



SUSTENTABILIDADE INDUSTRIAL



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

OPINIÃO

Florestas plantadas: alternativa sustentável para o setor elétrico

Clarice Ferraz*

Em busca de soluções que levem ao desenvolvimento sustentável, o setor de florestas plantadas vê surgirem alternativas economicamente atrativas para o aproveitamento da madeira. Uma interessante oportunidade que desponta nesse cenário é o aproveitamento energético das florestas plantadas. Ao gerar eletricidade, a biomassa oriunda de florestas plantadas apresenta uma série de vantagens em relação às demais fontes, sobretudo as fósseis, por suas características de renovabilidade, possibilidade de estocagem e custos competitivos.

Atualmente, podemos considerar o Setor Elétrico Brasileiro (SEB) estruturado em três pilares: matriz elétrica limpa (pouco intensiva em carbono); segurança de abastecimento e modicidade tarifária. Atualmente, o setor atravessa uma profunda crise, em que somente a segurança de abastecimento tem sido preservada. O deplecionamento dos reservatórios das grandes hidrelétricas tem sido compensado pelo despacho do parque termelétrico, composto em sua maioria por termelétricas antigas movidas a combustíveis fósseis, e pela inserção de novas energias renováveis, em especial a eólica e a solar fotovoltaica. A maior participação das termelétricas à base de combustíveis fósseis tem encarecido a eletricidade e aumentado o nível de emissões poluentes do setor.

Em relação ao nível de emissões de gases de efeito estufa, estamos caminhando a passos largos para o não cumprimento dos objetivos de redução anunciados em Paris, durante a COP-21, em 2015. Na ocasião, o Brasil comprometeu-se, segundo consta em sua Contribuição Nacionalmente Determinada



*Clarice Ferraz é PhD em Economia e professora adjunta da Escola de Química na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O artigo reflete a opinião da pesquisadora e professora acadêmica.

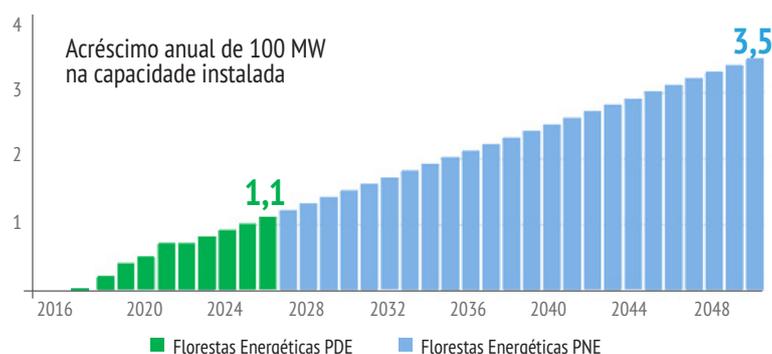
(NDC, sigla em inglês), a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% até 2025, e em 43% até 2030, em relação aos níveis de 2005.

Apesar de ter adotado uma meta geral, o governo anunciou algumas medidas adicionais um pouco mais específicas, como: expandir o uso de fontes renováveis, além da energia hídrica, na matriz total de energia para uma participação de 28% a 33% até 2030; e expandir o uso doméstico de fontes de energia não fóssil, aumentando a parcela de energias renováveis (além da energia hídrica) no fornecimento de energia elétrica para ao menos 23% até 2030, inclusive pelo aumento da participação de eólica, biomassa e solar. A bioenergia sustentável ganhou destaque com sua participação na matriz energética prevista para alcançar 18% até 2030. Entretanto, o alcance dos objetivos propostos já se encontra comprometido. No setor energético, o Plano Decenal de Expansão 2026, da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), por exemplo, já prevê redução, embora pequena, da participação da energia oriunda de biomassa na matriz energética brasileira em 2026. É importante que essa tendência seja revertida.

Além dos objetivos para o setor de energia, o desenvolvimento das florestas energéticas pode colaborar de modo significativo para a recuperação dos 15 milhões de hectares de pastagens degradadas e para o reflorestamento de 12 milhões de hectares, também previstos na NDC brasileira.

Apesar do objetivo anunciado de preservar sua matriz renovável e de reduzir sua intensidade de carbono, o Brasil é um dos poucos países em que a matriz elétrica tem aumentado suas emissões de CO₂. Dados do Observatório do Clima revelam que, de 2011 a 2014, as emissões de gases de efeito estufa do setor elétrico cresceram 171%, paralelamente ao aumento da capacidade instalada de somente 11%.

Gráfico 1: Capacidade instalada, GW



Para atingir suas metas de redução de emissões de gases de efeito estufa, é preciso inverter essa tendência.

O País precisa traçar novas estratégias que estimulem de modo efetivo os investimentos na diversificação da matriz energética.

Nesse contexto, as novas fontes alternativas (eólica e solar) são bem-vindas, porém o seu caráter intermitente precisa ser administrado para que a segurança de abastecimento não seja ameaçada. Em caso de interrupção de geração oriunda das fontes intermitentes, conhecidas como “não despacháveis”, é preciso que haja outras fontes que possam servir de *reserva*.

Nesse contexto, a geração termelétrica à base de biomassa florestal possui grande vantagem. As florestas energéticas se mostram um excelente combustível para a geração de eletricidade, com as seguintes vantagens: boa densidade energética; preços baixos, se comparados aos dos combustíveis fósseis substitutos, e mais estáveis, ao abrigo de choques externos e flutuações cambiais; é estocável e de fácil armazenamento e, graças a essas características, é facilmente despachável, sendo consideradas “reservatórios verdes”. Além disso, a geração pode ser realizada a partir de tecnologia nacional, já madura. Desse modo, a fonte apresenta atributos que atendem aos objetivos norteadores da organização do SEB. Sua difusão, facilitada pela dispersão geográfica das florestas energéticas, e sua maior participação na matriz elétrica nacional contribuem tanto para a expansão da capacidade instalada e maior participação de fontes despacháveis, reforçando a segurança de abastecimento, quanto para a maior participação de fontes renováveis e para a modicidade tarifária.

A valorização monetária da biomassa florestal no setor elétrico passa pela comercialização da eletricidade gerada a partir dela, e pode ser negociada nos dois ambientes de contratação: o livre (ACL) e o regulado (ACR), ou ainda ser gerada como micro ou mini gerador, em que o excedente gerado é injetado diretamente na rede de distribuição, e o produtor “monetiza” seu investimento por meio da redução dos custos com a compra de eletricidade da distribuidora que o atende.

No mercado regulado, os Leilões de Energia Nova, anunciados para dezembro de 2017, podem representar uma excelente oportunidade para os atores do setor de florestas plantadas. Nesse ambiente de contratação serão firmados contratos de 20 ou 25 anos de duração, garantindo um fluxo seguro de receitas para o setor. Já no mercado livre,

em forte expansão, há a necessidade urgente de expansão da carga e, sobretudo, de expansão da oferta de eletricidade proveniente de novas fontes de energia renováveis, única categoria que os pequenos consumidores elegíveis podem adquirir nesse ambiente de contratação (consumidores especiais). Isso ocorre porque a eles somente é autorizada a comercialização de energias renováveis, consideradas “energias incentivadas”. Para o ano de 2018, a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) já identificou uma carência de “eletricidade incentivada”, cujos preços já refletem sua escassez.

Assim, o aproveitamento da biomassa oriunda de florestas plantadas para a geração de eletricidade, em bases modernas, aporta grande contribuição para o enfrentamento dos desafios do setor elétrico e de desenvolvimento do País. Sua difusão contribui para o crescimento econômico interno, em acordo com os bons princípios de desenvolvimento sustentável e da economia circular, quando esse aproveitamento é associado ao desenvolvimento de outros produtos. Além disso, reinsere o Brasil no processo de desenvolvimento econômico pouco intensivo em carbono no qual ainda pode exercer importante protagonismo.

Sabia que...

Estudos científicos publicados na revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS)¹ comprovam que o vapor d'água na atmosfera tem aumentado devido às atividades humanas, ou melhor, à emissão de gases de efeito estufa (GEE), responsáveis pelo aquecimento global. Esse processo amplifica as alterações climáticas antropogênicas. A Terra, por sua vez, irradia parte dessa energia sob a forma de raios infravermelhos. Uma porcentagem desse calor é lançada para o espaço, enquanto outra é retida pelos gases da atmosfera, como o dióxido de carbono, o metano e o vapor d'água. É difícil compreender o papel do vapor d'água neste processo porque ele absorve mais raios infravermelhos do que o dióxido de carbono. Além disso, na superfície da Terra, a sua concentração é de cerca de 1%, enquanto a do dióxido de carbono é de apenas 0,04%. A conclusão decorrente é que o vapor d'água teria um peso maior no efeito estufa. Por outro lado, o ciclo da água é muito dinâmico, o vapor d'água sobe na atmosfera, a temperatura diminui e estas

moléculas condensam-se, assim, há a precipitação de chuva e a água desaparece da atmosfera. Há dez quilômetros de altitude, a quantidade de vapor d'água cai para níveis normalmente ínfimos. Mas, nas últimas décadas, os satélites mediram o aumento de concentração do vapor d'água na troposfera superior que corresponde à camada entre cinco e onze quilômetros de altitude. Brian Soden, do Departamento de Ciências Atmosféricas da Universidade de Miami, nos Estados Unidos, aponta que: “ainda não está claro se este aumento de umidade resulta de flutuações naturais do sistema climático, ou se as atividades humanas contribuíram para esta tendência”. Pesquisas baseadas em modelos climáticos apontam que o aumento da concentração do vapor d'água na troposfera superior não teria acontecido sem o aumento dos gases de efeito estufa. Ou seja, o aumento da temperatura atmosférica favorece uma maior concentração de vapor d'água a maiores altitudes que, conseqüentemente, absorve mais radiação terrestre, reforçando o efeito estufa.



¹ PNAS é uma das mais citadas e completas revistas científicas do mundo. Foi criada em 1914 e publica, anualmente, mais de 3.000 trabalhos nas ciências biológicas, exatas e sociais. Mais da metade dos trabalhos são de autoria de pesquisadores de fora dos Estados Unidos.

Conselhos de Meio Ambiente e Sustentabilidade (COEMAS)

Nacional

CNI-Brasília, 30 de outubro de 2017

Compras sustentáveis e padrões de qualidade do ar foram os temas prioritários discutidos durante a 101ª reunião do Coema Nacional. O painel *Compras Sustentáveis* contou a presença e contribuições de representantes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), da Delegação Brasileira da Norma ISO 20400, do Ministério de Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) e da CNI. As palestras incluíram temas como normalização e competitividade, diretrizes para as normas ISO 20400 de compras sustentáveis, compras públicas sustentáveis no âmbito do governo federal, além do projeto SPPEL- Compras Públicas Sustentáveis e Rotulagem Ambiental e da abordagem da CNI sobre compras públicas sustentáveis. O painel *Padrões de Qualidade do Ar* trouxe a atualização sobre a revisão da Resolução CONAMA 03/90 e prováveis impactos para a indústria no contexto estadual. Foram abordados os antecedentes e as premissas para a formulação da proposta da indústria de revisão da Resolução Conama 03/90 de padrões de qualidade do ar. O tema envolve múltiplas causas e consequências e seu enfrentamento pressupõe uma visão multidisciplinar e interinstitucional por parte dos conselheiros. Os pontos críticos da discussão sobre a revisão tratam dos prazos para implementação dos novos padrões, os valores das etapas intermediárias e as condições dos usos dos padrões vigentes para o licenciamento ambiental.



Shelley Carneiro e Marcos Guerra na 101ª reunião do Coema Nacional.

Regionais

► SUL-SUDESTE

FIESC-Florianópolis, 15 de setembro de 2017

A 22ª reunião do Coema Sul-Sudeste ocorreu na sede da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC). A principal discussão foi sobre a Lei Geral de Licenciamento nos Estados e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e Estratégias Empresariais. Para a maioria, ficou evidente que as diretrizes gerais do licenciamento ambiental precisam constar de uma Lei Federal, para garantir segurança jurídica aos estados e aos empreendedores. No entanto, é preciso fortalecer o pacto federativo e a descentralização proposta pela LC 140, para que os estados, que mais realizam licenciamento no país, possam encaminhar o processo da melhor forma. Outro destaque foi dado à necessidade das administrações estaduais investirem em instrumentos de planejamento como o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE), desde que esse planejamento seja pactuado com a sociedade para ser mais rápido, transparente e confiável. No painel dos ODS avaliou-se como as empresas podem se engajar nas agendas governamentais sobre o tema e como utilizá-los para sua estratégia de negócios e comunicação.



Luiz Pinto (ABEMA), Ana Pellini (SEMA-RS) e Luiz Garcia (Governo) participaram do Painel sobre licenciamento ambiental.

▶ CENTRO-NORTE & NORDESTE

FIEMA-São Luís, 17 de agosto de 2017

Matriz energética e licenciamento ambiental foram os temas priorizados na reunião conjunta dos Coemas Nordeste e Centro-Norte, realizada na sede da Federação das Indústrias do Estado do Maranhão (FIEMA). O encontro reuniu membros de 19 estados brasileiros e palestrantes de órgãos e empresas nacionais para tratar de pautas com forte impacto nas operações da indústria regional. O painel Perspectivas para o Licenciamento Ambiental reuniu alguns dos principais atores federais e estaduais e discutiu os gargalos do licenciamento ambiental no país, assim como as possibilidades de aprimoramento desse instrumento. O superintendente do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Pedro Leão Filho, representou o ministro de Meio Ambiente, Sarney Filho, durante a reunião. Um dos exemplos de sucesso de desburocratização do licenciamento ambiental foi o caso apresentado pelo representante do Espírito Santo. A parceria entre o setor produtivo e o governo do Estado, inclusive no financiamento de soluções tecnológicas, conseguiram acelerar os processos e a liberação de licenças em tempos recordes. O diretor da consultoria PSR, Rafael Kelman, apresentou o estudo “Implicações da COP21 para o Setor Elétrico Brasileiro”, trabalho comissionado pela CNI para analisar a participação das matrizes renováveis a fim de cumprir o Acordo de Paris.



Mesa de abertura na reunião conjunta dos Coemas Centro-Norte e Nordeste.

PALAVRA DOS CONSELHEIROS

A agenda ambiental e suas perspectivas

A visão de alguns integrantes do Conselho Nacional de Meio Ambiente e Sustentabilidade da CNI



João Carlos Redondo

JOÃO CARLOS REDONDO

Associação Brasileira da Indústria Eletroeletrônica/Conselheiro do Coema Nacional

1. De que forma a atual crise econômica pela qual passamos no Brasil tem influenciado a visão dos negócios quanto à relevância e o futuro da sustentabilidade nas empresas?

O cenário atual tem sido um grande desafio para a evolução da agenda de sustentabilidade nas empresas e até mesmo para a manutenção de programas estratégicos. Esse momento é um grande teste de resiliência e permitirá identificar com clareza as empresas engajadas com o desenvolvimento sustentável, assim como as organizações que mantêm uma agenda de conveniência para o cumprimento do papel básico de responsabilidade ambiental e social. Tenho visto áreas inteiras de sustentabilidade sendo desmontadas ou tendo as atribuições focadas no estágio embrionário do *compliance*.

Para as empresas que já se encontram num estágio de consciência empresarial mais avançado, esse é o momento de revisitar programas e fazer planejamento de longo prazo. É uma forma de se preparar para o reaquecimento do mercado, ao mesmo tempo em que protege e gera valor para a empresa. O mercado é mais exigente e consciente e saberá reconhecer o engajamento dessas empresas.

2. Vislumbra-se que a Internet das Coisas (IoT) é uma das fronteiras da inovação tecnológica que irão impactar os negócios das empresas no setor eletroeletrônico. Como a IoT pode trabalhar em prol da sustentabilidade empresarial?

Conectividade é um dos atributos que estarão cada vez mais presentes na concepção dos produtos que utilizamos no nosso dia-a-dia. Repensar a estratégia e modelos de negócios à luz das novas tecnologias, em especial a Internet das Coisas, torna-se condição sine qua non para manter as empresas com portfólio de produtos e serviços competitivos e em linha com a nova economia, a chamada economia circular. Será possível conhecer melhor os hábitos de consumo e adequar produtos e serviços às necessidades dos clientes, ao mesmo tempo em que haverá a migração de um modelo de negócio baseado na venda de produtos para um modelo apoiado em serviços e, portanto, com menor impacto.”



Cirilo Arruda

CIRILO ARRUDA

Federação das Indústrias do Estado do Maranhão/Conselheiro do Coema Regional Centro-Norte

1. A localização geográfica do estado do Maranhão lhe confere uma situação privilegiada e única no Brasil. Há um 'leque' de biomas naturais que vão desde a faixa litorânea até a mata de transição, a floresta amazônica e o Cerrado. Na sua opinião, quais são as maiores oportunidades que tantos recursos naturais têm a oferecer ao setor empresarial? Quais são os entraves sociais que não favorecem o desenvolvimento sustentável no Estado?

É bem verdade que, o Maranhão tem uma posição geográfica privilegiada, em especial à sua capital, São Luís, onde está situado o complexo portuário formado pelos portos de Itaqui, da Vale e da Alumar. Esses portos são de grande significância econômica para a região Nordeste e o restante do país. O Porto de Itaqui atende o escoamento da produção agropecuária do Centro-Oeste, enquanto os terminais marítimos dos portos da Vale e da Alumar atendem à exportação de minério de ferro, bauxita e alumínio. A construção de novo empreendimento pela WPR, o braço de infraestrutura da Wtorre, garante que o novo porto será um dos maiores de uso privado da região Nordeste. A previsão é que, nos próximos anos, o Complexo Portuário de São Luís se torne um dos maiores do mundo, como o de Roterdã, na Holanda.

Além do potencial portuário, o estado do Maranhão também abriga alguns dos biomas de maior relevância para a biodiversidade brasileira. Nesse sentido, os negócios sustentáveis apresentam ao setor empresarial uma série de desafios e oportunidades econômicas, ambientais e sociais. Dentre os desafios, destaco os de caráter regulatório como o Novo Código Florestal e a simplificação do licenciamento ambiental. Na área de planejamento e infraestrutura temos a elaboração do Macrozoneamento Econômico Ecológico (ZEE), a construção de diques na Baixada Maranhense, a conclusão das ferrovias Norte-Sul e TransNordestina, além da duplicação e manutenção de rodovias federais e estaduais. Enfim, enxergamos muitas oportunidades para avançarmos na agenda da sustentabilidade no Estado. Uma das principais, é a qualificação da mão de obra local, que conta com o apoio do Sistema Indústria, além da instalação de novas indústrias, de acordo com a vocação natural de cada bioma.

Segundo o Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC), os investimentos públicos e privados em andamento no Estado somam mais de R\$ 14 bilhões, beneficiando áreas como energia elétrica, transporte e logística, movimentação portuária, assim como os polos gesso e de produção de couro. Finalizando, o estado do Maranhão é detentor de riquezas naturais que favorecem a vocação turística da região, além de potencial hídrico e energético, prerrogativas básicas para o desenvolvimento de obras industriais.

2. De que forma a articulação do Coema Regional Centro-Norte, organizado pela CNI em parceria com as federações de 12 Estados, vem contribuindo para os avanços do debate das agendas ambientais na FIEMA? Quais são as perspectivas para os próximos anos?

Ressalto a grande importância dos COEMAS Nacional e Regional Centro-Norte, que têm contribuído para a articulação política local e regional, a formação de opinião e consciência ambiental, criando uma visão crítica e orientadora aos seus conselheiros, por conseguinte às federações de indústria e aos seus sindicatos patronais. Esperamos que os conselhos de meio ambiente não mudem seu foco, mantendo uma visão de futuro e sustentabilidade e interferindo no que for necessário para minimizar os obstáculos e favorecer novas oportunidades.



Rinaldo César Mancin

RINALDO CÉSAR MANCIN

Instituto Brasileiro de Mineração/Conselheiro do Coema Nacional

1. O IBRAM representa um dos setores que há mais tempo participam como conselheiros do Coema Nacional. Qual é a sua análise da atuação do Conselho nos últimos dez anos e quais são as perspectivas para o setor industrial nas agendas ambientais daqui para a frente?

Os últimos 10 anos do Coema foram de intenso trabalho. Todos os temas relevantes para a agenda de sustentabilidade da indústria brasileira foram, efetivamente, debatidos intensamente no âmbito do Conselho. Destacaria as pautas de recursos hídricos, resíduos sólidos, mudanças climáticas, além do tema do licenciamento ambiental, que é um dos pilares mais abrangentes da atuação do Coema. Indubitavelmente, um dos pontos mais fortes do Conselho é a elevada capacidade de articulação de órgãos e setores em prol de agendas convergentes.

No que se refere às perspectivas para a indústria nacional na agenda ambiental, os desafios ainda são muito grandes. A cada dia o regulatório vai se tornando mais rígido e exigente, demandando do empreendedor o efetivo comprometimento com a sustentabilidade em suas operações. No mesmo contexto, a sociedade passa a ter um poder sem precedentes em relação à reputação das empresas e de seus produtos, o que é potencializado pelo incrível alcance das mídias sociais. Soma-se a tudo isto o elevado grau de protagonismo do Ministério Público (que deriva mais da crescente fragilidade do Estado), especialmente nos processos de licenciamento ambiental, situação que tem resultado em entraves e lentidão para a materialização de projetos de investimentos.

Penso que os temas ambientais dominantes da próxima década serão: licença social para operar (LSO); escassez de recursos hídricos; mudanças climáticas, especialmente o componente “adaptação”; acesso a energia limpa; gestão de conflitos com comunidades; reciclagem e reuso de resíduos (economia circular); economia digital e seus efeitos nas operações industriais. A parte boa em tudo isto é que a indústria brasileira tem evoluído de forma significativa, e irreversível, rumo à sustentabilidade.

2. As novas tecnologias, a inovação e a digitalização estão transformando o mundo do trabalho e das corporações muito rapidamente. No entanto, o Brasil ainda convive com diferenças regionais e complexidades que limitam a competitividade e o desenvolvimento de alguns setores da indústria. Como superar esses desafios e colocar a indústria brasileira no lugar de destaque e liderança que merece?

A digitalização está resultando em um significativo impacto positivo nas empresas, nos processos produtivos, especialmente no incremento da produtividade, e na otimização das operações. Há também muitas inovações que permitem reduzir os riscos para os trabalhadores. Um exemplo é a tendência da implantação de veículos autônomos, controlados remotamente, que passam a operar em minas subterrâneas. Há exemplos de mineradoras na Austrália que passaram a adotar frotas de caminhões totalmente autônomos em suas minas, com resultados muito interessantes. No Brasil, já há experiências similares. Há também muitos avanços na área de comunicação e transmissão de dados, com foco na gestão de ativos, logística, dentre outros.

Com relação ao cenário nacional, a competitividade do Brasil, os gargalos e as assimetrias em nossa economia, penso que a resposta não seja tão simples, mas alguns fatores são determinantes: i) a elevada presença e interferência do Estado na economia e no setor privado. Países que conseguiram evoluir rumo a economias mais sólidas também conseguiram avançar para contextos com menor interferência estatal; ii) elevado índice de corrupção em nossa sociedade - apesar dos avanços, penso que ainda serão necessárias algumas gerações para domar a corrupção endêmica por aqui; iii) desencanto total com a política em nossa sociedade - a sucessão de fracassos recentes de políticas públicas que resultaram em uma crise econômica sem precedentes vem esterilizando o gosto pela política nas novas gerações, mas se a crise é política, a solução também tem que vir pela via política.

Como superar tudo isto? Investir pesado, e seriamente, em educação, pensando sempre na necessidade da inserção competitiva do País, sem ideologias, com foco em objetividade. Do ponto de vista econômico, penso que ampliar a abertura da economia brasileira seja fundamental, como também reduzir o “custo Brasil”, para estimular novos investimentos. Digo isto, pois ser empreendedor no Brasil significa pagar mais impostos, encarar a todo momento aumento de custos e mais burocracia e riscos. Se o Brasil não inverter esta equação, tende a continuar a ser apenas um ator periférico.

ENTREVISTA ESPECIAL

KEN WEBSTER

Diretor de Inovação da Fundação Ellen MacArthur, especialista em educação econômica e meio ambiente. ‘The Circular Economy: A Wealth of Flows’¹² (junho de 2015), seu último livro, relaciona as conexões entre o pensamento sistêmico, as oportunidades econômicas e de negócios e o potencial para uma economia circular.

1. De acordo com a definição de Economia Circular, o valor das matérias-primas é mantido enquanto o crescimento econômico é desconectado da exploração dos recursos naturais. Como você entende a transição de um modelo econômico linear, praticado pela indústria e governos por muitas décadas, para um modelo circular, mais sustentável?



Ken Webster

As mudanças acontecem de acordo com as necessidades. Várias tendências são prováveis, mas não são imediatas. Estamos apenas no início de uma transformação digital. As principais tendências digitais serão, assim se espera, acessíveis e disponíveis na maioria das sociedades, assim como a eletricidade, as estradas e o abastecimento de água. Além disso, com o tempo, acontecerá uma mudança, para melhor, de produtos a serviços, inicialmente para aqueles com maior poder aquisitivo, e uma ampla oportunidade de troca localmente. Serão criados novos negócios, com menos intermediários reguladores, para fazer circular informações e ideias e, finalmente, criar mercados de forma que o que antes era considerado lixo possa alimentar o sistema em uma economia circular. A empresa centrada nas pessoas sempre foi forte e será mais importante à medida que o tempo passa. Outras grandes tendências são a automação e a inteligência artificial, que estão afetando a produção, especialmente na China, no Brasil, etc. Portanto, isso leva a uma boa produtividade da mão-de-obra e, potencialmente, à mais eficiência no uso dos recursos através de um modelo melhor, com mais oportunidades de recuperação e administração de produtos e componentes a baixo custo. No entanto, será um desafio, para dizer o mínimo, em relação ao emprego. Se os salários estagnarem ou caírem a demanda por produtos melhor projetados pode não acontecer rapidamente e isso retardará qualquer transição.

Algumas normas regulatórias certamente surgirão devido, por exemplo, à queda da qualidade do ar nas cidades e dos oceanos, que se assemelhariam a sacos de lixo cheios de plástico, de modo que a inovação de materiais básicos, que já ocorre, possa ser rápida. É necessário também garantir que a agricultura seja “regenerativa”, que recupere a qualidade do solo. Não se trata apenas de um vago desejo, mas de algo essencial se quisermos manter ou ampliar os resultados. Paradoxalmente, quando se trata de mineração, à medida que as cidades e as infraestruturas tornam-se maduras, a regeneração das cidades revelará materiais que podem ser mais utilizáveis do que anteriormente. A mudança para um sistema de transporte integrado, o compartilhamento de carros e a existência de mais carros elétricos e, possivelmente, carros autônomos significa que muito mais resíduo de metal estará disponível, já que menos alumínio e aço serão necessários.

2. Quais são as grandes mudanças que a Economia Circular traz para o sistema econômico atual, neoliberal e globalizado? Cite os prós e contras de longo prazo para uma empresa de médio porte.

As mudanças acontecerão mais no futuro do que atualmente. A economia linear caracterizada pelo desperdício ainda é dominante, assim como a tendência para a globalização e para as soluções de mercado. Alguns especialistas veem a economia circular como uma versão do *‘business-as-usual’* com produtos e serviços melhor projetados que são entregues de forma diferente – especialmente a mudança de bens para serviços ou o uso de plataformas para conectar os clientes aos fornecedores, sem os intermediários tradicionais – um exemplo de como isso funciona são o Uber, o Airbnb e até empresas híbridas como a Amazon. Os resultados poderiam ser satisfatórios, no mínimo, para materiais e energia, já que é evidente que uma mudança global em direção ao uso de fontes renováveis está acontecendo. A empresa de médio porte enfrenta dificuldades com a tendência de concentração das indústrias. A revolução digital, de forma geral, não a favorece, a menos que esteja protegida, ou um nicho de mercado, especializada em clientes com maior poder aquisitivo, que possam encontrar o produtos melhor projetados ou serviços atrativos. As empresas de médio porte que operam no mercado de artigos baratos são muito vulneráveis à concorrência, à pressão regulatória e à baixa ou frágil demanda.

3. O Brasil tem uma economia fortemente centrada no fornecimento e exportação de *commodities* agrícolas e minerais. Em muitos casos, as cadeias produtivas dessas *commodities* geram impactos negativos do ponto de vista ambiental, já que utilizam os recursos naturais de forma exaustiva. De que maneira a Economia Circular pode atrair as empresas dependentes do mercado exportador a adotarem os princípios da Economia Circular?

A sedução pode não ser tão atraente quanto a necessidade. No setor alimentício, a ideia de aproveitar muito mais os subprodutos – criar ou juntar empresas na cadeia de abastecimento local ou regional, que pode se concentrar em recuperação de energia, restauração do solo, processos inovadores, assim como o uso de insetos como a mosca soldado-negro (*Black Soldier Flies*) para processar desperdício de carne – significa uma demanda por empresários que são pensadores de sistemas. Como sempre, educação e imaginação fazem a diferença, assim como estar aberto a correr riscos. Não é fácil. Vários fluxos de caixa do café cultivado à sombra têm demonstrado ser viável, mas falta capital, mercados desenvolvidos e governança de apoio. Isso significa que o café ainda é predominantemente cultivado ao sol e, portanto, vulnerável às mudanças climáticas e ao mercado mundial do grão de café. Pode ser eficiente, mas é frágil. A economia circular diz: olhe novamente para o que você tem, tente ser mais resiliente e capaz de trabalhar a longo prazo.

Em termos de recursos, digamos os minerais, são evidentes as mesmas fragilidades e tendências para expansão e fracasso, assim como o dano ambiental generalizado. Dado algumas das mudanças de longo prazo que discuto brevemente, há alguns rumores sobre empresas de mineração absorvendo, ou sendo absorvidas, pelo setor de fabricação e fundição de metais, de tal forma que o valor dos produtos provenha da criação e manutenção desses materiais valiosos em um “fluxo” circular. Eles se tornam gerentes de materiais ao invés de apenas exportadores, mas isso pode ser algo ainda distante, claro! Vale a pena notar que a World Steel Association já usa tais termos ao se referir ao excesso de oferta atual e mais fluxos circulares. <http://circulareconomy-worldsteel.org/>

COP 23 - Uma COP de transição

A 23ª Conferência da UNFCCC sobre Mudanças Climáticas (COP23) ocorreu entre 6 e 17 de novembro, em Bonn, na Alemanha, tendo como país organizador as Ilhas Fiji. O foco da conferência foi a continuidade dos debates sobre o que ficou conhecido como o “Livro de Regras” para a regulamentação do Acordo de Paris, cuja finalização deve ser obtida até o fim de 2018, na Polônia. Dos 197 países que fazem parte da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, 170 ratificaram o Acordo de Paris e, apesar do limitado avanço das negociações internacionais, alguns pontos merecem destaque:

i) o tratamento das questões pré-2020 (antes da operacionalização do **Acordo de Paris**) e o aumento dos níveis de ambição dos compromissos para conter o aquecimento global no pós-2020, que tem assumido posição mais conservadora por parte dos países desenvolvidos, ao contrário dos países em desenvolvimento;

ii) o financiamento para combate aos impactos das mudanças climáticas, onde há uma série de impasses a serem definidos, como os aportes de contribuição dos US\$ 100 bilhões anuais a serem pagos pelos países desenvolvidos, entre 2020 e 2025, a partir da decisão dos Estados Unidos de se retirar do Acordo de Paris. Outros empecilhos são as regras de acesso ao **Green Climate Fund (GCF)** pelos países em desenvolvimento e o reconhecimento das ações de financiamento já realizadas pelos países desenvolvidos;

iii) a emenda de **Doha** – ratificação do segundo período do Protocolo de Quioto – onde há movimentações no sentido de aumentar o número de ratificações. Até o momento, 84 países já ratificaram a emenda de Doha. O Brasil ainda não o fez;

iv) **Artigo 6º** do Acordo de Paris (Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável – MDS), onde as discussões ficaram em torno das regras do mecanismo de abordagem cooperativa (*cooperative approach* – item 6.2 do artigo), a governança, regras e procedimentos para o estabelecimento do Mecanismo de Mercado, continuidade dos projetos de **Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)** do Protocolo de Quioto, níveis para abatimento de emissões de



Gases de Efeito Estufa (GEE) nas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) via projetos aprovados pelo MDS (item 6.4 do artigo, e de maior interesse do Brasil) e o item 6.8, que trata das chamadas “medidas de não mercado”;

v) **IMO** (Organização Marítima Internacional), que anunciou o desenvolvimento de um *roadmap* tecnológico, visando a elaboração de estratégias de redução de emissão de GEE na navegação internacional;

vi) adaptação às mudanças climáticas, que estabeleceu a utilização do **Adaptation Fund** para o Acordo de Paris e o fortalecimento do mecanismo de perdas e danos, com anúncio de aporte de US\$ 50 milhões pelo governo alemão;

vii) a participação dos Estados Unidos na COP 23, por meio da coalizão “**We are Still in - United States Climate Alliance**”, formada por empresas, universidades e políticos de estados e cidades norte americanas mais engajados na questão climática. Os EUA não estiveram presentes no pavilhão dos países, mas realizaram inúmeros eventos no *U.S Climate Center* coordenados pela coalizão “*We are Still in - United States Climate Alliance*”;

viii) além de outras questões tais como as bases para reporte das ações realizadas para cumprimento das NDCs, a aliança global contra o uso de carvão mineral estabelecidos pelo Reino Unido e Canadá, a prioridade dos oceanos nas ações para combate aos efeitos das mudanças climáticas, já que são importantes sumidouros de 30% das emissões de **gases de efeito estufa - GEE** e o desenvolvimento da indústria chinesa rumo à economia de baixo carbono.

A participação brasileira na COP 23 foi marcada por diversos eventos no Espaço Brasil e por uma reunião oficial do governo brasileiro em 16 de novembro. Dentre as agendas discutidas e apresentadas pelo governo federal podem ser destacadas: i) as ações realizadas para aprimoramento do combate ao desmatamento, onde o Ministro de Estado de Meio Ambiente,

Sarney Filho, ressaltou a redução de 16% nos níveis de desmatamento em relação ao ano de 2016 e a recuperação do orçamento de R\$ 120 milhões pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), destinado às operações de comando e controle no combate ao desmatamento; ii) a tramitação da Medida Provisória MP795 sobre incentivos para exploração de petróleo e gás (MP do Trilhão), que foi um dos pontos “baixos” para o Brasil na COP 23; iii) aprovação do **PLANAVEG** (Plano Nacional de Recuperação de Vegetação Nativa) – Portaria Interministerial 230 de 14/11/2017. O objetivo do PLANAVEG é ampliar e fortalecer as políticas públicas, incentivos financeiros, mercados, boas práticas e outras medidas necessárias à recuperação de mata nativa, visando atingir a meta de restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares até 2030 para múltiplos usos (compromisso da NDC brasileira); iv) apresentação do **Renovabio**, uma iniciativa do Ministério das Minas e Energia (MME) destinada a ampliação do uso de etanol em substituição ao percentual de gasolina importada atualmente pelo Brasil; v) reunião da Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas do Congresso Nacional, coordenada pelo Senador Jorge Viana (PT-AC) para discutir a implementação do Acordo de Paris no Brasil e a participação dos parlamentares; além de vi) reunião do Fórum Brasileiro de Mudança do Clima (FBMC), em que foram apresentadas medidas de curto prazo para a implementação e o financiamento da NDC brasileira. A totalidade das medidas propostas pelas câmaras temáticas do FBMC estão em consulta pública até o final de janeiro de 2018. Mais informações em: <http://forumbrasilclima.org/consulta-publica-2017>.

A atuação da **CNI na COP 23** concentrou-se no período de 12 a 17 de novembro. A Agência Brasileira de Promoção das Exportações e Investimentos-(Apex Brasil) convidou a CNI para participar do painel “Estratégias Empresariais em Adaptação às Mudanças Climáticas-Oportunidades de Negócios”, realizado no Espaço Brasil. Foram apresentadas experiências relacionadas às formas de prevenção do risco climático como fator chave para a sobrevivência das empresas e geração de oportunidades de negócios na cadeia produtiva da indústria. A CNI posicionou-se a favor da necessidade de desenvolvimento de estudo de inteligência de mercado, em parceria com a Apex Brasil, voltada para a promoção de produtos brasileiros no exterior e o incremento de vendas, evidenciando os diferenciais comparativos de nossas mercadorias, em termos de baixos níveis de emissões de GEE, em comparação aos principais competidores internacionais.

A CNI também esteve presente no **Amazon Bonn**, iniciativa do Fórum dos Governadores da Amazônia, ocasião em que a CNI entregou a publicação “Florestas e Indústria: Agenda de Desenvolvimento” a diversas autoridades presentes, nas versões em inglês e português. O *Amazon Bonn* tratou das diversas práticas de desenvolvimento sustentável na Amazônia, com foco na redução do desmatamento, práticas de mitigação de emissões de GEE, manutenção de estoques de carbono, equilíbrio climático e desenvolvimento regional sob a lente climática. Na visão da CNI, apesar do reduzido avanço das negociações internacionais, há necessidade de monitoramento e reflexão permanentes pela indústria sobre alguns pontos-chave nas agendas nacional e internacional referentes ao Acordo de Paris. Eles podem impactar a competitividade da indústria brasileira e trazer desafios significativos nas negociações regulatórias do Acordo, de forma a garantir a implementação e financiamento da NDC brasileira, em condições favoráveis ao setor empresarial. Esses pontos de reflexão e desafios podem ser visualizados no esquema ao lado.





PEGADAS SUSTENTÁVEIS

- A CNI realizou em parceria com a Universidade de São Paulo (USP), em 5 de setembro, workshop sobre **Economia Circular** que teve a palestra do Diretor de Inovação da *Ellen MacArthur Foundation*, criada em 2010 para acelerar a transição para a economia circular.
- Durante a 63^ª reunião da Comissão Nacional da Biodiversidade (CONABIO), realizada em 3 e 4 de outubro, foi proposta a criação da **Câmara Técnica da Estratégia e Plano de Ação Nacionais para a Biodiversidade (EPANB)**. O início das atividades está previsto para 2018. Foi criada a **Câmara Técnica Permanente sobre Espécies Exóticas Invasoras**, cuja primeira reunião ocorreu em 26 de outubro. A Petrobrás é titular enquanto a Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ) é suplente.
- O **Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)** reuniu-se em 31 de outubro e 1 de novembro na 38^a reunião ordinária. Dentre as propostas de resolução estão o procedimento para atualização dos preços públicos unitários cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União. Houve pedido de vistas pela Confederação Nacional da Agricultura (CNA), pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) e demais usuários.
- A CNI coordenou a **7^a Reunião da Parceria Global de Negócios e Biodiversidade** que ocorreu em Paris, entre 23 e 24 de novembro. A Parceria Global de Negócios e Biodiversidade foi criada em 2011 no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e reúne 22 iniciativas. A reunião deu início às discussões sobre o Fórum de Negócios e Biodiversidade que acontecerá durante a COP 14 de Biodiversidade, no Egito, em novembro de 2018, e terá como foco a integração da biodiversidade nos setores de energia e mineração, manufatura e infraestrutura.
- A CNI e a Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG) realizaram em 30 de novembro o **Diálogo da Indústria sobre Recursos Hídricos** durante o **XXII Simpósio da Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH)**, em Florianópolis. Com o intuito de fortalecer a gestão dos recursos hídricos, a indústria compartilhou com os demais atores do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) algumas das lições aprendidas.



Veja mais

Conheça o que a CNI pensa sobre a sustentabilidade na indústria do nosso país:
www.cnisustentabilidade.com.br