

Monitoramento do agronegócio brasileiro sustentável em relação ao mercado global

Kira Maria Antonia Tarapanoff

Pesquisadora associada sênior da Universidade de Brasília, doutorado em Estudos e Ciência da Informação pela Sheffield University, <http://lattes.cnpq.br/7002572331091813>, ktarapanoff@gmail.com

Submetido em: 22/08/2017. Aprovado em: 24/10/2017. Publicado em: 22/02/2018.

RESUMO

O contexto estratégico do agronegócio brasileiro é examinado diante dos fatores de maior influência sobre a sua presença no mercado global. São considerados os princípios internacionais de mercado, bem como as normas da economia sustentável, baseadas na concepção do “tripé” econômico, ambiental e social. São descritas as ações do país com vista ao cumprimento desses princípios e normas, e soluções desenvolvidas para viabilizar a sustentabilidade agropecuária em ambiente tropical. Destaca-se a necessidade da inovação e do aprendizado para os atores envolvidos no setor, bem como uma postura ética, com valores a serem compartilhados ao longo da cadeia produtiva.

Palavras-chave: Globalização. Informação. Conhecimento. Organização inteligente. Economia verde.

Scanning of the sustainable brazilian agribusiness in relation to the global market

ABSTRACT

The strategic context of Brazilian agribusiness is examined in the face of the factors of greatest influence on its presence in the global market. International market principles, as well as the norms of the sustainable economy, are considered, based on the conception of the economic, environmental and social "tripod". The actions of the country are described with a view to complying with these principles and norms, and solutions developed to make agricultural sustainability possible in a tropical environment. Emphasis is placed on the need for innovation and learning for the actors involved in the sector, as well as an ethical stance, with values to be shared along the production chain.

Keywords: *Globalization. Information. Knowledge. Smart organization. Green economy.*

Monitorio del agronegocio brasileño sostenible en relación al mercado global

RESUMEN

El contexto estratégico del agronegocio brasileño es examinado ante los factores de mayor influencia sobre su presencia en el mercado global. Se consideran los principios internacionales de mercado, así como las normas de la economía sostenible, basadas en la concepción del trípode económico, ambiental y social. Se describen las acciones del país para el cumplimiento de esos principios y normas, y soluciones desarrolladas para viabilizar la sostenibilidad agropecuaria en ambiente tropical. Se destaca la necesidad de la innovación y el aprendizaje para los actores involucrados en el sector, así como una postura ética, con valores a ser compartidos a lo largo de la cadena productiva.

Palabras clave: Globalización. Información. Conocimiento. Organización inteligente. Economía verde.

INTRODUÇÃO

No atual ambiente mundial de negócios, a atuação global das organizações é uma característica chave de sua gestão estratégica. Seguir a lógica do mercado mundial tem desafiado empreendimentos brasileiros, como o agronegócio¹, no qual o país despontou como *global player*, desde a década de 1980, liderando atualmente a pauta de exportações brasileiras no mercado mundial.

Os mercados globalizados tem imposto às empresas uma série de procedimentos e normas que, ao menor deslize ético relativo ao seu cumprimento, tem sua presença nesses mercados ameaçada. Portanto, neste contexto, as empresas devem adotar um comportamento pelo menos adaptativo e de antecipação, de acordo com as diretrizes e normas respeitadas pelas empresas globais.

Comportamentos globais encontram-se inseridos num contexto sociocultural mais amplo, e em nível de grupo, não em nível individual. As empresas devem adaptar-se a diretrizes, normas e regulações referentes ao respectivo setor como um todo. Informações referentes ao contexto devem ser seguidas pelos setores específicos, por meio do monitoramento contínuo, a fim de manter a sustentabilidade e sobrevivência de seu negócio.

¹ O termo *agribusiness* agronegócio foi criado na Universidade de Harvard pelos professores John Davis e Ray Goldberg, no pós-guerra, para designar um sistema de coordenação de cadeias produtivas desde a semente até a mente dos consumidores finais (DAVIS & GOLDBERG, 1957).

A empresa inteligente, para manter a sua sustentabilidade estratégica, depende não apenas de sua capacidade de captar informações de seu contexto, como também de agir em conformidade com as mesmas.

Atualmente a chamada sociedade da informação (sociedade do conhecimento, sociedade digital ou, ainda, sociedade em rede) tem certas características adotadas por todos os seus atores. Podemos distinguir entre essas características básicas as tecnológicas, informacionais e globais.

O aspecto tecnológico refere-se ao imenso progresso dos sistemas de informação e comunicação, mormente no período pós- II Guerra Mundial (1945), com destaque para a difusão dos aparelhos eletrônicos, da internet, e da conexão da sociedade em rede.

Quanto ao aspecto informacional, sob as novas condições históricas, a produtividade é gerada e a concorrência feita em rede global de interações, onde a própria informação se torna o produto do processo produtivo.

O aspecto global refere-se às principais atividades produtivas, ao consumo e à circulação, assim como a seus componentes (capital, trabalho, matéria prima, administração, informação, tecnologia e mercado) que estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos (CASTELLS, 1999, p.87).

A globalização caracteriza-se por quatro aspectos básicos: comércio e transações; movimentos de capital e investimento; movimentos migratórios de pessoas; e disseminação da informação (IMF, 2000). Foram acrescentados temas de cunho ambiental e de sustentabilidade, no final do século XX, e nos primeiros anos do novo milênio, como o aquecimento global (causado pelos chamados gases de efeito estufa²), poluição, pesca predatória e outros.

O problema do aquecimento global, considerado fundamental para a sobrevivência da espécie humana em longo prazo, foi discutido em vários encontros de caráter internacional dos quais o Brasil participou, comprometendo-se a cumprir seus mandatos (dentre eles o Protocolo de Kyoto 1997³).

Na reunião de Cúpula do Clima realizada em 12 de dezembro de 2015, convocada pela Ação Climática das Nações Unidas (UNFCCC⁴), assinou-se o Acordo de Paris, comprometendo-se os países participantes a reduzir as emissões de gases de efeito estufa⁵.

É defendido pela UNFCCC que o comprometimento com a baixa emissão de carbono (*low carbon*), em conjunto com as metas da sustentabilidade, deverá levar os países a uma economia mais sustentável e próspera. Esta visão é também endossada pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) que, por meio de estudos enfatiza que implantar o Acordo de Paris gera crescimento econômico.

² Os chamados gases de efeito estufa, principalmente o dióxido de carbono (CO₂), se acumulam na atmosfera e impedem que a radiação infravermelha emitida pelo planeta ao se aquecer saia para o espaço. Isso faz com que a temperatura do planeta suba. Esses gases sempre estiveram presentes na atmosfera. O problema, de acordo com o consenso científico, é que as atividades humanas contribuíram para romper o equilíbrio. A indústria, os transportes e o uso do solo aumentaram a concentração desses gases e elevam a temperatura global. Disponível em: <http://mundo.mexicodiario.com/2016/11/05/acordo-de-paris-os-pontos-chave-do-pacto-sobre-a-mudanca-climatica-internacional-el-pais-brasil/> Acesso em: 09.07.2017

³ Maiores informações no Portal Brasil. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/01/acordos-globais>. Acesso em: 20.07.2017

⁴ Disponível em: <http://unfccc.int/2860.php>. Acesso em: 15.07.2017

⁵ Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>. Acesso em: 10.07.2017

Em seu relatório *Investing in Climate, Investing in Growth*, apresentado por ocasião do último encontro do G20⁶ (Hamburgo 7-8 de julho 2017⁷), sua principal conclusão foi a de que se o mundo aliasse as agendas do crescimento e do clima, em lugar de tratar a mudança do clima⁸ como questão separada, poderia contribuir para elevar a produção econômica de 2050 em até 2,8%. De acordo com o relatório final, se os benefícios econômicos da mitigação dos impactos da mudança climática forem considerados, o aumento líquido sobre o crescimento do PIB global seria de quase 5% em 2050 (OCDE, 2017).

Além do comprometimento dos governos, também tem se observado, em nível internacional e nacional, o reconhecimento da necessidade de as empresas e negócios cumprirem normas de sustentabilidade. Este fenômeno vem crescendo em importância desde os anos 70 do século XX, e ainda com maior intensidade no presente século. Também o Brasil não se privou desta preocupação, externando sua adesão.

No presente trabalho delineamos o contexto no qual atua o agronegócio brasileiro diante das informações a serem observadas para fazer frente aos desafios da globalização e dos mandatos da sustentabilidade. Contra o pano de fundo do mercado globalizado, examinaremos nas páginas subsequentes a sustentabilidade; a empresa sustentável; e a sustentabilidade no agronegócio brasileiro.

⁶ O G20 é um grêmio importante, informal, de cooperação internacional. Baseado em compromissos voluntários, suas decisões exercem grande influência sobre a política dos Estados e podem dar importantes impulsos a acordos vinculativos. Dois terços da população mundial vivem nos países do G20. Juntos eles são os principais impulsores da economia mundial.

⁷ Disponível em: https://www.g20.org/Webs/G20/DE/Home/home_node.html. Acesso em: 15.07.2017

⁸ Já foi constatado pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) da ONU que o aumento da temperatura do planeta é consequência de ações humanas, especialmente a partir da Revolução Industrial, a qual, a partir do século XIX promoveu um salto tecnológico e o crescimento das civilizações como nunca antes. Por outro lado, impulsionou também uma taxa inédita e perigosa de poluição e degradação da natureza. Disponível em: http://www.greenpeace.org/brasil/pt/O-que-fazemos/Clima-e-Energia/?gclid=Cj0KCQjw_JrMBRDPArisACis1Hw_cZ2bgXplbgMBEg-3Bvd-07EACu8lXCp3EB11hu6pcumW1FbeQoAaAmDXEALw_wcB. Acesso em: 06.08.2017

Nas considerações finais e perspectivas são destacados os ganhos na sustentabilidade já praticados pelo agronegócio, sugerindo a necessidade de utilizar técnicas desenvolvidas na gestão da informação e do conhecimento para o monitoramento multidisciplinar de ambiente tão complexo.

O MERCADO GLOBALIZADO

Embora enquanto processo, a globalização tenha iniciado há séculos sob as mais diversas formas e, no caso do comércio internacional também despontar com vigor ao final dos anos 40, o próprio termo foi esparsamente utilizado até a década de 80 do século passado. Na época seu uso intensificou-se com a finalidade de descrever adequadamente um mundo com amplas conexões globais e interdependências (JAMES & STEGER, 2014).

Observou-se que no comércio exterior, a globalização produziu efeitos positivos e negativos. Do lado negativo práticas comerciais desleais, que comprometem a produtividade e o bom desempenho do conjunto das empresas, levando muitas delas à falência (BERTO, 2004, p.1).

Tais práticas levaram os países à criação de um organismo internacional, que pudesse regulamentar e mesmo barrar as práticas comerciais negativas e estimular o crescimento positivo dos mercados globalizados. Assim, após o término da II Guerra Mundial, foi criado o GATT - “Acordo Geral sobre Tarifas Aduaneiras e Comércio”, que entrou em vigor em 1º de janeiro de 1948, mais tarde substituído pela criação da Organização Mundial do Comércio (OMC) em 1995.

Atualmente é objeto principal da OMC atuar como a principal instância para administrar o sistema multilateral de comércio, estabelecendo mecanismos de solução pacífica para as controvérsias comerciais (p.ex. barreiras econômicas subsidiadas⁹), tomando como base os acordos comerciais atualmente em vigor. Atua criando um ambiente adequado à negociação de novos acordos comerciais entre

os membros. Sendo o Brasil um dos membros fundadores¹⁰, a OMC conta hoje com 160 membros, atualmente presidida pelo diplomata brasileiro Roberto Carvalho de Azevedo, já no 2º mandato (2013-2017, 2017-2021).

A estratégia da globalização faz parte do agronegócio brasileiro, mas apenas recentemente conseguiu superar as barreiras à sua exportação. Em dezembro de 2015, na Reunião Ministerial da OMS em Nairóbi, seus membros concordaram em proibir imediatamente a utilização de subsídios à exportação de produtos agrícolas. Atendendo a uma demanda antiga dos países emergentes¹¹, foi a mais significativa reforma comercial na área agrícola em mais de duas décadas.

Discussões sobre mercados e comércio internacional também têm sido objeto de outros foros, como na recente reunião do G-20¹², realizada em Hamburgo, em 7-8 de julho de 2017, que tratou de problemas pertinentes. Reiterou o posicionamento contra o protecionismo e a favor da abertura de mercados, ao mesmo tempo que reconhece o direito dos países de impor barreiras para bloquear práticas desonestas.

No que diz respeito às barreiras comerciais¹³, elas são tarifárias e não tarifárias, utilizadas para que os países possam defender os seus mercados.

As barreiras tarifárias existiram por muito tempo, mesmo após o pacto de Nairóbi (2015), mas os processos atuais de liberalização dos mercados se pautam pela eliminação gradativa de tais barreiras. Isto faz com que as considerações sobre barreiras

¹⁰ Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/diplomacia-economica-comercial-e-financeira/132-organizacao-mundial-do-comercio-omc>. Acesso em: 10.07.2017

¹¹ Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/agronegocio/166543-omc-define-acordos-com-regras-mais-justas-para-o-comercio-agricola-internacional-em-nairobi.html#.WXYKVoTyyM8>. Acesso em: 24.07.2017

¹² São membros do G-20: Canadá, Estados Unidos, México, Brasil, Argentina, Reino Unido, França, Itália, Alemanha, Federação Russa, China, Japão, República da Coreia, Turquia, Arábia Saudita, Indonésia, África do Sul, Índia, Austrália e União Europeia.

¹³ Entendida como qualquer lei, regulamento, política, medida ou prática governamental que imponha restrições ao comércio exterior. Disponível em: http://www.mdic.gov.br/sistemas_web/aprendex/default/index/conteudo/id/28. Acesso em: 11.07.2017

⁹ As barreiras ao mercado tanto quanto suas disfunções, muitas vezes impostas pelos blocos econômicos, constituem-se em manipulações no comércio como uma forma de proteger o mercado interno de cada país e também de tentativa de controle do mercado externo.

não tarifárias (BNTs) e, especialmente, aquelas de caráter técnico, ganhem cada vez mais importância nas análises sobre as vantagens de promover o comércio exterior.

As barreiras não tarifárias (BNTs) compõem-se de restrições à entrada de mercadorias que possuem como fundamento requisitos técnicos, sanitários, ambientais, laborais, restrições quantitativas (quotas e contingenciamento de importação), além de políticas de valoração aduaneira arbitrária com valores fictícios, medidas *antidumping*¹⁴ de subsídios e medidas compensatórias e de salvaguarda¹⁵.

Normalmente, as BNTs visam a proteger bens jurídicos considerados importantes para os Estados, tais como segurança nacional, proteção do meio ambiente e do consumidor, bem como a saúde dos animais e das plantas¹⁶.

O tema da sustentabilidade surge na aplicação de barreiras não tarifárias. Este fator influenciou na recente crise relacionada à exportação brasileira de carne bovina, em março de 2017, causando sérios prejuízos à cadeia produtiva como um todo.

Nos últimos anos, o Brasil tornou-se um dos mais importantes *players* dessa *commodity*. No entanto, ainda não se tornou suficientemente convincente em relação às regras de segurança dos alimentos¹⁷, bem-estar animal e sustentabilidade ambiental,

o que lhe causa certa fragilidade em relação à competição internacional.

Assim como também já ocorre com produtos agrícolas, a atenção com os produtos da pecuária brasileira deve obedecer à incorporação dos rigorosos protocolos de produção, por exemplo, os esquemas de qualidade assegurada¹⁸, alinhados com os princípios da sustentabilidade e a observância especial das barreiras não tributárias.

SUSTENTABILIDADE

As principais diretrizes relativas à sustentabilidade dos países e das empresas tem a chancela das Nações Unidas (ONU). A primeira conferência a discutir essa questão foi a Conferência de Estocolmo de 5-16 de julho de 1972¹⁹, que norteou os pactos, reuniões de cúpula e conferências posteriores. No cerne das discussões daquela conferência estava o problema resultante da rápida aceleração da ciência e tecnologia; esses avanços propiciaram ao homem o poder de interferir nos ecossistemas, transformando-os de inúmeras maneiras, e em escala sem precedentes, muitas vezes com consequências desastrosas. A partir dessa problemática, os integrantes da conferência concluíram pela necessidade de estabelecer critérios e princípios comuns para oferecer aos povos inspiração e guia, no sentido de preservar e melhorar o meio ambiente humano.

Tomando como guia a Declaração de Direitos Humanos (1948)²⁰, essa conferência teve como

¹⁴ Seu objetivo é neutralizar o dumping de produtos importados por meio da imposição de tarifas alfandegárias adicionais. O Departamento de Defesa Comercial (DECOM) é a autoridade investigadora brasileira para fins de investigações de defesa comercial. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/defesa-comercial/145-o-que-e-defesa-comercial>. Acesso em: 25.07.2017

¹⁵ Acordos Antidumping, de Subsídios e Medidas compensatórias e de salvaguarda fazem parte de um conjunto de normas da OMC, do qual o Brasil aderiu formalmente no final de 1994, por meio do Decreto nº 1.355 de 30 de dezembro de 1994. Portanto, estão sujeitos a uma aplicação estritamente técnica. Disponível em: http://www.mdic.gov.br/sistemas_web/aprendex/default/index/conteudo/id/28. Acesso em: 11.07. 2017.

¹⁶ Disponível em: <http://www.iconebrasil.org.br/biblioteca/glossario/letra/b>. Acesso em: 10.07. 2017

¹⁷ Conjunto de normas de produção, transporte e armazenamento de alimentos visando determinadas características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais padronizadas, segundo as quais os alimentos seriam adequados ao consumo. Refere-se a Alimento Seguro ou Alimento Adequado ao Consumo. Disponível em: http://www.esalq.usp.br/gesea/artigos_detalhes.php?recordID=NXXXKM. Acesso em: 30.07.2017

¹⁸ Técnicas que procuram seguir uma abordagem para a garantia da qualidade, como o APPCC (Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle), a ISO 9000, sistema de rastreabilidade, Procedimentos Operativos Padrão de Sanitização e SQF-Safe Quality Food - 2000 (Alimentos de Qualidade Assegurada). Esta última surgiu na Austrália, em razão da necessidade de se elaborar um sistema específico para a agroindústria. Elaborado a partir dos padrões do APPCC e das BPF (Boas Práticas de Fabricação), das normas da ISO 9000, e das resoluções da Codex Alimentarius, é um sistema específico para a cadeia de produção agroindustrial, promovendo melhorias no padrão da qualidade da matéria-prima (SPEARS, et al., 1999).

¹⁹ Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/milestones/humanenvironment>. Acesso em: 17.07.2017

²⁰ A Declaração foi proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em Paris, em 10 de dezembro de 1948 (General Assembly resolution 217 A) como ideal comum a ser atingido por todos os povos e todas as Nações. <http://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>. Acesso em: 12.06.2017

premissa básica que o homem é, ao mesmo tempo, obra e construtor do meio ambiente que o cerca, dando-lhe sustento material e oportunidades para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente. Em suma, o ‘ecossistema’²¹ é fator estratégico para a sobrevivência do homem e das espécies.

Tal entendimento foi ampliado quando se introduziu a questão do desenvolvimento econômico alinhado à preservação ambiental, levando à formação do conceito de desenvolvimento sustentável. Este é definido como o desenvolvimento que satisfaz as necessidades (humanas) do presente, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de suprir suas próprias necessidades (UN, 1987).

Um esforço no sentido de estabelecer metas para o desenvolvimento sustentável ocorreu na Conferência da Cúpula da Terra (Eco 92), realizada no Rio de Janeiro. Ao final do evento foram assinados cinco documentos^{22,23,24,25}, entre eles a Agenda 21²⁶ (UN, 1996). Nesta, o conceito de sustentabilidade passa a se constituir por um tripé, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica²⁷.

O desenvolvimento sustentável, em três pilares, vai ao encontro do que se entende por “economia verde”, cujos pressupostos referem-se à mudança da atividade econômica para um modelo sustentável, voltado a minimizar a degradação ambiental. O modelo é definido na Conferência Rio+20 de 2012²⁸, na qual se reafirmou a necessidade de cumprir a implantação plena da Agenda 21²⁹.

Caracteriza-se uma economia verde por instituições, instrumentos, atividades de produção/consumo e investimentos, que visam o desenvolvimento sustentável, respeitando os direitos humanos e os limites do planeta. Nesse sentido, preservam-se os fundamentos clássicos da economia de acumulação de capital, garantindo preservação dos recursos naturais disponíveis (PNUMA, 2012, p.22)³⁰.

O mais recente documento sobre diretrizes rumo ao desenvolvimento sustentável é a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável³¹. Construída sobre o legado dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio³², visa concluir o que esses não conseguiram alcançar. Em número de 17, seus objetivos são integrados e indivisíveis, equilibrando as três dimensões do desenvolvimento sustentável.

²¹ Conjunto formado pelas interações entre componentes bióticos, como os organismos vivos: plantas, animais e micróbios, e os componentes abióticos, elementos químicos e físicos, como o ar, a água, o solo e minerais. Estes componentes interagem através das transferências de energia dos organismos vivos entre si e entre estes e os demais elementos de seu ambiente’. O Eco. O que é um ecossistema e um bioma. 25 de julho de 2014. Disponível em: <http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28516-o-que-e-um-ecossistema-e-um-bioma/>. Acesso em: 27.06.2017

²² Declaração do Rio sobre desenvolvimento sustentável. Disponível em: http://www.nima.puc-rio.br/grupos-pesquisa/nimajur/arquivos/rio_20/declaracao_rio_92.pdf. Acesso em: 14.07.2017

²³ Administração Sustentável das Florestas. Disponível em: <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-3annex3.htm>. Acesso em: 14.07.2017

²⁴ Convenção sobre as Mudanças Climáticas. Disponível em: http://www.greenpeace.org.br/clima/pdf/convencao_onu.pdf. Acesso em: 14.07.2017

²⁵ Convenção sobre a Diversidade Biológica. Disponível em: http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/cdb_ptbr.pdf. Acesso em: 14.07.2017

²⁶ Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf> Acesso em: 14.07.2017

²⁷ Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21.p>Acesso em: 14.07.2017

²⁸ A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, foi realizada de 13 a 22 de junho de 2012, na cidade do Rio de Janeiro. Rio+20 ficou assim conhecido porque marcou os vinte anos de realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) contribuindo para definir a agenda do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas.

²⁹ Disponível em: http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/draft-zero/at_download/draft-zero.pdf. Acesso em: 16.07.2017

³⁰ PNUMA. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio de Janeiro, 1992). Disponível em: <http://www.soi.org.br/upload/635f55345dafb10370a5bb51f8ed8d8efd1bf952536488c7a0528a34c2132f15.pdf>. Acesso em: 14.07.2017.

³¹ Assinado em 2015 em New York, na sede das Nações Unidas, nos dias 25 a 27 de setembro de 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/> Acesso em: 14.07.2017.

³² Em setembro de 2000, a Cúpula do Milênio reuniu na sede das Nações Unidas, em Nova Iorque, o maior número de dirigentes mundiais da história da humanidade. Nessa data de importância crucial, representantes de 189 países-membros das Nações Unidas comprometeram-se, de que, até 2015, o mundo faria avanços mensuráveis nas áreas mais críticas do desenvolvimento humano. Foram destacadas oito prioridades coletivas pela paz e segurança, luta contra a pobreza, meio ambiente e direitos humanos.

Os novos objetivos e metas entraram em vigor no dia 1º de janeiro de 2016, orientando as decisões que os países, organizações e povos do mundo deverão tomar ao longo dos próximos 15 anos.

EMPRESA SUSTENTÁVEL

Para cumprir as exigências do desenvolvimento sustentável, organizações e empresas tiveram que assumir responsabilidades pelas consequências de suas atividades, atendendo a demandas e obrigações que não estavam incluídas nas leis oficiais, focalizadas em responsabilidade exclusiva com o aspecto econômico do negócio e com acionistas (*stockholders*)³³. Com a exigência do desenvolvimento sustentável, tiveram que ampliar seu leque de responsabilidades, incluindo todas as partes interessadas no seu negócio (*stakeholders*)³⁴.

As Nações Unidas assumiram a liderança, sugerindo as regras da economia verde, e as próprias empresas foram promovidas para desempenhar um conceito chave neste particular. Trata-se de novo paradigma econômico, cuja aplicação oferece o potencial de assegurar a preservação do ecossistema da terra *pari passu* com o crescimento econômico, ao mesmo tempo em que visa reduzir a pobreza (UN, 2011, p.v).

Neste sentido, a Organização das Nações Unidas (ONU) já havia proposto o Global Compact, Pacto Global^{35,36} em 1999. As diretrizes de sustentabilidade corporativa incluem um sistema de valores e

princípios como a abordagem para fazer negócios, e se traduzem em metas de responsabilidades fundamentais nas áreas de direitos humanos, trabalho, ambiente e anticorrupção³⁷.

O aspecto ético que aflora no item do Pacto Global referente ao combate à corrupção é uma questão que tem preocupado as empresas, originando a prestação de contas de responsabilidade social por meio de relatórios e no desenvolvimento e adoção de códigos de ética.

Diretrizes de responsabilidade social em empresas podem ser encontradas na Norma Brasileira 26000 (ABNT NBR ISO 26000) - Diretrizes sobre Responsabilidade Social³⁸ e nos Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial³⁹.

No que tange ao Código de Ética Empresarial, o Instituto Brasileiro de Ética nos Negócios o conceitua como a declaração do conjunto de direitos, deveres e responsabilidades empresariais para com as partes interessadas. Deve refletir a cultura, os princípios e os valores, a atuação socioambiental, o conjunto das normas de conduta para dirigentes, executivos e colaboradores, bem como a cadeia produtiva das empresas. O Código de Ética deve ser o principal instrumento da governança corporativa⁴⁰ e da gestão estratégica no caminho ao desenvolvimento sustentável^{41,42}.

³³ Um indivíduo, grupo, ou organização que possui uma ou mais ações em uma empresa. Disponível em: <http://www.businessdictionary.com/definition/stockholder.html>. Acesso em: 18.08.2017.

³⁴ Grupo que legitima as ações de uma organização e que tem um papel direto ou indireto na gestão e resultados dessa mesma organização (acionistas, credores, comércio, fornecedores, clientes e comunidades afetadas pelas atividades da empresa).

³⁵ Os dez princípios do Pacto Global (*Global Compact*) derivaram das: Declaração Universal dos Direitos Humanos, da Declaração dos Princípios Fundamentais e Direitos no Trabalho da Organização Mundial do Trabalho (ILO), da Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, e da Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção. Disponível em: <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles>. Acesso em: 12.06.2017.

³⁶ Disponível em: <http://www.pactoglobal.org.br/> Acesso em: 28.07.2017.

³⁷ O Brasil possui uma lei específica anticorrupção, sancionada em 1º de agosto de 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12846.htm. Acesso em: 18.08.2017.

³⁸ Disponível em: www.inmetro.gov.br/qualidade/responsabilidade_social/iso26000.asp. Acesso em: 18.08.2018.

³⁹ Disponível em: www3.ethos.org.br/conteudo/iniciativas_indicadores. Acesso em: 18.08.2017.

⁴⁰ Os princípios básicos da governança corporativa podem ser encontrados no site do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa: <http://www.ibgc.org.br/index.php/governanca/governanca-corporativa/principios-basicos>. Acesso em: 27.08.2017.

⁴¹ Disponível em: <http://www.pesquisacodigodeetica.org.br/2014/pdf/Pesquisa2014.pdf>. Acesso em: 18.08.2017.

⁴² Em 2003, foi criado o Comitê Brasileiro do Pacto Global (CBPG), um grupo integrado por instituições representativas do espectro de participantes do Pacto Global: setor privado, sociedade civil organizada, academia e agências do Sistema das Nações Unidas no Brasil, que tem por finalidade fortalecer a agenda da responsabilidade social corporativa e do Pacto Global no Brasil.

De interesse para o setor agropecuário, o Pacto Global da ONU apresentou em Roma, em maio de 2014, os Princípios Empresariais para Alimentos e Agricultura (PEAA). Trata-se do primeiro conjunto de valores empresariais globais e voluntários para o setor. Os princípios contribuem com o objetivo de desenvolvimento sustentável já previsto no documento final da Conferência Rio+20 (“O Futuro que Queremos”). Contribuem também para capacitar as empresas a cumprir metas da Agenda de Desenvolvimento 2030 da ONU. Os mencionados princípios, em número de seis, são: (i) promover segurança alimentar, saúde e nutrição; (ii) ser ambientalmente responsável; (iii) garantir a viabilidade econômica e compartilhar valores; (iv) respeitar os direitos humanos, criar trabalho digno e ajudar as comunidades rurais a prosperarem; (v) incentivar a boa governança e responsabilidade; (vi) aprimorar o acesso e a transferência de conhecimento, habilidades e tecnologia⁴³.

A Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas abriu uma janela de oportunidades para os negócios, mapeando um caminho a ser trilhado com os seus 17 objetivos, e metas mensuráveis, em número de 169. É o que revela a pesquisa de 2016, realizada em parceria com o Global Compact-Accenture Strategy, que entrevistou mais de 1.000 líderes empresariais (CEOs) e da sociedade civil, em mais de 100 países. A maioria dos líderes entrevistados (89%) já revela um impacto real desses objetivos em seus negócios, tendo se tornado prioridade estratégica⁴⁴.

Ao incorporar os princípios do Pacto Global e da Agenda 2030 em suas estratégias, políticas e procedimentos, e estabelecendo uma cultura de integridade, o agronegócio não estará apenas cumprindo suas responsabilidades com as pessoas e o planeta, mas também vai preparar o cenário para seu próprio sucesso em longo prazo. Neste particular, o agronegócio deverá saber gerenciar cada um dos aspectos do tripé da sustentabilidade, ou seja, o

econômico, o ambiental e o social, além de criar uma cultura ética com compartilhamento de valores⁴⁵.

SUSTENTABILIDADE NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Com sua capacidade produtiva incontestável, o agronegócio tem conferido fôlego à economia brasileira, empregando farta mão de obra, estimada em 19 milhões de pessoas, segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apenas no mês de julho de 2017, o PIB agropecuário cresceu 13,4%, sendo que dos dez principais itens da pauta de exportações brasileiras em 2017, sete provêm do agronegócio: soja, açúcar, carne de frango, celulose, farelo de soja, café e carne bovina. O setor contribui significativamente para os superávits comerciais do país, e para a economia de muitas pequenas e médias cidades brasileiras.

Pode-se afirmar que, indo ao encontro dos princípios do Pacto Global, o setor atinge plenamente sua viabilidade econômica, contribuindo para o crescimento do país e prosperidade às comunidades rurais.

No entanto, o desafio da sustentabilidade no setor do agronegócio requer um esforço maior dos atores envolvidos, não apenas dos produtores, como também do governo, universidades, centros de pesquisas e organizações sociais, no sentido de se chegar a uma integração da gestão ambiental, social e econômica.

A organização Rede Brasil do Pacto Global da ONU, por exemplo, tem procurado engajar e instrumentalizar o setor privado brasileiro para o alcance dos 10 dez princípios do Pacto Global nas áreas de meio ambiente, relações de trabalho, direitos humanos e combate à corrupção.

⁴⁵ Valores compartilhados (*shared values*)- conceito criado por Michael Porter e Mark Kramer que se refere a políticas e princípios operacionais que aumentam a competitividade de uma empresa enquanto que simultaneamente aumentam as condições econômicas e sociais de comunidades nas quais opera. Os valores compartilhados focam na identificação e expansão de conexões entre o progresso social e o econômico (PORTER; KRAMER, 2011, p. 6).

⁴³ Disponível em:[http://www.pactoglobal.org.br/Public/upload/ckfinder/files/Folder_PEAA_portugues\(1\).pdf](http://www.pactoglobal.org.br/Public/upload/ckfinder/files/Folder_PEAA_portugues(1).pdf). Acesso em: 18.08.2017.

⁴⁴ Disponível em:<https://www.accenture.com/us-en/insight-un-global-compact-ceo-study>. Acesso em: 30.08.2017.

Publicou em agosto de 2016 o *Guia de boas práticas para o combate à corrupção no mercado de trabalho internacional*.

Também se percebem esforços no sentido de cumprir os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) da Agenda 2030, em vários aspectos. Destacamos a premissa relacionada a proteger o planeta da degradação, sobretudo por meio do consumo e da produção sustentáveis, da gestão sustentável dos seus recursos naturais, além de tomar medidas urgentes referentes à mudança climática⁴⁶.

São aspectos relevantes para o agronegócio: garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e programar práticas agrícolas resistentes, que aumentem a produtividade e a produção; ajudem a manter os ecossistemas que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, e às condições meteorológicas extremas, além de melhorar progressivamente a qualidade da terra e do solo.

No seu aspecto mais geral, o governo brasileiro comprometeu-se a reduzir as emissões de gás estufa entre 36,1% e 38,9% até 2020. Para tanto, lançou em 2010 um programa-chave de crédito intitulado 'Agricultura de Baixo Carbono' (ABC). Este programa visa a promover a recuperação de áreas de pasto que sofreram degradação de solo e colocar em prática um sistema de produção integrada de cultivo, pecuária e florestamento⁴⁷.

Destaca-se também o programa Agroecologia do Pronaf⁴⁸, que proporciona crédito de investimento para a introdução de sistemas agrícolas ambientalmente sustentáveis e para a produção orgânica.

⁴⁶ Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 09.07.2017.

⁴⁷ De acordo com o Ministério da Ciência e Tecnologia, o Brasil libera na atmosfera cerca de 1 bilhão de toneladas por ano de gás carbônico, um dos principais gases que agravam o aquecimento global. Segundo o ministério, 75% desse total se devem à derrubada de árvores e às queimadas e apenas 25% de nossas emissões provêm da queima de combustíveis fósseis. O agravante das emissões no país é o desmatamento da Floresta Amazônica. Disponível em: http://www.aquecimento.cnpem.embrapa.br/conteudo/historico_aq_brasil.htm. Acesso em: 06.08.2017.

⁴⁸ O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) financia projetos individuais ou coletivos, que gerem renda aos agricultores familiares e assentados da Reforma Agrária.

Outra iniciativa refere-se à implantação do novo Código Florestal de 2012, ao demandar o registro de unidades agrícolas no Cadastro Ambiental Rural (CAR)⁴⁹, deixando claro que após maio de 2017 as propriedades rurais não incluídas no CAR não terão acesso a crédito agrícola. Mesmo assim, os agricultores podem se comprometer a cumprir as exigências ambientais de acordo com o Plano de Recuperação Ambiental (PAR), inclusive com ações de reflorestamento, conservação de solo e a manutenção de uma parcela da propriedade com cobertura natural. Além do prazo de 20 anos para cumprir com o PAR, especialmente pequenos agricultores receberão suporte financeiro para auxiliar na reabilitação. A implantação desse plano, que visa regular melhor o uso da terra, a preservação de áreas ribeirinhas, a redução do desmatamento na Amazônia e o fortalecimento dos esforços de reflorestamento, é um grande desafio para o governo e o setor (OCDE/FAO, 2015, p.40-41)⁵⁰. Apesar dos problemas mencionados, o Brasil é o país que ainda preserva a maior área de florestas tropicais do mundo.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)⁵¹ também tem incentivado a integração lavoura-pecuária-floresta, uma estratégia de produção que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais em uma mesma área, ao mesmo tempo ou em rotação. Os ganhos ambientais são notáveis: a qualidade física, química e biológica do solo aumenta junto com a matéria orgânica e há mais sequestro de carbono.

Proteger, recuperar e promover o uso sustentável do ecossistema terrestre é o 15º objetivo para o desenvolvimento sustentável da ONU, que deverá ser adotado por todas as nações até 2030.

⁴⁹ Até 30 de abril de 2017, já foram cadastrados, mais de 4.1 milhões de imóveis rurais, totalizando uma **área de 407.999.690 hectares** inseridos na base de dados do sistema. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/o-que-e-o-car/61-car/77-numeros-do-cadastro-ambiental-rural>. Acesso em: 30.07.2017.

⁵⁰ Disponível em: <http://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf>. Acesso em: 30.07.2017.

⁵¹ Disponível em: <https://www.embrapa.br/>. Acesso em: 18.08.2017.

Por isso, estudos sobre o solo⁵², assim como práticas alternativas para um cultivo mais sustentável ambiental e economicamente continuam sendo importantes, podem gerar benefícios para a sociedade e o planeta.

Com tecnologias de baixa emissão de carbono e pesquisas de conservação de solo, a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, ligada ao Ministério da Agricultura)⁵³, vem tentando recuperar e melhorar a fertilidade da terra para aumentar a produtividade. Há algumas técnicas, ligadas às correções de solo e fertilização propostas para reduzir a emissão de gases de efeito estufa, tais como fertilizantes orgânico-minerais, produzidos com menos nitrogênio do que os industriais, garantindo as necessidades básicas das plantas.

Para possibilitar a redução do uso de fertilizantes nitrogenados, a Embrapa trabalha com a fixação biológica de nitrogênio, usando bactérias que capturam o gás existente na atmosfera, fixando a substância no solo.

No entanto, esses esforços ainda se mostram aquém da produção agrícola, e o uso de agrotóxicos pesa ainda em seu modelo de produção. Sendo o maior produtor mundial de *commodities* agrícolas, o Brasil é também o maior consumidor de agrotóxicos, atualmente seu consumo equivale a cerca de 20% de todos os agrotóxicos produzidos no mundo, do que se infere importância do controle químico na produção agrícola nacional. Seu uso excessivo tem causado problemas ambientais e contaminação de alimentos. Consequentemente há crescente pressão por parte da sociedade pela redução do impacto ambiental e social das atividades agrícolas (HALFELD-VIEIRA, 2016).

⁵² O solo é um dos recursos naturais mais complexos do planeta. Dois centímetros de terra levam mais de mil anos para se formar e, quando saudável, pode conter bilhões de micro-organismos. O material que compõe o solo também sequestra e retém o gás carbônico (CO₂) - na realidade, há mais carbono orgânico no solo do que na vegetação terrestre e na atmosfera juntos, segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). A qualidade do solo exerce um impacto direto sobre a capacidade de as árvores armazenarem CO₂. Quando a terra é carente de nutrientes, a captura do gás não é tão significativa como se imaginava, simbolizando mais um alerta em relação ao clima.

⁵³ <https://www.embrapa.br/>.

Tendo sido iniciada por meio de fundações do tipo *startups*⁵⁴, e organizações não governamentais (fundações, ONGs, Oscips), as pesquisas referentes a sistemas agrícolas alternativos ganham impulso atualmente, ampliando-se para diversos setores empresariais. Na pesquisa agropecuária destaca-se sobretudo também a Embrapa, uma instituição pública federal.

Enquanto o mercado de defensivos agrícolas naturais⁵⁵, com destaque para o controle biológico⁵⁶, está crescendo cerca de 20% ao ano no mundo, no Brasil esse segmento, tão importante para o agronegócio, chega apenas a 5% das vendas em relação aos pesticidas químicos.

O impacto social do uso de agrotóxicos tem colocado em discussão o uso de 'defensivos agrícolas naturais' como fundamental para a produção saudável de alimentos. Dentre os países em desenvolvimento, o Brasil possui o maior mercado de produtos orgânicos. Isto se deve a postura mais crítica dos consumidores em relação ao sistema de agricultura, que cada vez mais busca modelos de produção diferenciados e alternativos (HALFELD-VIEIRA et al., 2016, p.17-18). Em nível global ressalta-se que atualmente o consumo de proteína vegetal apresenta a maior tendência no mercado de proteínas⁵⁷.

⁵⁴ A empresa Bug Agentes Biológicos, com sede em Piracicaba, São Paulo, atua no controle biológico de pragas e desenvolveu um método eficiente para multiplicar insetos capazes de dizimar outros seres semelhantes que atacam plantações de cana-de-açúcar e outras lavouras. Criada há 11 anos por estudantes de pós-graduação da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), da Universidade de São Paulo (USP), é uma das 50 companhias mais inovadoras do mundo, segundo *ranking* elaborado pela revista norte-americana de tecnologia *Fast Company*. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2012/05/11/inseto-contra-inseto/>. Acesso em: 21.07.2017.

⁵⁵ Produtos parcialmente compostos por plantas, microrganismos, animais e minerais.

⁵⁶ A premissa básica do controle biológico é controlar as pragas agrícolas e os insetos transmissores de doenças a partir do uso de seus inimigos naturais. Estes podem ser outros insetos benéficos, predadores, parasitoides e microrganismos, como fungos, vírus e bactérias. Trata-se de um método de controle racional e sadio, que tem como objetivo utilizar esses inimigos naturais que não deixam resíduos nos alimentos sendo inofensivos ao meio ambiente e à saúde da população. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-controlar-biologico>. Acesso em: 21.07.2017.

⁵⁷ Disponível em: <https://www.anda.jor.br/2017/05/proteina-vegetal-o-futuro-da-industria-alimenticia-mundial/>. Acesso em: 02.08.2017.

Práticas ecologicamente corretas, tais como uso eficiente de água, uso extensivo de nutrientes naturais e orgânicos do solo, cultura ideal do solo e controle integrado de pragas são características da chamada agricultura verde (ASSAD, et al., 2012, p.15).

Várias iniciativas da agricultura verde foram e estão sendo desenvolvidas no Brasil a partir do governo, de instituições de ensino e pesquisa; iniciativas de organizações sem fins lucrativos (fundações, ONGs e Oscips) nacionais e internacionais; e iniciativas a partir da sociedade (produtores, associações de indústria e comércio, consumidores). Essas iniciativas, muitas vezes, são feitas em conjunto, unindo governo, universidades e instituições de pesquisa, organizações não governamentais, e sociedade.

O futuro do controle biológico no Brasil é considerado promissor, não só numericamente, mas também na qualidade, uma vez que a sua utilização em cultivos extensivos tende a ser crescente, exigindo que sua eficiência seja maior. Isto considerando os incentivos do governo em função da demanda da sociedade, implantação de sistemas de rastreamento e certificados de origem controlada (por ex. selo Verde⁵⁸, *Certified Humane*⁵⁹), adotados pelas grandes redes de supermercados, apoio da academia para intensificar as pesquisas, introdução do controle biológico e profissionalização das empresas (PEDRAZZOLI & HERRMANN, 2016, p.63).

⁵⁸ Criado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o Selo Verde atesta quais os produtos e serviços são mais ambientalmente amigáveis. Para isso a associação criou um programa de rotulagem voluntária que informa o desempenho ambiental ao consumidor através do Rótulo Ecológico ABNT. Disponível em: <https://www.ecofair.eco.br/single-post/2016/12/14/O-que-sao-selos-ambientais-e-qual-sua-importancia>. Acesso em: 29.07.2017.

⁵⁹ O bem estar animal está na agenda de grandes empresas como a Sadia. Produtora de alimentos industrializáveis, com foco na qualidade de vida, em especial de aves obteve o selo do Instituto *Certified Humane* Brasil. O processo de inspeção e certificação garante que sejam cumpridos os padrões considerados corretos para o bem-estar animal. O Selo *Certified Humane* assegura que aves, suínos, bovinos, ovinos e outras espécies **de animais sejam criados em ambientes saudáveis e com qualidade de vida**. As empresas de alimentos e granjas certificadas precisam garantir, entre outros aspectos, uma dieta nutritiva livre de antibióticos e hormônios e abrigo adequado aos animais, além de áreas para descanso e espaço suficiente. Esses cuidados tem, naturalmente, grande impacto na sociedade que recebe, por sua vez, uma alimentação mais saudável.

Merecem destaque a cana-de-açúcar e a soja brasileiras, responsáveis pelos principais programas de controle biológico do mundo (BETTIOL et al., 2014).

O item referente à preservação das florestas entrou também na pauta da produção pecuária, em áreas com significativo desmatamento na Região Amazônica. Destaca-se o projeto 'Pecuária Verde'⁶⁰, uma iniciativa liderada pelo Sindicato de Produtores Rurais de Paragominas, no leste do Pará (SRPRP, 2014).

Iniciado em 2011, os resultados do projeto o colocam no ranking de 'boas práticas' visando à melhoria do desempenho das fazendas envolvidas. São considerados os seguintes aspectos: 1) aumentar a rentabilidade das fazendas por meio do aumento da produtividade; 2) melhorar o bem-estar dos animais, enquanto afeta a produtividade; 3) melhorar o desempenho ambiental, planejando o uso do solo com base no potencial agropecuário e realizando a restauração de áreas desmatadas ilegalmente ou que não têm aptidão agropecuária; e 4) capacitar e valorizar os trabalhadores melhorando sua segurança e bem-estar. Além de testar as melhores práticas, o projeto visa servir de modelo para outros produtores (SILVA & BARRETO, 2014, p.7)⁶¹.

Por iniciativa dos produtores que identificaram seus próprios problemas e buscaram soluções, este projeto investiu no compartilhamento de valores, incluindo os interessados diretos e a respectiva comunidade. Determinados a implantar uma nova pecuária, buscaram-se parceiros com conhecimento de ponta para modernizar a atividade na região. Receberam a assistência para aumentar a produtividade de uma equipe da Universidade de São Paulo (Esalq/USP-

⁶⁰ A experiência de Paragominas inspirou a criação de uma política estadual a partir de 2011 por meio do Programa Municípios Verdes. Mais informações em <http://municipiosverdes.com.br>. O Imazon lançou uma publicação sobre a metodologia a ser adotada para que outros municípios possam criar sua agenda de desenvolvimento sustentável. Disponível em: <http://www.imazon.org.br/publicacoes/livros/municipios-verdes-caminhos-para-a-sustentabilidade>.

⁶¹ Disponível em: http://www.fundovale.org/wp-content/uploads/2016/03/imazon_lucratividade_Pecuaria_Verde.pdf. Acesso em: 15.07.2017.

Piracicaba), e da Unesp de Jaboticabal (SP), que repassaram informações e conhecimento nas três vertentes da sustentabilidade: econômica, ambiental e social. Ampliou-se ainda o leque de parceiros, incluindo o Fundo Vale⁶², DOW AgroSciences⁶³, The Nature Conservancy (TNC)⁶⁴, e IMAZON⁶⁵ (SRPRP, 2014).

O esforço dos pecuaristas da Região Norte contribuiu para torná-lo o 3º maior produtor de carne de gado do País. Mas a hegemonia ainda pertence a Centro-Oeste e Sudeste.

Em nível nacional e global, também há crescente demanda por outros produtos de origem animal, como aves e suínos. Nos quesitos de carne de frango e suínos, destacam-se as regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste (FIESP, 2016)⁶⁶.

Pode-se observar, portanto, a intensificação do interesse brasileiro em fortalecer e ampliar o escopo e a abrangência de agronegócio nacional, utilizando conhecimento de ponta focado na sustentabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E

⁶² Criado em 2009 pela mineradora Vale, o Fundo Vale é uma Organização Civil de Interesse Público (Oscip) com a finalidade de apoiar iniciativas que unam a conservação dos recursos naturais à melhoria da qualidade de vida nos territórios onde atua. Disponível em: www.fundovale.org.

⁶³ Organização que busca o aumento da produtividade agrícola através de melhores variedades de híbridos e biotecnologia, além de um controle cada vez mais efetivo de pragas, plantas daninhas e doenças nas lavouras com o uso dos mais avançados defensivos agrícolas. Disponível em: <http://www.dowagro.com/pt-br/brasil>.

⁶⁴ Organização não governamental que trabalha em escala global para a conservação do meio ambiente. Disponível em: www.tnc.org.br.

⁶⁵ Sediado em Belém, o Instituto Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) é um instituto de pesquisa dedicado a promover o desenvolvimento sustentável na Amazônia por meio de estudos, apoio à formulação de políticas públicas, disseminação de informação e formação profissional. Disponível em: <http://imazon.org.br/>.

⁶⁶ Disponível em: <http://apps2.fiesp.com.br/outlookDeagro/pt-BR>. Acesso em: 02.08.2017.

PERSPECTIVAS

O Brasil parece estar trilhando um caminho seguro em relação à sustentabilidade de seu agronegócio. O país demonstra maior conhecimento sobre o desenvolvimento sustentável e tem apresentando soluções adequadas. Os objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que consistem em promover a agricultura sustentável (Objetivo 02); assegurar padrões de produção e consumo sustentáveis (Objetivo 12); medidas para combater a mudança do clima e seus impactos (Objetivo 13); gerir de forma sustentável as florestas (Objetivo 15), já estão sendo cada vez mais implantados pelo governo e pelo agronegócio brasileiro.

Tem-se observado que, aos poucos, o agronegócio brasileiro (soja, cana-de-açúcar) reconhece que a sustentabilidade é um diferencial para o seu negócio e tem agido em conformidade com as diretrizes e normas nacionais e internacionais. No entanto, para acelerar o progresso de seu negócio e desempenhar seu papel na implantação das metas do desenvolvimento sustentável, há espaço para melhorias. Baseando-se nos estudos efetuados pela United Nations Global Compact e Accenture Sustainability Services de 2010⁶⁷ e 2016⁶⁸, é sugerido ao agronegócio brasileiro:

- reforçar suas parcerias (com o governo, consumidores, fornecedores, distribuidores, organizações da sociedade civil e investidores);
- reconhecer que há grande interdependência entre os objetivos do negócio e da sociedade;
- preocupar-se com o impacto social de suas atividades;
- focar o desenvolvimento das comunidades onde atua;
- reconhecer o papel do consumidor em relação aos produtos oferecidos;

⁶⁷ Disponível em: <https://www.unglobalcompact.org/library/230>. Acesso em: 03.09.2017.

⁶⁸ Disponível em: <https://www.accenture.com/us-en/insight-unglobal-compact-ceo-study>. Acesso em: 03.09.2017.

- dar maior transparência aos negócios interagindo com seus consumidores e reforçar seu papel (*customers empowering*). Esta ação pode ajudar o agronegócio a melhorar sua produtividade, cortar custos, conquistar a confiança dos *stakeholders* e ainda construir a lealdade dos consumidores;
- fazer uso mais eficaz de tecnologias para impulsionar a transparência, a eficiência dos recursos e a transição para a infraestrutura de energia limpa;
- investir no aprimoramento contínuo de sua equipe em face de novos desafios e inovações no setor;
- agir com ética, denunciar a corrupção e preservar valores sociais;
- compartilhar valores com toda a sua cadeia produtiva e em todas as suas ações.

Como pontos positivos rumo à sustentabilidade, observa-se o importante papel que a ciência e a tecnologia vêm desempenhando no desenvolvimento do setor agropecuário, reconhecendo-se que a informação e o conhecimento estão no cerne do desenvolvimento de um país. Têm sido elaboradas soluções intensivas em informação e conhecimento, referentes aos ecossistemas brasileiros.

O aumento da produção interna de alimentos e a produção voltada ao mercado externo resultaram do investimento crescente em pesquisa, genética, nutrição, manejo e, sobretudo, da defesa agropecuária⁶⁹.

Investimentos em pesquisa e desenvolvimento alavancaram um crescimento acelerado do conhecimento científico, especialmente na agricultura tropical. A Empresa Brasileira de

⁶⁹ A agenda da defesa agropecuária, originalmente baseada na prevenção de perdas de produção por melhoria da proteção contra pragas vegetais e doenças animais, passou, com o tempo, a abranger noções mais amplas de qualidade e segurança alimentar. Nesse contexto, levam-se em conta, além das questões de produção, as atividades da Defesa Agropecuária, referentes aos pilares da sustentabilidade ambiental, social, sanitária e econômica e do bem-estar animal, utilizando os conceitos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), bem como a presença de resíduos químicos, incluindo métodos de aplicação e uso responsável (BRA/ MMA, 2016, p.3).

Pesquisa Agropecuária (Embrapa) tem difundido recomendações abrangentes referentes à correção de solos ácidos e àqueles de baixa fertilidade, além de desenvolver variedades adaptadas a baixas latitudes e a temperaturas mais elevadas de ambientes tropicais, controle de pragas, doenças e sistemas de produção. Universidades brasileiras produziram pesquisa em alto nível em áreas complementares à da Embrapa, como nutrição, saúde e meio ambiente (OCDE/FAO, 2015, p. 38)⁷⁰.

A responsabilidade do país em relação à produção de alimentos saudáveis aumenta, quando se considera a segurança alimentar⁷¹ conforme consta do segundo Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.

De acordo com a FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação), há segurança alimentar quando todas as pessoas, continuamente, tiverem acesso físico e econômico à alimentação suficiente e saudável, atendendo a preferências alimentares para uma vida ativa e saudável (OCDE-FAO, 2015).

Por isso, com esse ambicioso objetivo visa-se ‘erradicar a pobreza em todas suas formas até 2030, alcançar a segurança alimentar e a melhora da nutrição, e promover a agricultura sustentável’.

O Brasil desempenha papel importante nesse processo, já que o país detém a capacidade de se tornar, nas próximas décadas, o maior exportador de alimentos do mundo, com uma produção capaz de atender tanto a demanda interna, quanto externa⁷².

⁷⁰ Disponível em: <http://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf>. Acesso em: 24.07.2017.

⁷¹ A segurança dos alimentos é consequência do controle de todas as etapas e de cada elo da cadeia produtiva, desde a produção primária (no campo) até a mesa do consumidor. A produção agrícola, quando conduzida sob as condições necessárias de higiene, reduz os perigos que possam afetar a segurança e a adequação desses produtos. Para garantir a segurança dos alimentos, é preciso aplicar as boas práticas agrícolas na pré-colheita e na pós-colheita. Disponível em: <http://revistaglorial.globo.com/Colunas/fazenda-sustentavel/noticia/2015/07/92-o-que-sao-alimentos-seguros.html>. Acesso em: 29.07.2017.

⁷² Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/noticias/2015/novembro/fao-lanca-relatorio-sobre-a-situacao-da-seguranca-alimentar-no-brasil>. Acesso em: 30.07.2-17.

Como organizar-se para fazer frente a um desafio dessa magnitude? O primeiro ponto a ser considerado é adotarem-se valores compartilhados⁷³ guiando decisões e o comportamento ético em toda a cadeia da produção alimentar.

Outro ponto é incentivar a inovação no setor. Sendo a inovação um processo contínuo, também a melhoria das condições necessárias à inovação deve fazer-se presente. O modelo a ser seguido deverá ser construído e evoluir de acordo com os desafios, ameaças, pontos fortes e fracos e as necessidades detectadas. Pode o setor contar também com a Lei de Inovação brasileira⁷⁴, que incentiva empresas a contribuírem para a inovação, sustentando pesquisas em universidades e centros de pesquisa.

As universidades também devem ser envolvidas no processo de aprendizado contínuo do agronegócio, a ser estendida a toda a cadeia produtiva. Há que se considerar também a possibilidade de implantar universidades corporativas nas grandes cooperativas agropecuárias, a fim de atender o desenvolvimento de competências específicas de interesse para o agronegócio.

Com a aproximação do governo das universidades e centros de pesquisa e do setor produtivo, pode-se falar de uma 'tríplice hélice' da inovação no agronegócio brasileiro, criando-se um sistema de inovação sustentável e durável na era da economia do conhecimento. Hoje a tríplice hélice evoluiu para um modelo, aplicado em diversos países do mundo, inclusive no Brasil (ETZKOVITZ, 2003; 2009).

Outro fator importante para o agronegócio será a organização das informações e do conhecimento prático a ser disponibilizado para o setor. Isto implicaria a inserção de técnicas da gestão da informação e do conhecimento, em seu nível mais avançado, nas atividades de gestão econômica, ambiental e social direcionada especificamente ao agronegócio brasileiro.

Os produtores e usuários do agronegócio precisam de acesso rápido e facilitado aos dados, à informação e ao conhecimento, relacionados às diretrizes gerais do comércio (nacional e internacional) e à legislação específica, às diretrizes da sustentabilidade relacionadas ao setor, tais como normas de segurança alimentar, bem como às informações sobre tecnologia, procedimentos e processos específicos da área.

Diferentes atores especializados deveriam ser chamados para esta tarefa, a começar com os responsáveis pela política agrícola do Brasil. Seria desejável uma megabase de dados, a ser criada em nível de governo pelos ministérios relacionados ao agronegócio. Essa base deverá disponibilizar informações dos organismos reguladores internacionais e nacionais, restrições (barreiras não tarifárias e outras) e compromissos comerciais, especificações de qualidade, além dos compromissos de conteúdo sustentável e fontes disponíveis de financiamento nacionais e internacionais.

O planejamento e gerenciamento da produção agrícola abrangem atividades de manejo de culturas que pedem como pré-requisito conhecimentos detalhados dos atributos do solo, defensivos agrícolas naturais (e tóxicos), preservação florestal e de mananciais aquíferos, além de rendimento das áreas cultivadas e outras. Tais informações poderiam ser estruturadas, digitalizadas e disponibilizadas em agências vinculadas à pesquisa do ecossistema brasileiro, com vista ao agronegócio.

Existem atualmente metodologias e ferramentas que podem ser utilizadas no setor, como por exemplo, o software Waikato Environment for Knowledge Analysis (Weka), desenvolvido pela University of Waikato da Nova Zelândia. É reconhecido como um marco no sistema de mineração de dados, que possibilita a descoberta de conhecimento em bancos de dados (*Knowledge Discovery in Databases* KDD)⁷⁵, contendo praticamente os algoritmos necessários para processar informações,

⁷³ Disponível em: <http://www.businessdictionary.com/definitionssshred-values.html>. Acesso em: 21.07.2017.

⁷⁴ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 31.07.2017.

⁷⁵ Processo de extração de informações implícitas, previamente desconhecidas e potencialmente úteis, a partir dos dados armazenados em um banco de dados (FAYYAD, et al.,1996).

e possibilitando experimentar métodos em novos conjuntos de dados de modo flexível (BARBOZA, et al., 2015, p.62 e p.74).

Com a organização e o acesso aos dados, informações e conhecimento poderia concretizar-se também um ambiente interativo voltado à inovação e ao aprendizado, com troca de experiências em evolução constante, levando a um aprimoramento contínuo.

REFERÊNCIAS

- ASSAD, E.D. et al. *Sustentabilidade no agronegócio brasileiro*. [S.L]: Fundação brasileira para o desenvolvimento sustentável - FBDS, 2012. (Coleção de Estudos sobre Diretrizes para uma Economia Verde no Brasil).
- BARBOZA, J.V.S. et al. A produção científica brasileira sobre aplicação de mineração de dados para o agronegócio. *Revista Inteligência Competitiva*, v.6, n.4, p.55-80, out./dez. 2016.
- BERTO, A. R. Barreiras ao comércio internacional. In: CONVIBRA-CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO, 2004, São Paulo. *Anais...* São Paulo, 2004. Disponível em: < <http://www.convibra.org/2004/pdf/65.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2017
- BETTIOL, W. et al. Control biológico de enfermidades de plantas em Brasil. In: BETTIOL, W. et al. (Ed.). *Control biológico de enfermidades de plantas em América Latina y el Caribe*. Montevideo: Facultad de Agronomía, Universidad de la Republica, 2014. p. 91-138.
- CAPURRO, R.; HJÖRLAND, B. O conceito de informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.12, n.1, p. 148-207, jan/abr. 2007.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v.1.
- DAVIS, J.H.; GOLDBERG, R.A. *A concept of agribusiness*. Boston: Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1957.
- ETZKOWITZ, H. Innovation in Innovation: the triple helix of university industry government relations. *Social Science Information*, v. 42, n. 3, p. 293-337, 2003.
- ETZKOWITZ, H. *Hélice Triplíce*: Universidade Indústria Governo: inovação em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.
- FAYYAD. et al. The KDD process for extracting useful knowledge from volumes of data. *Communications of the ACM*, v. 39, n. 11, p. 27-34, 1996. Disponível em: <<http://shawndra.pbworks.com/f/The%20KDD%20process%20for%20extracting%20useful%20knowledge%20from%20volumes%20of%20data.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2017
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (Fiesp). *Outlook Fiesp 2026: projeção para o agronegócio brasileiro*. São Paulo: Fiesp, 2016. Disponível em: <<http://apps2.fiesp.com.br/outlookDeagro/pt-BR>>. Acesso em: 08 ago.2017.
- HALFELD-VIEIRA .et al. *Defensivos Agrícolas Naturais: uso e perspectivas*. Brasília, DF: Embrapa, 2016.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND. *Globalization: threat or opportunity?* Washington: IMF Publications, 2000.
- JAMES, P; STEGER, M. A genealogy of ‘globalization’: the career of a concept. *Globalizations*, v.11, n.4, p.417-434, 2014. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14747731.2014.951186>>. Acesso em: 03 maio. 2017.
- OCDE-FAO. Agricultura brasileira: perspectivas e desafios. In:_____ *Perspectivas Agrícolas 2015-2024*. [S.l], 2015. Disponível em: <http://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf>. Acesso em: 27 set. 2017
- PEDRAZZOLI, D.S.; HERRMANN, G. R.. Análise do Mercado de Defensivos Agrícolas Naturais. In: HALFELD-VIEIRA, B. de A. et al. *Defensivos agrícolas naturais: uso e perspectivas*. Brasília, DF: Embrapa, 2016. cap. 3, p.52-64.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE – PNUMA. *Rumo a uma economia verde: caminhos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza - síntese para tomadores de decisão*, 2009. Disponível em: <http://www.unep.org/greenconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_pt.pdf>. Acesso em: 08 ago.2017.
- PORTER, M.E.; KRAMER, M.R. The Big Idea: creating shared value. *Harvard Business Review*, 2011.
- SILVA, D.S. da.; BARRETO, P. O aumento da produtividade e lucratividade da pecuária bovina na Amazônia: o caso do Projeto Pecuária Verde em Paragominas. Belém, PA: AMAZON, 2014.
- SIMULAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS - SOI , 12., 2012, Natal. *Anais...* Natal, 2012.
- SPEARS, E. E. et al. Dungullin State: certificação de qualidade na agricultura australiana. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL PENSA DE AGRIBUSINESS. 9., 1999, São Paulo. *Anais...* São Paulo, 1999.
- SINDICATO RURAL DOS PRODUTORES RURAIS DE PARAGOMINAS - SRPRP. *Pecuária Verde: produtividade, legalidade e bem-estar na fazenda*. Paragominas: SPRP, 2014. Disponível em:< http://www.pecuariasustentavel.org.br/wp-content/uploads/2014/05/1b9cb1_4400a5e3ba99430d8b763f57d4714426-1.pdf>. Acesso em: 26 set.2017.
- UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, 1992, Rio de Janeiro. *Anais...*Rio de Janeiro, 1992.

UNITED NATIONS. *World Economic and Social Survey 2011: the great green Technological transformation*. New York: UN, 2011.

UNITED NATIONS. *Our common Future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.

UNITED NATIONS. *Indicators of Sustainable Development: framework and methodologies*. New York: United Nations Sales Publication, 1996.

UNITED NATIONS. *Report of the world summit on sustainable development*. Johannesburg, South Africa, 2002. Disponível em: <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/WSSD_PlanImpl.pdf>. Acesso em: 12 jun.2017