o ESG, trazendo essa agenda à tona, precisamos trazer mais empresas para o debate.”

Sob a luz do ODS 2, de fome e agricultura sustentável, Juliana Pantalena, gerente global de marketing em Crop Solutions da Oxiten, explicou como a empresa foca em melhorar a produtividade no campo. “O princípio do 'menos é mais' é algo que buscamos seguir, com produtos de melhor performance, redução de impacto social e ambiental. Com aplicações mais eficientes, temos menos emissões, menos transporte, menos embalagens e mais alimentos”, pontuou.

Nei Arruda, líder de Sustentabilidade em nutrição animal da Evonik, falou especificamente sobre uma solução da empresa para maior eficiência do frango de corte. “Nós desenvolvemos um aminoácido que substitui a soja e a farinha de peixe na nutrição do frango, com redução da atividade excretora do animal. Essa iniciativa permitiu a redução da emissão de 900 toneladas de nitrogênio reativo, o equivalente às emissões da Malásia”, afirmou.

Claire Sarantopoulos, diretora geral de Inovação do Instituto de Tecnologia de Alimentos, reforçou as contribuições da indústria química para o ODS 2. Ela destacou especificamente a importância das embalagens na conservação e transporte de alimentos. “Temos 800 milhões de pessoas com fome no mundo. A tecnologia das embalagens garante a segurança microbiológica e a manutenção da qualidade nutricional, bem como a diminuição de perdas.”



Paulo Itapura (Clariant), Anna de Souza Aranha (Quintessa), Ulisses Sabará (Química Sabará), Nei Arruda (Evonik), Juliana Pantalena (Oxiten) e Claire Sarantopoulos (ITAL) durante debate no painel "Contribuições da Indústria Química Brasileira aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável".

Dia 4 - A Química como Solução para a Mitigação das Mudanças Climáticas

28 de Outubro

As contribuições da indústria química para o desenvolvimento sustentável de outros setores e o papel das políticas públicas em inovação e sustentabilidade

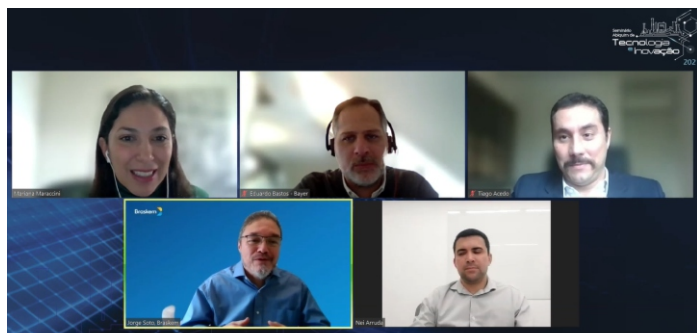
O quarto e último dia do 6º Seminário Abiquim de Tecnologia e Inovação foi dividido em dois painéis. No primeiro, Jorge Soto, coordenador da Task force de Advocacy do Grupo de Liderança em Energia e Clima do Conselho Internacional das Associações de Química (ICCA) e Diretor de Desenvolvimento Sustentável da Braskem, falou sobre 'A química como solução para a mitigação das mudanças climáticas de diferentes setores', seguido por representantes da indústria que apresentaram o potencial das inovações da química na diminuição das emissões de GEE do setor de agropecuária no Brasil. No segundo, representantes do governo, do legislativo e da CNI debateram a questão das políticas públicas para inovação.

Soto apresentou o estudo 'Enabling the Future', feito pelo ICCA, que avaliou em torno de mil soluções já adotadas ou em desenvolvimento pela indústria química global para a questão das mudanças climáticas. O estudo apresenta em detalhes 17 grupos de soluções que juntas têm o potencial de redução de 5 a 10 GT de CO₂e em 2050.

"São soluções muito diversas porque existem grandes diferenças regionais. No caso da Braskem, estamos falando de bioplásticos da cana de açúcar, por exemplo", afirmou. "O que há em comum em todas as regiões estudadas pelo ICCA é que a indústria química tem um potencial enorme, e a nossa inovação irá impactar também os demais setores."

Na mesa-redonda que seguiu a apresentação de Soto, Eduardo Bastos, diretor de sustentabilidade, Bayer Crop Science falou sobre o compromisso da empresa em tornar-se neutra em emissões. "Reduziremos 50% dentro de casa com energia renovável e biomassa. O restante, compensaremos com soluções baseadas em natureza", declarou.

Tiago Acedo, gerente de marketing Ruminantes para América Latina, DSM, falou sobre a importância do trabalho coordenado junto às cadeias produtivas. A empresa desenvolveu uma solução alimentar que diminui a emissão de metano dos bovinos em 30% ou mais. "Mitigar e diminuir a pegada de carbono por quilo de alimento é algo que não se consegue com apenas um elo da cadeia. Temos a responsabilidade de trabalhar de forma integrada com o produtor", pontuou.



Mariana Maraccini (Bayer), Eduardo Bastos (Bayer), Tiago Acedo (DSM), Jorge Soto (Braskem) e Nei Arruda (Evonik) durante debate no painel "A Química como Solução para a Mitigação das Mudanças Climáticas"

A mesma visão tem Nei Arruda, líder de sustentabilidade em nutrição animal da Evonik. "Os clientes comecem a colocar nos seus relatórios de

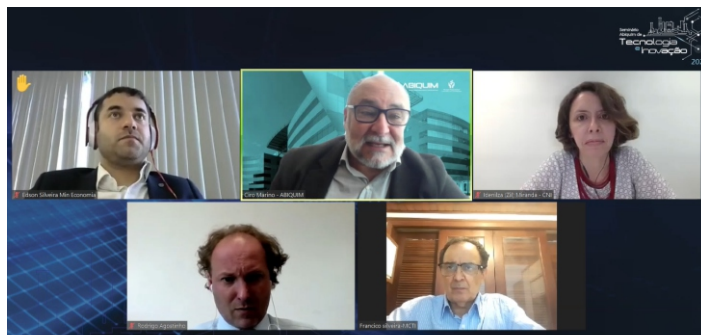
sustentabilidade a redução de emissão que possibilitamos com inovações nos produtos (veja matéria sobre o Dia 3)

Políticas Públicas para inovação e sustentabilidade

28 de Outubro

O painel sobre políticas públicas para inovação teve a moderação do presidente-executivo da Abiquim, Ciro Marino, que destacou o potencial da indústria química para dobrar de tamanho no Brasil e ser líder global em química verde. "O papel do setor privado é investir e inovar, e o papel do governo, além da regulamentação, é ser um indutor desse processo", afirmou, citando Instituto Senai de Inovação em Biossintéticos e Fibras, no Rio de Janeiro, e o SENAI/Cimatec, na Bahia, como exemplos de hubs de desenvolvimento tecnológico que unem academia e indústria.

O representante da Secretaria de Produtividade e Competitividade do ministério da Economia, Edson Silveira, falou de alguns exemplos de ferramentas do governo para estimular a inovação. Além do recém-apresentado Plano de Crescimento Verde e do anúncio de uma linha de crédito de 2,5 bilhões de reais para investimento verde, Silveira mencionou as debêntures incentivadas verdes, linhas de crédito do Plano Safra 2020/21 e a CPR (Cédula do Produto Rural) Verde. "O setor privado já é e continuará sendo o responsável pela inovação sustentável. Não haverá mais espaço para tecnologias que não sejam compatíveis com o crescimento verde. Isso é evidente por razões



Edson Silveira (SEPEC/ME), Ciro Marino (Abiquim), Idenilza Miranda (CNI), Deputado Federal Rodrigo Agostinho (PSB/SP) e Francisco Silveira (MCTI) durante debate no painel "Políticas Públicas para Inovação e Sustentabilidade".

ambientais, diplomáticas e de comércio exterior. Contamos muito com a liderança do setor privado", disse.

Francisco Silveira dos Santos, coordenador de instrumentos de apoio à pesquisa, desenvolvimento e inovação do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), destacou a utilização que a indústria vem fazendo da Lei do Bem, que concede incentivos fiscais a empresas que invistam em inovação. "O Brasil já tem um sistema de inovação muito robusto, com bom regramento, e aderente aos de outros países da OCDE", observou.

Para o deputado Rodrigo Agostinho (PSB/SP), coordenador de meio ambiente da Frente Parlamentar da Química, as mudanças climáticas serão o tema mais importante da sociedade para os próximos 100 anos. "Vivemos um momento de transição, e todas as lideranças do mundo estão sendo provocadas para que seja a mais rápida possível", declarou,

lembrando que o Brasil tem uma contribuição histórica pequena ao problema, uma matriz energética limpa e uma vantagem no biocombustível.

“Enquanto outros países investem muito, estamos ao longo do tempo cedendo espaço em nossas vantagens. Temos aumentado subsídios de termoeletrônicas e não temos investido em renováveis na velocidade em que o País precisa. Alguns setores não estão enxergando a real necessidade”, alertou.

ESFORÇOS DO SETOR RUMO À ECONOMIA DE BAIXO CARBONO

A indústria química é a indústria da ciência: inovadora desde seu surgimento, solucionadora de questões humanas por vocação.

A indústria química tem constantemente inovado e desenvolvido processos e produtos cada vez mais sustentáveis e com diferenciais competitivos para uma economia de baixo carbono, destacando-se, especialmente, por ser provedora de soluções para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Presente nas cadeias de inúmeros setores, a indústria química tem efeito propulsor na economia e papel relevante na agenda de desenvolvimento sustentável de todos os setores. A indústria química atua como provedora de produtos e soluções para a agricultura, saúde humana e animal, setor automotivo, construção civil, óleo e gás, cosméticos, eletroeletrônico, dentre outros. A química provê produtos para a manutenção da saúde, para a geração de energia solar e eólica, contribui com materiais para embalagens e carros mais leves, eletrodomésticos mais eficientes, construções e edifícios mais sustentáveis e otimiza a produtividade agrícola por meio de sementes mais resistentes e de alto rendimento, entre infinitas soluções e inovações para o bem-estar da vida humana.

Como a 6ª maior indústria química do mundo, responsável por 11% do PIB industrial brasileiro e sendo o 3º maior setor industrial do PIB, a indústria química brasileira tem investido em tecnologias e inovações que possibilitaram a diminuição de suas emissões de gases de efeito estufa em 30%, de 2006 a 2020. Resultado de melhorias de processo, projetos de abatimento de gases de efeito estufa, eficiência energética, energia renovável, captura de carbono e matérias-primas renováveis, os esforços históricos e investimentos planejados da indústria química brasileira em diferentes pilares rumo à economia de baixo carbono estão alinhados às melhores práticas globais do setor, orientadas pelos princípios do Programa Responsible Care - Atuação Responsável®, a iniciativa voluntária global da indústria química destinada a apoiar a gestão das atividades do setor em sustentabilidade, saúde, segurança e meio ambiente. No Brasil, o Programa, que é coordenado pela ABIQUIM, a Associação Brasileira da Indústria Química, e completa 30 anos em 2022, destaca em seus indicadores os esforços históricos do setor para o desenvolvimento sustentável, não somente para a diminuição de emissões, mas também a eficiência energética, a gestão eficiente de recursos hídricos e o reaproveitamento de resíduos.

Para além de inovações e investimentos planejados para estratégias organizacionais de baixo carbono, o setor químico brasileiro entende que a agenda do clima é uma agenda motriz e de competitividade global. Dentro desse contexto, a indústria química brasileira possui um portfólio diversificado de investimentos e ações de diferentes empresas para a mitigação das mudanças climáticas. Compõem este portfólio, ações de redução de emissões de GEE, adaptação e resiliência climática, novas tecnologias para desfossilização; eficiência energética; energias renováveis; matérias-primas renováveis; circularidade; eficiência na cadeia produtiva do agronegócio; preservação e manejo sustentável da floresta

O painel foi fechado pela coordenadora da diretoria de inovação da Confederação Nacional da Indústria (CNI), Idenilza Miranda. “A indústria pode fazer muita coisa, mas não é um papel que vai executar sozinha. Vemos nos outros países o estado sendo indutor, promovendo estratégias nacionais robustas, como no caso da Alemanha, que em 2020 lançou um programa de 130 bilhões de euros, sendo 40 bilhões apenas para reestruturação da indústria para a economia de baixo carbono.”

amazônica, entre outras.

Resultados nas emissões de processos industriais da indústria química - A Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima aponta que, de 2006 a 2016, a indústria química diminuiu suas emissões de GEE por processos industriais em 44%, sendo responsável por 9% das emissões totais por processos industriais, que por sua vez correspondem a 7% das emissões totais de GEE no País.

Esse resultado foi obtido em parte devido ao início da operação de uma unidade de abatimento de óxido nitroso (N₂O), gás que tem potencial de efeito estufa 265 vezes superior ao do gás carbônico (CO₂). Essa unidade de abatimento de N₂O é a maior do gênero nas Américas e uma das dez maiores do mundo. Anualmente ela é responsável por abater 5 milhões de toneladas de CO₂.

Matérias-primas renováveis - Uma das empresas do setor se tornou a maior produtora mundial de biopolímeros, entendendo a capacidade de captura de CO₂ desse tipo de produto. Desde 2010, com a produção do biopolímero a empresa já evitou a emissão de ao menos 5,54 milhões de toneladas de CO₂, o que equivale a mais de um ano das emissões automotivas na cidade de São Paulo, a maior do País. A empresa também vem melhorando seu perfil de emissões através de melhorias internas e no consumo de energia, tendo como resultado a redução de cerca de 17% de sua intensidade de emissão de GEE: entre 2008 e 2020 foi evitada a emissão de quase 30 milhões de toneladas de CO₂.

Energia renovável - Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o uso de fontes renováveis na matriz energética nacional foi de 46%, em 2019, patamar bem superior à média mundial, de 14,2%, e acima da média dos países membros da OCDE, de 10,8%. As empresas químicas também têm ampliado o uso de fontes renováveis de energia, como biomassa, energia eólica e solar.

Uma empresa estabeleceu uma usina de cogeração de energia a partir do bagaço de cana e da madeira de reflorestamento para gerar vapor e eletricidade. De 2010 a 2020, gerou 239 mil MWh e evitou a emissão de 20 mil tCO₂.

Eficiência energética - Há iniciativas no setor como a utilização de telas de catalisadores que abatem anualmente 60 mil toneladas de CO₂, além de projetos de integração energética, que consistem na redução do consumo de vapor e por consequência na redução do consumo de gás natural, deixando de emitir 10 mil toneladas de CO₂ por ano.

Outras soluções, como o uso de caldeiras flamatubulares de baixa pressão, trocadores de calor para recuperação de energia, e layouts otimizados para a redução de perdas energéticas também são utilizadas pelo setor.

Há também investimentos em operações de simbiose industrial, que

possibilitam o reaproveitamento energético de gases residuais de empresas vizinhas como combustível para a produção de vapor, que promoveram, desde 2010, a redução de 703 mil toneladas de CO2 emitidas.

Outra iniciativa é a captura de CO2 no processo industrial, que é fornecido como matéria-prima para outras empresas. Uma ação gerou a redução de emissão de 48 mil toneladas de CO2 apenas no ano de 2020.

As reduções de emissões de GEE também são obtidas por medidas como a substituição das lâmpadas convencionais pelas de tecnologia LED: uma empresa deixou de emitir 430 toneladas de carbono ao ano.

Impacto positivo no transporte - Também há iniciativas ligadas à redução das emissões no escopo 3. Uma empresa inaugurou em 2018 a primeira fábrica de clorito de sódio no País, com capacidade de produção de 28 mil toneladas por ano. Apenas no primeiro semestre de produção, evitou a importação de quase mil toneladas do produto, com um ganho de 1,3 mil tCO2e de emissões evitadas.

Investimentos feitos e resultados futuros - Além dos resultados já alcançados, é possível verificar compromissos das organizações com estratégias de médio e longo prazos rumo à economia de baixo carbono, além de investimentos realizados em inovação.

Uma indústria química, que está investindo em um projeto de duas décadas para a construção de um parque eólico de 360 MW de potência instalada, também está investindo na tecnologia do hidrogênio verde (obtido através da eletrólise da água) para a produção de amônia verde. Com essa tecnologia, inédita no País, a fábrica, que utilizará energia renovável, vai evitar a emissão de 330 mil toneladas de CO2 por ano.

Outro projeto para a recuperação do vapor gerado na produção de ácido sulfúrico (cerca de 664 kta) e uso em unidades produtivas adjacentes, prevê evitar a emissão de mais de 150 mil toneladas de CO2e ao ano, além da redução de mais de 250 mil toneladas de CO2e ao ano no transporte.

Inovação em produtos - Uma empresa ligada à cadeia do agronegócio desenvolveu soluções mais concentradas, que proporcionam um menor uso de surfactante no campo e soluções que eliminam a necessidade do uso de adjuvantes. No espírito

'menos é mais', menores quantidades do produto, produzindo o efeito desejado começam a reduzir 1,3 mil toneladas de CO2 por ano gerados no transporte.

Preservação da floresta amazônica - Uma indústria tem um complexo fabril de produção de silício, em que agrega o manejo sustentável da floresta amazônica em uma área de 48 mil hectares - sendo 80% floresta nativa preservada. O projeto prevê o estudo e o extrativismo sustentável de bioativos da flora (foram identificados 1.890 indivíduos de 17 espécies florestais de interesse comercial) por famílias da região, com a conservação da floresta, com 10,9 milhões de toneladas de CO2 estocados.

Adaptação e resiliência climática - Outra empresa fez um estudo para identificar oportunidades e riscos climáticos em 100% das suas operações. Criou um plano de adaptação com ações para mitigar ou reduzir todos os potenciais riscos climáticos mais significativos e potencializar as oportunidades identificadas, com a meta de implantar ou iniciar a implementação de todas as ações até 2023. Em 2020, a empresa atingiu 72% de cumprimento do plano de adaptação, com destaque para a conclusão de ações relativas à ameaça de tempestades fortes e descargas elétricas em todas as unidades, o potencial impacto de maior abrangência mapeado (em termo do número de operações impactadas).

Por todos os exemplos citados, a Abiquim e o setor químico brasileiro entendem que a economia de baixo carbono é uma realidade. Mercados demandam produtos cada vez mais sustentáveis, nações líderes estimulam o investimento em tecnologia e inovação; e os países e setores que não entenderem isso estão fadados ao isolamento comercial.

As mudanças climáticas são, sem dúvida alguma, um desafio global que requer compromisso e ação de longo prazo de todos os segmentos da sociedade. E o alcance das metas ambientais exigirá um alinhamento de todas as partes envolvidas: cientistas, governos, organismos multilaterais e a indústria.

A indústria química é parte da solução e acredita que por meio de diálogos globais e regionais contínuos para compartilhar experiências e melhores práticas, através de diplomacia climática e colaboração, podemos alcançar um progresso significativo para enfrentar o desafio comum das mudanças climáticas.

Seminário
Abiquim de

Tecnologia
e Inovação

2021

Branded Content



A Additiva é uma empresa distribuidora de produtos químicos especiais com matriz localizada em Porto Alegre-RS e filiais de atendimento em Itajaí-SC e Mauá-SP.

Através da excelência no atendimento técnico e comercial, a ADDITIVA apresenta soluções em matérias-primas químicas para diversos segmentos industriais, atuando no mercado de distribuição com agilidade, eficiência e competência técnica na comercialização de produtos químicos. Sua logística, integrada e terceirizada, é altamente preparada para o manuseio, armazenagem e transporte, garantindo segurança e rápido atendimento das necessidades do mercado.



Com base em seu conhecimento único em materiais avançados e em ciência de materiais, a Arkema projeta materiais para atender à demanda cada vez maior por materiais inovadores e sustentáveis, impulsionada pelos desafios de novas energias, novas tecnologias, esgotamento de recursos, mobilidade e crescente urbanização.

A Arkema promove parceria com suas partes interessadas e inova em torno de 5 plataformas de pesquisa orientadas para soluções: materiais leves e projetados, novas energias, gestão de recursos naturais, soluções eletrônicas e eficiência e isolamento doméstico.

Essas plataformas moldam o P&D do Grupo para abordar as principais tendências globais hoje e no futuro.

O Grupo está estruturado em três segmentos coerentes e complementares dedicados a Materiais Especiais (Soluções em Adesivos, Materiais Avançados e Soluções de Revestimento). Sustentada pela energia coletiva de seus 20.600 funcionários, a Arkema opera em cerca de 55 países e registra vendas de € 7,9 bilhões.



Um futuro mais sustentável começa pelo investimento em inovação.

A Braskem é comprometida com o desenvolvimento sustentável, por isso, investe em inovação para criação de soluções circulares.

Parte desse investimento tem sido direcionado para projetos como o aprimoramento das tecnologias de reciclagem avançada.

Por meio de parcerias, transformamos 175 mil toneladas de resíduos plásticos em 90 mil toneladas de químicos reciclados por ano e, recentemente, assumimos compromissos ainda mais relevantes nesse tema.

Temos a meta de expandir o portfólio I'm green™ para incluir 300 mil toneladas de produtos com material reciclado até 2025 e 1 milhão de toneladas de resinas termoplásticas e produtos químicos de conteúdo reciclado até 2030, além de realizar a retirada de 1,5 milhão de toneladas de resíduos plásticos da incineração, aterros sanitários e meio ambiente.

Agimos de forma consistente para eliminar resíduos plásticos e aumentar o volume de produtos com conteúdos reciclados no mercado, criando um futuro mais sustentável, hoje.



A Ceslog, uma das empresas do Grupo Cesari, é responsável pela prestação de serviços de transporte de cargas por meio de diversos modais. Com uma frota diversificada, a empresa possui atuação relevante nos mercados de produtos perigosos, mineração, químico, petroquímico e cargas gerais.

Com atividade em todos os países do Mercosul e 16 filiais no Brasil, a Ceslog está capacitada para oferecer a melhor solução logística para sua carga, integrando com outros serviços realizados no Grupo Cesari.



A Elekeiroz tem 126 anos de história, marcada por iniciativas pioneiras na indústria química brasileira, possui três sites estrategicamente localizados: dois deles no maior polo petroquímico do Brasil, em Camaçari (BA) e o outro em Várzea Paulista (SP). Através dos seus sites em Camaçari, é a única produtora integrada de Oxo-Álcoois (Octanol, Normal Butanol, Iso-Butanol) na América do Sul, além de ser produtora relevante de Ácido 2-Etil Hexanóico e operar uma planta de Hidrogênio e Gás de Síntese. No site de Várzea Paulista outros intermediários químicos são produzidos, tais como Anidridos Ftálico e Maleico, Plastificantes, Ácido Sulfúrico, entre outros. Sua atuação em formato B2B, seus produtos e soluções atendem a diversos segmentos de mercado. É controlada pelo fundo de investimento H.I.G. Capital, um dos líderes globais em investimentos de private equity em empresas de médio porte.



A gestão do portfólio com foco na sustentabilidade

A Oxiteno busca equilibrar resultado financeiro, contribuição com a transformação social e produção com o menor impacto ambiental. Com este foco, e inspirados nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, foi elaborado o Plano Estratégico de Sustentabilidade 2030.

Um dos pilares do Plano é o Portfólio de Produtos. Os produtos da companhia já contribuem diretamente com dez, dos 17 ODS e 30 das 169 metas do documento da ONU. Mas, querendo ir além, em 2020 se iniciou a revisão do portfólio.

Foi desenvolvida uma metodologia de gestão de produtos sob a perspectiva da sustentabilidade. A base é o framework da WBCSD e chama-se Portfolio Sustainability Assessments (PSA).

O PSA, é uma avaliação quali-quantitativa, que classifica os produtos em aplicação em cinco escalas possíveis: Challenged, Transitioner, Standard, Performer e Leader. Para produtos classificados baixa performance, são previstos plano de ação para melhoria, assim como ações de promoção para os produtos melhores classificados.

Esse método ajuda a desenvolver soluções cada vez mais sustentáveis.



Caminhando para um futuro mais sustentável

O Grupo Sabará, empresa especializada em proporcionar o que há de melhor em tecnologias sustentáveis, está em festa. Além de completar 65 anos de inovação e pioneirismo no trabalho com sustentabilidade no país, a companhia celebra o reconhecimento do Prêmio Eco da Amcham, como vencedora na modalidade Práticas de Sustentabilidade com o projeto de implantação da solução de clorito de sódio em escala industrial. É relevante destacar que essa fábrica foi desenvolvida com foco em eficiência energética, redução da emissão de GEE (gases de efeito estufa) e reaproveitamento do subproduto gerado, o que torna o processo zero resíduos.

Por meio da unidade de negócio Sabará Químicos e Ingredientes e BioE, o Grupo produz e comercializa produtos à base de cloro e dióxido de cloro que tratam cerca de 7,6 bilhões de litros de água por dia, volume que equivale a mais de três mil piscinas olímpicas.

Os investimentos em inovação tecnológica e disruptiva do Grupo Sabará representaram cerca de 8,8% da receita líquida no último ano e, em relação à gestão de sustentabilidade, foi de 3,2%.

Seminário
Abiquim de

Tecnologia
e Inovação

2021

Patrocínio



ARKEMA

Braskem



Elekeiroz



Apoio:



Media Partner

REVISTA
química e derivados
www.quimica.com.br

Realização:

