

Sistemas Resilientes de Alimentos no Brasil: mapeando os desafios e construindo soluções

Sistemas Resilientes de Alimentos no Brasil: mapeando os desafios e construindo soluções

Foto: Rovena Rosa/Agência Brasil

JULHO 2019

Créditos

Copyright:
Conselho Empresarial Brasileiro para o
Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) 2019

Créditos:

Presidente:

Marina Grossi

Assessor Técnico:

Felipe Cunha

Diretora de Desenvolvimento Técnico:

Ana Carolina Szklo

Redação e revisão:

Matheus Zanon Figueira

Projeto Gráfico e Diagramação:

igmais comunicação integrada

Endereço para redes sociais

cebds.org

[Facebook.com/CEBDSBR](https://www.facebook.com/CEBDSBR)

[Twitter.com/CEBDS](https://twitter.com/CEBDS)

[Youtube.com/CEBDSBR](https://www.youtube.com/CEBDSBR)

[Instagram.com/cebds_sustentavel](https://www.instagram.com/cebds_sustentavel)

Endereço CEBDS

Av. Almirante Barroso, 81 – 32º andar

Centro – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 20031-004

+55 21 2483-2250

cebds@cebds.org

Sumário

Sobre o CEBDS	7
Um desafio crescente	8
Mapeando desafios	12
Desenhando cenários	14
Iniciativas em andamento	16
Construindo soluções	18
Inovar é preciso	28
Bate papo	30





Sobre o CEBDS

O Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) é uma associação civil sem fins lucrativos que promove o desenvolvimento sustentável nas empresas que atuam no Brasil, por meio da articulação junto aos governos e a sociedade civil, além de divulgar os conceitos e práticas mais atuais do tema. A instituição foi fundada em 1997 por um grupo de grandes empresários brasileiros atento às mudanças e oportunidades que a sustentabilidade trazia, principalmente a partir da Rio 92.

Hoje reúne cerca de 60 dos maiores grupos empresariais do país, com faturamento equivalente a cerca de 45% do PIB e responsáveis por mais de um milhão de empregos diretos. Representa no Brasil a rede do *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), que conta com quase 60 conselhos nacionais e regionais em 36 países, atuando em 22 setores industriais, além de contar com 200 grupos empresariais que atuam em todos os continentes

Um desafio crescente

As mudanças climáticas representam um desafio sem precedentes para os governos, setor privado, academia e sociedade civil. O último relatório divulgado pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês) foi taxativo: “mudanças sem precedentes” são necessárias para limitar o aumento médio da temperatura global da superfície terrestre a 1,5 graus Celsius. Empenhado em construir soluções junto ao setor privado, o CEBDS voltou seu olhar para a cadeia do agronegócio, desde a produção até o consumidor final. Esse documento é um resumo das atividades desenvolvidas no Workshop de Sistemas Resilientes de Alimentos, realizado no dia 27 de junho, em São Paulo, e que reuniu representantes de diversos elos da cadeia produtiva de alimentos.

Principal fonte de emissão de gases de efeito estufa (GEE) no país e uma das mais impactadas pelos efeitos das mudanças climáticas, a cadeia da agroindústria tem pela frente o gigante desafio de conciliar medidas de mitigação de GEE com o aumento da produção e oferta de alimentos para a população. Problemas fitossanitários, mudança na geografia dos cultivos, eventos extremos, como secas e tempestades, perda de polinizadores e mudanças abruptas do regime hídrico, são alguns dos efeitos práticos e locais das mudanças climáticas. De todos estes uma coisa é certa: são riscos alarmantes para a sobrevivência do agronegócio brasileiro.

Nesse contexto, que a princípio soa desanimador, novas iniciativas buscam promover a inserção da inteligência climática, ou seja, como tornar o setor mais resiliente a mudanças climáticas, no setor de agricultura e alimentos com objetivo de aumentar em 50% a disponibilidade de alimentos nutritivos enquanto reduz em 50% as emissões de GEE. Coordenada pelo Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), a **Inteligência Agroclimática** (IAC) promove uma adaptação das culturas frente às mudanças climáticas e busca reduzir as emissões de GEE, ao mesmo tempo em que desenvolve a resiliência e aumenta produtividade. É necessário garantir alimentos nutritivos para uma população crescente de mercados globais e hábitos pouco sustentáveis. Sendo assim, não apenas é necessário aumentar a produtividade, mas também reduzir perdas e desperdícios após a colheita, promover uma mudança de hábitos, repensar quadros regulatórios e incentivos econômicos, desenvolver uma base produtiva que gere impacto ambiental e social positivo e construir uma cadeia de valor para novos produtos da bioeconomia.

Muito além do compromisso de reduzir as emissões da cadeia de alimentos, o CEBDS quer construir uma visão estratégica que desenvolva maior resiliência para o sistema. Para atingir esse propósito, contamos com o apoio de um grupo de especialistas para a construção desse *workshop*, a quem agradecemos nominalmente: Gabriela Burian e Alessandra Fajardo (BAYER/WBCSD), André Guimarães (Coalizão/IPAM), Renata Pollini e Fernanda Saturni (Syngenta),



A mudança climática tem afetado não só a capacidade produtiva e reputacional, mas também está causando danos aos alimentos na forma nutricional

Fabiana Reguero (AMAGGI), Renato Rodrigues (EMBRAPA) e Ciniro Jr (IMAFLOA).

No *workshop* sobre resiliência na cadeia de alimentos, partimos de dois objetivos principais: mapear os principais desafios relacionados às mudanças climáticas, a partir de uma visão integrada da cadeia de alimentos, e desenvolver os cenários de soluções com o apontamento de caminhos prioritários. O formato escolhido permite maior colaboração entre os participantes, além do mapeamento coletivo de oportunidades e desafios relacionados à resiliência da cadeia. A cocriação é uma plataforma de inovação, educação e relacionamento que contribui para a construção de soluções conjuntas, promovendo ganho de escala e difusão de conhecimento.

É necessário reconhecer os desafios comuns e se preparar para aumentar a capacidade de superar as adversidades. A visão integrada da cadeia sobre os riscos, oportunidades e soluções é fundamental para tornar o sistema de alimentos como um todo ainda mais forte para este futuro incerto. Muitos dos desafios são compartilhados entre os diferentes elos dessa cadeia e muitas das soluções, existentes e futuras, podem aumentar significativamente o potencial individual de cada um.



A cocriação é uma plataforma de inovação, educação e relacionamento que contribui para a construção de soluções conjuntas, promovendo ganho de escala e difusão de conhecimento.

Como fala inspiradora, o líder da divisão Crop Science da Bayer no Brasil, Gerhard Bohne, destacou que a inovação é o principal caminho para garantir a disponibilidade de alimentos em um cenário que prevê crescimento populacional de 26% até 2050. Bohne apontou a integração entre os elos da cadeia de alimentos como o principal desafio para garantir suprimentos suficientes para alimentar a população mundial e reforça que o setor trabalha, nos últimos anos, para desenvolver tecnologias que garantam maior produtividade alinhada a uma produção mais sustentável.

“A inovação é primordial para o sistema de alimentos. Temos que, cada vez mais, desenvolver soluções personalizadas para garantir que seremos capazes de alimentar quase 10 bilhões de pessoas em 2050. Para isso, precisamos harmonizar produção, distribuição e consumo”, reforçou.

Bohne também destacou a necessidade urgente de tornar a agricultura mais resiliente às mudanças climáticas. “Este ano, nos Estados Unidos, um atraso de plantio ocasionado por enchentes causadas pelas chuvas gerou prejuízos em toda cadeia. Imagine o que pode acontecer ainda com as mudanças climáticas no futuro, como o alimento pode ser muito mais escasso”.

A Diretora de Desenvolvimento Técnico do CEBDS, Ana Carolina Szklo, alertou que as mudanças climáticas são um desafio sem precedentes, principalmente para um setor tão ligado ao clima.

“Hoje, 40% das terras usadas no mundo são destinadas ao agronegócio. Isso equivale a 30% das emissões mundiais e 70% do consumo de água. Precisamos, com urgência, tornar a cadeia mais resiliente. Nosso futuro depende da capacidade de criar sistemas de alimentos para garantir a nutrição da população”, afirmou.

Ana ainda destacou a importância do *workshop* como plataforma colaborativa de construção de ideias. “Hoje é um dia em que escutaremos diversas vozes, de diversos setores. É uma oportunidade para olharmos a diferença e, juntos, construirmos uma unicidade. Queremos sair daqui com a cabeça erguida pois demos o pontapé inicial”.

A resiliência na cadeia, os impactos das mudanças climáticas e as novas tecnologias em implantação no país deram o tom do painel motivador, que contou com a moderação do coordenador do Observatório ABC e membro da Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, Ângelo Gurgel, e participação da Diretora

de Comunicação e Relações Governamentais da DSM Latam, Zenaide Guerra, da Diretora de sustentabilidade da AMAGGI, Juliana Lopes, e do Presidente da Rede ILPF, Renato Rodrigues.

Um dos caminhos apontados para aumentar a produtividade ao mesmo tempo em que torna a cadeia mais sustentável é a aplicação de tecnologias disruptivas, como a integração lavoura, pecuária e floresta (ILPF). Renato Rodrigues destacou que, no Brasil, as áreas com utilização de técnicas de ILPF saltaram de dois milhões de hectares, em 2005, para 15 milhões, em 2018. A expectativa é de que, até 2030, 35 milhões de hectares estejam aplicando a tecnologia.

“A ILPF é uma tecnologia completa. Através dela fomos capazes de alcançar as metas do plano de agricultura de baixo carbono (ABC) antes do prazo. É um conjunto de técnicas que permite aumentar a produção garantindo a sustentabilidade do agronegócio. Quando a gente pega o uso da terra ao longo do tempo, tínhamos produção apenas em 40% do tempo. Hoje, com a ILPF o produtor consegue gerar renda o ano inteiro. A ILPF coroa esse conjunto de desenvolvimento de ciência”. Segundo Rodrigues, um projeto, financiado pelo Governo Britânico, mapeou que em um sistema degradado, são necessários 8,4 hectares para produzir uma tonelada de carne, frente a 2 hectares no sistema ILPF. Em termos de emissão de metano por fermentação entérica, a relação é de 1,5 kg de metano no ILPF, para 11,5 kg de metano no sistema degradado, já considerando o potencial de sequestro de carbono.

A aplicação da técnica, entretanto, esbarra em algumas barreiras. A primeira é a assistência técnica, fazer com que o conhecimento chegue ao produtor para que tenha uma capacitação adequada. Acesso ao crédito é outra dificuldade. “Apesar do Plano ABC, o crédito para ILPF é falho em muitos planos. Os bancos ainda trabalham com as ‘caixinhas’: lavoura, pecuária e floresta. Quando se fala em integração, surge a dificuldade”, complementa Rodrigues. A tercei-

ra dificuldade, em menor escala, é o zoneamento agrícola de risco climático para integração.

Os riscos das mudanças climáticas foram reforçados por Ângelo Gurgel, que destacou o risco reputacional para as empresas que não investem em ações de mitigação de emissões.

A mudança climática tem afetado não só a capacidade produtiva e reputacional, mas, segundo Zenaide Guerra está causando danos aos alimentos na forma nutricional. Para Zenaide, o desperdício precisa ser combatido com urgência.

“Da produção de alimentos destinada ao consumo humano, cerca de 30% é desperdiçado. Isso responde por 8% de gases do efeito estufa, 24% da água utilizada pela agricultura e um prejuízo de US\$ 940 bilhões anuais, segundo o estudo *EAT-Lancet*. Além disso, o estudo também conclui que as mudanças climáticas estão causando danos aos alimentos na forma nutricional. Ou seja, a produção está sendo menos nutritiva”, explica.

Buscar soluções inovadoras, não só para a empresa, mas para toda a cadeia é urgente e determinará a capacidade de alimentar com qualidade toda a população. “Para contrabalancear a perda nutritiva, fortificamos alimentos básicos. Vivemos um paradoxo entre peso e nutrição. Alimentar sim, mas alimentar de uma maneira nutritiva”.

O entendimento acerca do impacto da cadeia é um dos caminhos para torná-la mais resiliente. Para Juliana Lopes “o processo de mudanças climáticas passa por uma discussão muito grande sobre o acesso às informações”. Ela reforça que é necessário trabalhar a sustentabilidade junto a cadeia de fornecedores. “A AMAGGI tem duas iniciativas, ORIGINAR e o Portal do Produtor, nas quais garante a transparência da companhia com a cadeia de suprimentos em termos de mitigação e redução de emissões, além da adequação dos fornecedores a legislações. Cada melhoria implementada com o produtor, contribui para as reduções da cadeia”.

Mapeando desafios

Após o painel, os participantes do *workshop*, divididos em quatro grupos, foram conduzidos pela **decah**, empresa de consultoria e facilitação de processos colaborativos, a um trabalho de cocriação, mapeando de desafios e oportunidades relacionados a resiliência da cadeia de alimentos. Na fase de **diagnóstico participativo**, representantes de diferentes elos da cadeia identificaram os principais desafios relacionados às mudanças climáticas e suas relações com os sistemas de alimentos. Foram elencados diversos itens e priorizados nove, apontados pelos grupos como as principais barreiras a serem superadas ou aperfeiçoadas considerando seu grau de urgência e impacto gerado: **políticas públicas, conscientização e consumo, informação, distribuição e acesso, baixa diversidade de sistemas de produção, inovação, migração da cultura, governança e financiamento.**

Políticas públicas e conscientização e consumo

Em políticas públicas, foram diagnosticadas necessidades como a **implantação do código florestal**, **mudança na regulamentação para reaproveitamento de alimentos**, **subsídios a boas práticas produtivas** e **pagamento por serviços ambientais**. O papel do consumidor também foi destacado pelos participantes. Questões como **sensibilização da sociedade**, **visão sobre o desperdício na cadeia** e **mudanças de hábito e base alimentar** foram apontados como pontos a serem trabalhados para aumento da resiliência na cadeia.

Informação e distribuição e acesso

A falta de informações corretas e disseminação de conteúdo foi outra barreira mapeada durante o *workshop*. É necessário garantir **qualidade na informação**, **disseminar informações para conscientizar a cadeia de produção de alimentos** e **atuar na tradução dos impactos da mudança climática para o produtor**. Questões **logísticas**, desde o cultivo até a reciclagem, e **dificuldade de acesso aos alimentos** foram contemplados como questões de distribuição e acesso que carecem de melhorias.

Migração e readequação das culturas e governança

As mudanças climáticas e seus efeitos foram apontados como pontos chaves de migração e readequação das culturas. É necessário men-

surar de forma mais tangível a **relação entre aquecimento global e mudanças na agricultura** e buscar soluções para se preparar para alterações no regime de chuva, por exemplo. **Mensuração dos impactos causados na cadeia**, a **medição de pegada para todo o ciclo produtivo** e a **necessidade urgente de adaptação dos sistemas aos novos cenários de mudanças do clima** são temas a serem desenvolvidos para melhorar a governança do setor em relação ao tema.

Baixa diversidade de sistemas de produção e financiamento

Como exemplos de baixa diversidade de sistemas de produção, os participantes apontaram problemas como o **manejo inadequado do solo**, **desmatamento** e a **falta de assistência técnica para a produção**. Outra preocupação levantada foi acerca do **custo da transição** para uma agricultura de baixo carbono e resiliente. O **acesso à crédito** e **mecanismos de financiamento para adoção de mudanças** são pontos que necessitam de avanço no país.

Inovação

Apontada como oportunidade pelo potencial impacto, a inovação abrange desde técnicas para aumentar a **durabilidade dos alimentos**, **aumento da produtividade alinhado à redução de emissões e desmatamento**, **manejo de pragas e doenças**, **pesquisas voltadas para características e necessidades brasileiras** e o **acesso à tecnologia por toda a cadeia**.



Desenhando cenários

Os participantes foram instados a projetar três tipos de cenários possíveis para, utilizando a inteligência coletiva, compreender as barreiras e desafios que aprisionam a evolução em determinados cenários e, por outro lado, as oportunidades de transição que cada cenário pode proporcionar.

Foram dados três cenários: **caótico**, com a manutenção do status quo e agravamento das crises socioambientais; **incremental**, no qual um certo grau de inovação identifica oportunidades para mudar o contexto dentro do possível; e **disruptivo**, com um mundo viável onde a inovação transformadora facilita a transição rumo a culturas regenerativas.

No cenário caótico foram apontados três grupos principais de barreiras que impedem a evolução.

1. **resultados individuais conflitantes com os coletivos**, com poder público desorganizado, investimentos inviabilizados por alto custo, a manutenção do *business as usual*, inviabilidade de operacionalizar política de produção e distribuição e indefinição da legislação incentivando práticas produtivas insustentáveis;

2. **escassez de recursos naturais**, com aprofundamento irreversível do cenário, no qual o clima extremo dificulta mudanças dos moldes atuais de produção, a falta de adaptabilidade humana às condições adversas, terras improdutivas, e o crescimento populacional culminando em um cenário mais grave de fome;
3. **desinformação**, agravada pela falta de educação e conhecimento, informações limitadas e negação das mudanças climáticas, decisões inadequadas tomadas dada a urgência, além de atitudes egocêntricas e radicalização do pensamento humano.

Em oportunidades, os participantes destacaram

1. chances de **novos negócios**, em que o setor privado melhor organizado atua com pioneirismo, diálogos e ações intersetoriais e a o aproveitamento da tecnologia para solucionar problemas relativos a custos e perdas elevadas no setor.
2. conscientização, incentivos às pesquisas e a busca conjunta por soluções são oportunidades de **colaboração**.

No cenário incremental, foram destacados como barreiras:

1. **construção de resultados coletivos, porém setorizados**, com baixa articulação de fóruns, incertezas sobre benefícios das tecnologias incrementais e falta de alinhamento e integração entre dados e iniciativas.
2. **falta de equidade**, com recursos naturais sendo distribuídos com diferenciação de quantidade e qualidade e concentração de tecnologias em poucos atores;
3. **cultura conservadora impedindo a inovação tecnológica**, em que a governança não vê benefícios relevantes em avançar nas metas, uma vez que objetivos internos já foram atingidos e diminuição da competição apertando o mercado
4. **educação insuficiente**, com um cenário de baixa conscientização, falta de planejamento para adversidades e manutenção do ritmo insustentável de produção e consumo.

E como oportunidades:

1. dar **escala às soluções**, com identificação de sinergia entre ações e logística moderada com acesso parcial a toda a população mundial.
2. incentivar **pesquisas e disseminação de resultados**, buscando incentivo tecnológico que agrega valor à produção e fortalecimento do associativismo
3. **logística**, para aumentar a eficiência da produtividade. É uma oportunidade de integrar soluções entre os elos da cadeia produtiva e também de cobrar subsídios para boas práticas produtivas (em larga escala)
4. como outras **oportunidades**, os presentes destacaram a implementação do código florestal, políticas integradas, pagamentos por serviços ambientais em escala, abertura para conscientização maior e aumento da ambição de políticas que já se comprovaram eficientes.

No cenário disruptivo, barreiras e oportunidades não foram agrupadas em famílias. Como **barreiras**, foram mapeadas:

- Falta de colaboração de um plano de atuação comum em benefício global; Aceitação dos desafios; Mudança de modelo mental; Falta de apostas em investimento financeiro; Aceitação do novo; Qualificação na cadeia (campo indústria) para lidar com a tecnologia; Crescimento populacional; Inviabilidade de operacionalizar política de produção e distribuição; Terras improdutivas; Visão fechada; e Fome

Nas oportunidades, surgiram:

- Implementação do código florestal; Políticas integradas; tornar mais ambiciosas políticas exitosas; Pagamentos por serviços ambientais em escala; Ganhos de produtividade incrementais; Incentivo tecnológico; Pesquisa e disseminação de resultados; Subsídios a boas práticas produtivas (em larga escala); Fortalecimento do associativismo; Logística moderada com acesso parcial a toda população mundial; Melhor distribuição logística; Aumento da eficiência da produtividade; Integração de soluções entre elos das cadeias produtivas; Identificação de sinergias entre ações; Agregação de valor; e Escalabilidade e das soluções.

Iniciativas em andamento

Tão importante quanto criar cenários futuros e compreender suas barreiras e oportunidades com a transição, é mapear o que já acontece e está sendo executado para ter um olhar sistêmico sobre o contexto atual. Nessa etapa, cada pessoa presente pôde compartilhar projetos, iniciativas e abordagens que tem ciência, que promovem ou fazem parte.

Grupo 1

- A Rede ILPF e Projeto Rural Sustentável (Governo Britânico, BID, BB, MAPA e IABS) trabalham com difusão de conhecimento e apoio a pesquisa para melhorar a produtividade e sustentabilidade do Agronegócio
- A UNFCCC e a TCFD trabalham com advocacy, ciência e governança global nas questões climáticas. Ainda em clima, A4S e TCFD abordam a contabilização dos impactos financeiros do risco climático

- Instituições de fomento à pesquisa, como CNPQ e CAPES investem em produção de conteúdo científico e difusão de conhecimento para tratar de educação, conhecimento e ciência
- O Observatório ABC trabalha com pesquisa e advocacy na promoção de uma agricultura sustentável
- Movimento Negócios pela Terra – Conexsus e a Articulação do Semiárido (ASA) trabalha com a vulnerabilidade de DOP Rurais por meio do fortalecimento de cooperativas da agricultura familiar e comunidades tradicionais
- A desertificação foi o problema escolhido pelo Grupo de Organizações da Sociedade Civil da América Latina (UNCCD) por meio de articulação de ações e advocacy
- Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura aborda questões relativas ao uso da terra no Brasil por meio de construção de consenso, advocacy e influências.

Grupo 2

- Produtos resistentes à seca e mais produtivos são produzidos com técnicas de eficiência para maximizar a produção de alimentos
- Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura trabalha pela implementação e monitoramento do Código Florestal para combater o desmatamento. A questão também é tratada pelo projeto Reflorestamento com base em KM / Rodados para recuperação de áreas degradadas
- Na questão das mudanças climáticas, a Inteligência Agroclimática e projetos de energia renovável, como biomassa, buscam eficiência e resiliência climática em produção de alimentos
- Crescer de forma saudável promove acesso a alimentação por uma dieta mais nutritiva

Grupo 3

O grupo escolheu a questão das pastagens degradadas e apresentou vários projetos:

- Sistemas de produção e GTPS que promovem integração
- Desenvolvimento de produtos e Cultivares que atua no desenvolvimento de pesquisas
- Plano ABC responsável pela regulamentação
- ANATER, EMATER e SENAR por meio de ATER, TT e Capacitação
- PCI e Nutripasto que promovem a recuperação
- Rural Sustentabilidade (IABS, REDE ILPF) e Originar (Amaggi)

Grupo 4

O desperdício de alimentos foi o tema escolhido pelo grupo, que pontuou diversas questões associadas:

- Na produção, o projeto Serenate da Bayer que atua por meio de tecnologias adaptativas
- Em transporte e distribuição, o grupo pontuou o Corredor Amaggi (transporte fluvial) e projetos de agricultura urbana, como supermercado produtivo Eldorado, que promove o consumo da produção local
- Na armazenagem, o projeto de beneficiamento local da Yoki que aborda as etapas da cadeia produtiva.
- O projeto Fruta Imperfeita foi apontado como um importante projeto de conscientização na área de consumo, além de, além de desenvolver tecnologias de conservação e embalagens, por meio da startup.

Construindo soluções

Tony Siantonas, director de Climate Smart Agriculture e Sustainable Landscape do World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) enviou uma apresentação em video (pelo impedimento de estar presente fisicamente) abordando as soluções prioritárias para o desenvolvimento de modelos mais resilientes. Durante a apresentação, Siantonas apresentou os projetos *Food Transformation* e *Farm of The Future* e endereçou uma pergunta para os participantes: **Como a tecnologia pode ajudar a agricultura a atingir as metas dos ODSs na próxima década e como seria uma paisagem agrícola em 2030 se implantássemos essas soluções tecnológicas?**

Os participantes foram convidados a apresentar soluções para oito desafios mapeados nas etapas anteriores e para o tema de *Farm of Future*. Os temas aparecem na ordem em que foram priorizados pelos grupos.

BAIXA DIVERSIDADE SISTEMA PRODUÇÃO					
Pergunta geradora: como viabilizar a diversificação dos sistemas de produção					
Água dessalinizada na agricultura	Estudo para sementes com raízes maiores para maior sequestro de carbono no seco	Combinar safra x consumo local	Processos como ILPF por grupo de agricultores com similaridade	Assistências com técnicos de cultivo	Integração de sistemas "economia circular"
Workshops regionais	Fomentar o resgate de cultivos tradicionais	Modelos de ilpf por região, a partir do zarc (zoneamento agrícola de risco climático)	Aumentar ações de Ater	Incentivar projetos pilotos de diferentes culturas	Fomentando o acesso à informação = zoneamentos climáticos
Tecnologia de plantio consorciado	Criar incentivos fiscais para produtos locais	Regionalizar cadeias de produção	Tecnologias de aumento da resistência de culturas	Criar incentivo financeiro para diversificação de culturas	Pesquisa e desenvolvimento em novos produtos sementes / hortifruti

POLÍTICAS PÚBLICAS					
Pergunta geradora: como fomentar políticas públicas para promover maior resiliência nos sistemas alimentares					
Priorização com participação pública	Advocacy para a cadeia do alimento, não somente para temas diretos do business	Promover espaços de escuta com a sociedade civil	Através de coalizões	Promover parceria Público-privada	Promover fortalecimento do associativismo
Desenhar programas junto a grupos minorizados	Implementação do mercado de créditos de carbono	Sociedade civil engajada	Revisão do plano ABC	Aproximar pesquisadores das instituições governamentais	Pressão nos governos para temas de interesse comum
Conselhos consultivos	Introdução dos conceitos de benefícios na formação básica	Influenciar obrigatoriedade do CAR	Envolver empresas no desenvolvimento de PSAS (advocacy)	Podemos contribuir tecnicamente	

INOVAÇÃO

Pergunta geradora: como podemos usar a inovação para promover a resiliência dos sistemas?

Tecnologias de certificação com rastreabilidade	Implementar tecnologia digital no campo. IoT, machine learning, climate field view, trator inteligente etc	Investir em tecnologias de proteção e resistência de cultivo	Tecnologia digital acessível
Novos modelos/ produtos para proteção dos cultivos	Desenvolver e adotar sistemas sustentáveis de produção (ex: ILPF)	Desenvolver novos modelos de negócios (economia circular, solidária...)	Biotecnologia com sementes + proteínas, nutricionais e com menos necessidade de utilização de recursos naturais
Aproximando-se do produtor rural	Desenvolver pilotos voltados para a extração de aprendizados	Desenvolver tecnologias para aumento da durabilidade do produto para evitar desperdícios	Ampliar os envolvidos na solução com públicos minorizados e nichados

FINANCEIRO

Pergunta geradora: como podemos ajudar na criação de instrumentos financeiros?

Promover o trabalho em redes multi-ator	Fundos privados para pagamento por serviços ambientais	Fundos de capital de giro	Novos modelos de negócios barter / risk sharing	Instrumentos para pagamentos por serviços ambientais	Redução de juros e taxas bancárias
Incentivos financeiros em produção sustentável	Financiamentos internacionais (projetos a fundo perdido)	Modelos comerciais diferenciados para pequenos produtores	Agregação de valor por meio do aumento da qualidade dos produtos	Fundos garantidores para agricultura familiar	Mitigação de riscos através de mecanismos de crédito
Criação de instrumentos híbridos (blended finance)	Investidores anjos/fundos	Buscar fast track para linhas pré-acordadas como sustentáveis	Linhas de crédito diferenciadas para produtores mais eficientes	Aprimorar a base de dados para contribuir com análises de risco	Parcerias público-privadas para desenvolvimento rural e acesso à créditos



Como a tecnologia pode ajudar a agricultura a atingir as metas dos ODSs na próxima década e como seria uma paisagem agrícola em 2030 se implantássemos essas soluções tecnológicas?

CONSCIENTIZAÇÃO CONSUMO

Pergunta geradora: como desenvolver ações para promover a conscientização do consumo?

Promover comunicação adequada para produtores rurais	Comunicação massiva nas redes e de forma didática	Debate nas cidades - integração campo / cidade	Mostrar a origem e conectar com a produção
Se apoiar em influenciadores	Promover acesso à internet no campo	Fortalecimento do ensino da sustentabilidade nas escolas	Disseminar o conhecimento técnico gerado pela pesquisa pública e privada
Maior engajamento das empresas com o público	Promover o debate sobre o desperdício de alimentos com a sociedade	Focar em processos de comunicação em comunidades rurais	Reduzir opções de produtos produzidos de maneira não sustentáveis

DISTRIBUIÇÃO E ACESSO

Pergunta geradora: como podemos melhorar distribuição e acesso para reduzir desperdício?

Parcerias com indústria de alimentos	Oferta integrada (empresas de insumos)	Através de parcerias para evitar perdas	Novos mercados de produtos certificados	Reduzindo as perdas do campo à mesa	Tecnologias de beneficiamento
Promovendo produções justas de menor impacto ambiental	Aplicativo/ Plataforma para conectar produtor-consumidor	Fomento de produção local	Inteligência territorial	Utilização de sistemas alternativos e tecnologia digital	Integração de modais
Material genético adequado	Educação de hábitos alimentares	Hortas comunitárias em espaço urbano	Incentivando a cultura regionalizada apropriada ao local	Menos propaganda de consumo por impulso	Advocacy com coalizão para transportes + carbon free

GOVERNANÇA

Pergunta geradora: como aperfeiçoar práticas atuais de governança?

Unificar fóruns	Criar um manual de governança para influenciar as organizações - conselhos internos	Eleger coalizão por país para serem representantes globais	Aderir mais os ODS's para padronizar a governança nas instituições
Usar as novas tecnologias para facilitar a interação entre organizações	Aumento da confiança nas instituições	Fortalecer as áreas de relações institucionais e governamentais nas instituições públicas e privadas	Metas objetivas
Garantir a diversidade na governança	Compartilhamento das melhores práticas	Transparência	Apresentar cases e dados

FARM OF THE FUTURE

Pergunta geradora: como a tecnologia pode ajudar a agricultura a atingir as metas dos ODS na próxima década e como seria uma paisagem agrícola em 2030 se implantássemos essas soluções tecnológicas?

Sementes com pouca ou nenhuma necessidade de água e que ajuda carbono solo (ODS 6,13)	Promoção de educação técnica no campo para jovens	Aprimorar gestão da produção agrícola via apps	Fomentar maior diversidade de gênero no campo (mais mulheres)	Melhoria nutricional	Data e métricas
Utilização de energias renováveis	Promover o uso de dados e informações agroclimáticas para tomada de decisões	P&D no desenvolvimento de adaptação às mudanças climáticas	Nexus segurança alimentar híbrida energética	Profissionalizando a gestão da fazenda	Aumento da produtividade
Ajuda no processo de sucessão, fomento educação e digitalização no campo	Proteção da biodiversidade	GPS na melhora do processo	Viabilizando a metodologia ILPF à todos	Engenharia genética para superhíbridos com foco em produtividade e nutrição	Educação didática e via online para todos, explicando melhores práticas agrícolas e sustentáveis (aumento conectividade)

MIGRAÇÃO AGRÍCOLA READEQUAÇÃO

Pergunta geradora: como podemos promover a readequação da produção agrícola?

Informação manejo adequado do solo	Através do desenvolvimento e do compartilhamento dos mais diversos modelos	Aumento da acessibilidade a tecnologias de recuperação da qualidade do solo	Grupos de redes sociais por tipo de produção	Incentivo a buscas que aumentem a resistência e durabilidade dos alimentos	Parcerias das universidades com os agricultores
Hackathon por objetivos	Qualificação para lidar com as novas tecnologias	Publicação científica acessível para a comunidade	Transferência de conhecimento	Estabelecer cenários para mudança climática e avaliar culturas mais aptas	

Plano de Ação

Após apontar soluções integradas para nove desafios mapeados, os participantes foram estimulados a priorizar as soluções identificadas e apontar e aprofundar possíveis planos de ações, com responsáveis e formas de avaliação. Foram apresentadas durante o *workshop* quatro soluções desenvolvidas pelos grupos.

GRUPO 1

1) O que?

Inovação como ferramenta para promover a resiliência dos sistemas de produção de alimentos

2) Por que?

Para alcançar uma produção mais resiliente, é necessário ampliar as soluções existentes voltadas para a escalabilidade, rastreabilidade e integração de informações.

3) Contexto?

Crescimento da população
Escassez de recursos naturais
Mudança do clima
Mitigação de emissões
Adaptação/resiliência

4) Quem?

Quem faz?/Com quem faz?: Governos, empresas, academia, ONG, organismos internacionais
Para quem?: consumidor final, produtor rural, indústria

5) Como?

Desenvolver e adotar sistemas sustentáveis de produção (ex: ILPF)
Implementar certificações com rastreabilidade
Desenvolver novos modelos/produtos para proteção de cultivos

Aumentar a produção e qualidade dos produtos agrícolas (shelf life)

Desenvolver novos modelos de negócio: economia circular, solidária...

Implementar tecnologia digital no campo: IoT, IA, machine learning, climate field view, trator inteligente, informações agroclimáticas...

Desenvolvimento de biotecnologias com sementes mais proteicas e que necessitam menor utilização de recursos naturais

Desenvolver pilotos voltados para extração de aprendizados

Criação de um indicador universal do impacto da tecnologia na sustentabilidade

Inovações voltadas para o aumento de nutrientes

Aceleração de Food-techs

6) Quais recursos são necessários?

Joint ventures, Parcerias Público-Privadas para programa de Inovação, Start-ups e Pesquisadores

7) Como avaliar?

Maior eficiência operacional e ambiental, redução do estresse nos recursos naturais, distribuição mais igualitária da tecnologia

Adesão às inovações promovidas (%)

Aumento da produtividade (%)

1) O que?

Frente de atuação de políticas públicas para: Aproximar cientistas/pesquisadores das instâncias governamentais; Promover Espaços de Escuta/Contribuição para a Sociedade Civil; Promover Parceria Público-Privadas; Promover a Educação sobre Alimentação Saudável/Sistemas Resilientes

2) Por que?

Endereçar questões de interesse comum e dar escala à transição rumo aos sistemas resilientes de alimentos através de um espaço de diálogo inclusivo para todos os atores.

3) Contexto?

Os dados indicam que as transformações que ganham mais escalas são aquelas endereçadas através de políticas públicas.

4) Quem?

Quem faz: Coalizão entre diversos atores

Para quem: benefício global

Com quem: Governos, Setor Privado, Sociedade Civil, Academia (relacionados à cadeia de alimentos e agricultura)

5) Como?

Mapear ações que existem em políticas públicas e articular com todas elas, otimizando esforços.

Estabelecer linhas de investimentos/incentivos para atingimentos de metas

Comitês temáticos de pesquisadores e representantes governamentais de diferentes posicionamentos, para informar/qualificar a tomada de decisão.

Conselho Nacional de Sustentabilidade, formados pelos Ministros de diferentes áreas - visando uma multidisciplinaridade no tema, promovendo um olhar sistêmico dentro do Governo Federal.

6) Quais recursos são necessários?

Representantes técnicos e com poder de tomada de decisão de cada ator;

Recursos Financeiros (incentivos fiscais, patrocínios, etc.)

7) Como avaliar?

Produtividade no Campo

Cumprimento da Legislação Ambiental

% Perda de Alimentos

Taxas de Desmatamento

Renda dos Produtores (Agricultura Familiar)

Parcerias Realizadas

GRUPO 3

1) O que?

Desenvolver uma plataforma de fomento ao Consumo Consciente que transforme dados de consumo em oportunidades de otimização de cadeias de distribuição, proposição de temas e pautas para trabalho de educação ambiental e otimização de processos por meio de sinergia entre diferentes atores das cadeias de produto; em um modelo que envolva atores públicos e privados.

2) Por que?

Tanto a adoção de tecnologias, quanto a valorização de processos e produtos mais eficientes e responsáveis só ocorrerão na medida em que o público em geral entender e valorizar os princípios que os compõem e são sinérgicos com as políticas públicas.

3) Contexto?

Baixa informação do público consumidor;
Necessidade de horizontalizar o diálogo entre *stakeholders* de diferentes cadeias;
As políticas públicas não acompanham as demandas da sociedade;
Inexistência de modelo de governança que atenda a velocidade do mercado;

4) Quem?

A plataforma seria público-privada, contaria com o financiamento de fundações e instituições de mercado, organismos multilaterais e demais recursos filantrópicos e os dados seriam públicos.

5) Como?

Criação de um GT para desenho de escopo, instrumentação e implantação;
Avaliação e validação com stakeholders;
Definição de figura jurídica a ser constituída para deter a plataforma;
Captação de recursos e filiação de parceiros;
Entrega de protótipo;
Testes;
Ajustes;
Inauguração da plataforma;

6) Quais recursos são necessários?

T.I.; Financeiro; Jurídico; (públicos e privados)

7) Como avaliar?

Consulta pública periódica;
Avaliação pública de terceiros com auditoria interna de processos;

GRUPO 4

1) O que?

Estabelecimento de instrumentos financeiros e conectados às políticas públicas que promovam a transição para um sistema mais resiliente.

2) Por que?

Mudança depende de investimento para sair do BAU.

3) Contexto?

Não é core business das instituições financeiras. Garantias exigidas são difíceis de serem respaldadas.

Não há diferencial para o produtor que implementa medidas inovadoras e sustentáveis. Inovação é barrada.

Linhas de crédito pouco flexíveis para incorporar inovação, o que limita o desenvolvimento de um novo mercado.

4) Quem?

Quem faz? Instituições financeiras. Investidores anjos e grandes empresas (capitalizando).

Fomentar a cadeia como um todo, trazendo tecnologia e inovação.

Para quem: agricultores e empreendedores

Com quem faz: empresas e consumidores, como vetor de demanda para novos produtos que demandam financiamento diferenciado

5) Como?

Simplificar e ter suporte de políticas públicas

Adotar instrumentos alternativos

Aprimorar a base de dados para contribuir com a análise de risco

Setor privado engajado setorialmente pelo desenvolvimento de instrumentos financeiros

Políticas públicas para fomentar a transição

Redução de impostos

Fast track para linhas pré acordadas como sustentáveis

Linhas de crédito diferenciadas para produtores mais eficientes e investidores anjos/fundos privados

6) Quais recursos são necessários?

Network/conexão (bancos, empresas, iniciativas, etc.)

Expertise

Advocacy com governo federal

7) Como avaliar?

Impacto: fomentar projetos que tragam mais resiliência na produção de alimentos

KPI: Montante alocado em economia sustentável x BAU



Trabalho em construção

A compilação do Workshop de Sistemas Resilientes de Alimentos mostra que os desafios são conhecidos: ameaça das mudanças climáticas, logística deficiente, dificuldades de financiamentos e governanças, entre outros listados ao longo do trabalho, em um contexto de população crescente, deficiências nutricionais dos alimentos e dietas insuficientes. Mas também aponta que existem caminhos para tornar a cadeia mais resiliente. **Foi entendido ao fim do workshop quatro prioridades para atenção e desenvolvimento no Brasil: Políticas Públicas, Consumo Consciente, Inovação e Finanças**

É necessário para os próximos passos, reunir e aprofundar o diálogo com poder público e instituições financeiras, além de agregar *stakeholders* e mais representantes dos elos da cadeia – da produção ao varejo – para estimular a criação de políticas públicas e financiamentos que auxiliem na construção da resiliência.

Este trabalho é um primeiro passo rumo à transição para uma agricultura de baixo carbono, que promova o debate entre os diversos elos dessa cadeia. Para saber mais sobre as ações do CEBDS no tema, acesse www.cebds.org

Inovar é preciso



GERHARD BOHNE

líder da divisão Crop Science da Bayer no Brasil

Sempre me interessei muito pela agricultura e pela história da alimentação. A gente pode relacionar a história da agricultura com a história da humanidade. Dez mil anos atrás criaram-se as primeiras culturas domésticas e hoje vejo o desafio alimentar que temos no mundo. São 800 milhões de pessoas que ainda sofrem com insegurança alimentar, muita gente desnutrida, dois bilhões de pessoas com excesso de peso.

Este ano, nos Estados Unidos, um atraso de plantio ocasionado por enchentes causadas pelas chuvas gerou prejuízos em toda cadeia. Imagine o que pode acontecer ainda com as mudanças climáticas no futuro, como o alimento pode ser muito mais escasso. E um cenário em 2050 onde seremos praticamente 10 bilhões de pessoas e teremos que alimentar todas elas.

A gente vê que sistema alimentar é um desafio. Tem toda uma transformação para acontecer. Precisamos alinhar produção com distribuição, dar acesso ao alimento.

O grande desafio é integrar a cadeia como um todo, desde a produção, do insumo, até o consumidor. Isso passa por inovação. Vale ver todas as tecnologias que surgiram nos últimos anos



A gente vê que sistema alimentar é um desafio. Tem toda uma transformação para acontecer. Precisamos alinhar produção com distribuição, dar acesso ao alimento.

em questão de inovação, para produzirmos mais alimentos, mais saudáveis, e agora nos focamos em produzir de forma mais sustentável. É a busca da resiliência na produção de alimentos.

Uma empresa como a Bayer vê a sua responsabilidade no desenvolvimento dessas novas tecnologias, como biotecnologia. Para citar um exemplo, uma semente que reduziu drasticamente o uso de inseticidas. A Bayer também vê sua responsabilidade no apoio ao sistema ambiental para promover sustentabilidade e eficiência em um setor inovador.

A agricultura está passando por uma transformação digital, que tornará a agricultura mais sustentável, inclusive com otimização de produção. A Bayer apoia diversas organizações, produtores e, no futuro, temos que desenvolver cada vez mais soluções personalizadas.

Essa colaboração, envolvendo toda a cadeia de alimentos, é um momento extremamente rico e proveitoso. Acho que essa união da cadeia é extremamente importante para termos a resiliência na produção de alimentos no país.

Bate papo

Como os sistemas de alimentos brasileiro, e a integração entre suas partes, podem se tornar mais resilientes em relação às mudanças climáticas e garantir o suprimento de alimentos para as futuras gerações?

JULIANA LOPES

Diretora de sustentabilidade da AMAGGI

Quando dizemos que é o setor agropecuário que mais emite a gente coloca a responsabilidade só em um ponto, sendo que é um processo de escolha de quem consome, mas também uma atuação necessária em toda uma cadeia de valor. Quando endereçamos da forma correta, conseguimos enxergar a responsabilidade de todo mundo. Esse processo de mudanças climáticas precisa passar por uma discussão muito grande de transparência de dados. Precisamos trabalhar todas as informações de forma clara sobre comparativos. O quanto se emite em cada produto, o que se tem em cada produto. Para que as escolhas sejam feitas de forma correta.

RENATO RODRIGUES

Presidente da Rede ILPF

A discussão sobre os hábitos e modo de vida das pessoas é fundamental. Em 2008, pela primeira vez a renda dos países em desenvolvimento ultrapassou a renda dos países desenvolvidos. Em 2010, a população urbana passou a ser maior que a rural. São



tendências que vão se firmar. Dos 10 bilhões de pessoas previstas para 2050, 70% estarão vivendo nas cidades. A gente vai ter cada vez menos gente no campo produzindo, com uma demanda crescente. E cada vez mais teremos uma população com dinheiro e exigente. É fundamental trazer a discussão para o meio urbano, para termos um sistema de produção mais sustentável.

ZENAIDE GUERRA

Diretora de Comunicação e Relações Governamentais
da DSM Latam

Alguns dos grandes desafios que temos na sociedade são, primeiramente, a consciência, a educação, dos produtores e da sociedade, e a comunicação efetiva. Precisamos cada vez mais dialogar e ter estratégias de comunicar sobre os malefícios dos gases do efeito estufa. A segunda etapa é a legislação. Temos muitas leis, mas quais são necessárias? E como são fiscalizadas? Quando passamos por certificações é uma maneira de colocarmos parâmetros de comportamento.



Patrocínio

