



Economia do Agronegócio

Economia do Agronegócio

Flávio Benilton da Silva Medeiros

© 2018 por Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Presidente

Rodrigo Galindo

Vice-Presidente Acadêmico de Graduação e de Educação Básica

Mário Ghio Júnior

Conselho Acadêmico

Ana Lucia Jankovic Barduchi

Camila Cardoso Rotella

Danielly Nunes Andrade Noé

Grasiele Aparecida Lourenço

Isabel Cristina Chagas Barbin

Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Thatiane Cristina dos Santos de Carvalho Ribeiro

Revisão Técnica

Adriana Cezar

Vaine Fermoseli Vilga

Editorial

Camila Cardoso Rotella (Diretora)

Lidiane Cristina Vivaldini Olo (Gerente)

Elmir Carvalho da Silva (Coordenador)

Leticia Bento Pieroni (Coordenadora)

Renata Jéssica Galdino (Coordenadora)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Medeiros, Flávio Benilton da Silva
M488e Economia do agronegócio / Flávio Benilton da Silva
Medeiros. – Londrina : Editora e Distribuidora Educacional
S.A., 2018.
256 p.

ISBN 978-85-522-1116-7

1. Agronegócio. 2. Inovação. 3. Reforma agrária. I.
Medeiros, Flávio Benilton da Silva. II. Título.

CDD 330

Thamiris Mantovani CRB-8/9491

2018

Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Avenida Paris, 675 – Parque Residencial João Piza

CEP: 86041-100 – Londrina – PR

e-mail: editora.educacional@kroton.com.br

Homepage: <http://www.kroton.com.br/>

Sumário

Unidade 1 Da agricultura ao agronegócio: uma abordagem sistêmica	9
Seção 1.1 - Novo Padrão Agrícola Brasileiro	11
Seção 1.2 - A nova realidade do agronegócio	25
Seção 1.3 - As vantagens comparativas do agronegócio brasileiro	43
Unidade 2 O agronegócio brasileiro: conquistas e desafios	65
Seção 2.1 - Os avanços tecnológicos na produção agrícola	67
Seção 2.2 - A importância estratégica do agronegócio	84
Seção 2.3 - Os desafios do agronegócio brasileiro	102
Unidade 3 Sistemas de proteção para a produção agrícola	125
Seção 3.1 - A questão agrária e a agricultura familiar	128
Seção 3.2 - Crédito e seguro rurais	146
Seção 3.3 - Políticas de comercialização e preservação ambiental	166
Unidade 4 Mecanismos de integração e desenvolvimento do agronegócio	193
Seção 4.1 - Coordenação nos sistemas agroindustriais	195
Seção 4.2 - A redução de riscos via derivativos	213
Seção 4.3 - Mercado futuro	229

Palavras do autor

Caro aluno, bem-vindo à disciplina Economia do Agronegócio. Você sabia que muitos autores de destaque consideram o Agronegócio o setor mais importante da economia brasileira? Caso você ainda não conheça o setor em profundidade, ao final do nosso estudo estará plenamente convicto disso.

Vamos resgatar uma imagem idealizada que, normalmente, era associada ao campo: uma fazenda bonita, onde se plantava arroz, feijão, milho, cana e muito mais, além do pomar e da horta. Galinhas pelo quintal e porcos no chiqueiro. Um curral onde todo dia se tirava o leite. Na fazenda também se produzia queijo, vários tipos de doce, e, a depender da região, rapadura, carne de sol, carne de lata e tantas outras delícias. Apesar da beleza idílica, você já deve ter percebido que essa imagem não representa a situação atual das fazendas do Brasil. Em vez disso, temos um sistema complexo, com múltiplas relações internas e externas: o agronegócio.

O estabelecimento desse sistema é o resultado de um processo de mudanças de várias décadas, que também influenciou toda a realidade social e econômica brasileira: a produção de alimentos e fibras adquiriu competências, incorporou tecnologias e conquistou mercados e, por exemplo, em 2017, éramos os maiores produtores mundiais de cana-de-açúcar, laranja e café, estávamos em segundo lugar no mundo na produção de carne bovina e soja, e em terceiro na produção de milho. A agroindústria desses setores é dinâmica e compete em pé de igualdade em escala mundial.

O agronegócio é fundamental nas exportações brasileiras, e colabora para a segurança alimentar ao colocar alimentos na mesa do consumidor a um preço cada vez menor, o que é resultado de uma produtividade cada vez maior, o que também significa menos pressão sobre as florestas.

Como autor e professor, posso colaborar com a capacitação de recursos humanos que conheçam os aspectos, a dimensão e a abrangência da economia do agronegócio, os diferentes mecanismos públicos de crédito para custeio e investimento, bem como as diferentes opções públicas e privadas de comercialização e proteção contra variações de preços que encontramos nesse setor.

Quero convidar você a buscar respostas para perguntas como: de que maneira essas mudanças tecnológicas e de aumento na complexidade na produção agrícola e no agronegócio ocorreram? Quais suas implicações para a sociedade e para a economia? Qual a importância desse setor para o Brasil? Quais os desafios futuros para o setor?

Nossa jornada estará dividida em quatro unidades: na primeira, veremos como a produção agrícola passou de unidades produtivas quase autossuficientes para ser parte de um grande sistema pleno de inter-relações: o agronegócio; em seguida, na Unidade 2, vamos aprofundar essa análise e conhecer tanto as conquistas e importância do setor quanto analisar seus desafios presentes e futuros; já na Unidade 3, você conhecerá as particularidades da produção agrícola e os mecanismos públicos de proteção de renda do produtor rural; e, para finalizar, na Unidade 4, você entenderá como a abordagem estrutura-conduta-desempenho ajuda a entender a coordenação no agronegócio, além de aprender o funcionamento do mercado futuro.

Finalmente, não se esqueça que você é o agente fundamental desse processo, por isso, mantenha-se motivado ao longo de toda a jornada, e você verá que o seu esforço será recompensado pelos conhecimentos que você conquistará e que certamente farão diferença na sua vida profissional.

Da agricultura ao agronegócio: uma abordagem sistêmica

Convite ao estudo

Caro aluno, você já teve contato com notícias sobre o destaque dos produtos agrícolas nas exportações brasileiras? Elas ocupam um espaço privilegiado nas notícias de economia. Contudo, nem sempre foi assim. Pode parecer difícil de acreditar, mas o Brasil já foi importador de alimentos.

Mas como o país assumiu esse protagonismo? E os produtores rurais, como enfrentaram essas mudanças? Sobre os setores industriais envolvidos: como se estabeleceram, por exemplo, os fornecedores de alimentos e os processadores de alimentos, fibras e energia? Quais os fatores-chave que explicam esse sucesso? Como conseguimos transformar as vantagens comparativas do Brasil em vantagens competitivas e, assim, assumir uma posição de destaque no cenário global?

Para nos auxiliar a responder essas perguntas, utilizaremos uma história que pode ser similar à de muitas outras pessoas.

Muitas famílias brasileiras enfrentam a dura realidade de parentes que migram para outros países em busca de uma vida melhor. Neste caso, foi o seu tio William, que nasceu e cresceu no campo, mas que na juventude decidiu ir para Europa atraído pelas notícias das excelentes oportunidades desse continente. Apesar de ter apenas o ensino médio (completado com muita dificuldade, pois tinha que se esforçar muito na roça), com seu trabalho duro e perseverança conseguiu juntar uma boa quantidade de dinheiro ao longo dos muitos anos longe da família. Recentemente ele retornou ao Brasil e, com suas

economias, conseguiu comprar a parte que cabia aos irmãos em uma fazenda, a qual representa suas melhores lembranças da infância, tornando-se hoje seu único proprietário.

Mas algo que ele aprendeu nos duros anos como imigrante é que dinheiro não cai do céu. Por isso, apesar de algumas pessoas terem dito que a agricultura é um setor muito atrasado, que não dá retorno, etc., seu tio está confiante de que o investimento que ele fez pode ser rentável, desde que seja administrado da forma correta. Por isso, seu ele propôs que você atuasse como seu consultor, pois deseja que a propriedade, além de boas lembranças, traga bons lucros também.

Essa história vai nos ajudar a entender os conteúdos trazidos nessa unidade, sendo que, na primeira seção, veremos o novo padrão agrícola brasileiro, ou seja, como as propriedades rurais deixaram de ser autossuficientes e se inseriram em um sistema complexo e extremamente dinâmico, o agronegócio. A seguir, na Seção 2, você será apresentado aos processos de verticalização e integração e aos setores de fornecimento de insumos, máquinas e equipamentos, além de conhecer melhor o processamento agroindustrial. Por fim, na Seção 3, o foco será na evolução do setor no Brasil e em suas vantagens comparativas, analisando os fatores responsáveis pela força do agronegócio nacional e como isso tem se traduzido no crescente destaque do agronegócio brasileiro no mundo e na conquista do mercado externo.

Seção 1.1

Novo Padrão Agrícola Brasileiro

Diálogo aberto

Você já assistiu algum filme antigo que retratava uma fazenda do passado, ou leu algum livro como os do autor Monteiro Lobato? Qual era a imagem apresentada dessa fazenda? E como é hoje? Mudou bastante, não é mesmo? As propriedades rurais estão mais especializadas e mais interdependentes, profundamente integradas a um sistema complexo, chamado de agronegócio. Entender como esse processo ocorreu é indispensável para entender a realidade atual e os desafios futuros, bem como aumentar suas chances de trabalhar nessa área tão dinâmica da nossa economia.

Por isso, vamos retomar a história tratada nesta unidade, que norteará a situação-problema desta primeira seção: seu tio William adquiriu uma fazenda da família e lhe contratou para assessorá-lo nas suas decisões. Nas lembranças da infância do seu tio, a fazenda tinha tantas atividades que quase não dava para contar: ali se plantava milho, feijão, arroz, mandioca e outros alimentos. Havia um pomar com vários tipos de frutas com as quais se fazia doces e geleias deliciosos. Uma horta onde sempre tinha verduras frescas, que eram colhidas antes do almoço. No curral havia bezerros e vacas que forneciam leite para o consumo e fabricação de queijo e doce. O café era torrado e moído na própria fazenda, adoçado com o açúcar mascavo obtido da cana plantada atrás da casa, da qual também se obtinha a cachaça. E, ao voltar da Europa e ter adquirido a fazenda da família, tio William tinha a impressão que não havia muita coisa diferente naquela propriedade: plantava-se de tudo um pouco e vários animais continuavam sendo criados. Pensando em alcançar bons lucros na fazenda recém-adquirida, William foi procurá-lo para que você o ajudasse a tomar uma decisão: manter a produção diversificada na fazenda, como vinha acontecendo há tantos anos, ou especializá-la na produção de café, que é uma cultura muito tradicional na região. Assim, diante da nova estrutura do agronegócio brasileiro, o que você aconselharia William a fazer: manter a produção diversificada ou se especializar na produção de café?

Ao final da Seção 1.1, você entenderá a heterogeneidade estrutural do setor rural brasileiro, bem como compreenderá o processo de modernização do mesmo. Pronto para ajudar seu tio William a tomar a decisão correta? Boa aula!

Não pode faltar

Agora que você já sabe do que seu tio precisa, vamos encarar o desafio de levantar as informações necessárias. Em primeiro lugar, você precisa conhecer o significado de termos fundamentais sobre o tema que, às vezes, podem trazer confusão. Vamos, então, discutir o significado de alguns deles.

Durante milhares de anos, a alimentação e outras necessidades humanas foram supridas por meio do **extrativismo**, que é a retirada do que a natureza, espontaneamente, oferece. Em algum momento, algumas dessas populações nômades aprenderam a guardar alguns dos grãos e utilizá-los como sementes que eram plantadas na estação chuvosa seguinte, fornecendo alimentos. Esse foi o surgimento da **agricultura**. Mas o que significa a palavra “agrícola”? O termo latino *ager*, que significava campo, deu origem aos prefixos “agri” e “agro”, utilizados em diversas línguas (CARVALHO, 2016). Já a palavra *cultura* vem do verbo latino *colo*, que significava cultivar, em especial o solo (BOSI [s. d.] apud PANDU GIHA, 2008). Como a criação de animais precisa de pastagens, em línguas como o inglês e o francês o termo *agriculture* é utilizado para descrever, de forma mais ampla, tanto as atividades de cultivo dos campos quanto de criação de animais, ou seja, a **pecuária** é considerada uma parte da agricultura nessas línguas.

Na língua portuguesa, em especial no Brasil, durante muito tempo o termo *agricultura*, na prática, incluía também a *pecuária*: um dos primeiros cursos superiores de Agronomia do Brasil foi o da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), que se mantém até hoje, e que incluía disciplinas de criação de animais na sua matriz. O próprio Governo Federal, que em 1930 criou o Ministério da Agricultura, só incorporou o termo *Pecuária* em 2001.



Assimile

Sempre que você ler o termo *agricultura*, procure se atentar ao contexto, pois se estiver se referindo a atividades produtivas que tem

o solo agrícola como base, a criação de animais estará inclusa. Neste material, o termo agricultura será sempre utilizado no seu sentido mais amplo, incluindo as atividades pecuárias.

Voltando ao processo histórico: durante séculos, a agricultura evoluiu de forma lenta, com os avanços tecnológicos limitados quase que exclusivamente a técnicas muito simples, como as adubações com materiais orgânicos (esterco e outros compostos) e o preparo de solos. A estruturação das civilizações, com o estabelecimento das cidades, levou a formação de propriedades **agrícolas** diversificadas, com trabalhadores versáteis, que aprendiam com a prática e executavam múltiplas tarefas, de acordo com a época e a necessidade.

Mas qual é o significado do termo “agrícola”? Esse adjetivo é sobretudo utilizado com um enfoque amplo, incluindo tanto as atividades de cultivo de plantas quanto da pecuária. Enquanto agrícola está a associado a atividades, o termo **rural** é utilizado em um contexto de especificação de ambiente ou espaço físico, caracterizando o que não é urbano. Assim, perceba que podem ser encontradas atividades industriais na zona rural assim como existem atividades agrícolas em espaços urbanos.

Outro adjetivo que você precisa saber é **agrário**, o qual, ainda que em sua origem seja sinônimo de rural, é mais usado no seu sentido sociológico, em que se refere a questões ligadas à distribuição e posse de terras e bens agrícolas, como reforma agrária, por exemplo.



Assimile

Não esqueça de diferenciar os termos: rural tem a ver com a área que não é urbana. Agrícola é a atividade que tem o solo como base, e, normalmente, inclui tanto a agricultura (produção de vegetais) quanto a pecuária (criação de animais).

No setor do agronegócio é muito comum, também, nos depararmos com o termo commodity. Você saberia dizer o que faz um produto ser uma commodity? Para ser uma commodity, o produto precisa ser produzido e comercializado em larga escala, a nível mundial, tendo características físicas homogêneas (uniformes), independentemente de onde tenha sido produzido. Por exemplo, a soja produzida e colhida no Brasil terá características físicas

(tamanho, formato, gosto, cor, propriedades nutricionais, etc.) muito semelhantes com a soja produzida nos Estados Unidos, Argentina e China. As commodities agrícolas são produtos in natura ou com processamento mínimo que podem ser armazenados por tempo suficiente para permitir sua negociação em Bolsas de Mercadorias. Como os preços da commodities são determinados internacionalmente, quando há aumento na demanda mundial de determinado produto agrícola (em relação a sua oferta), o preço desse bem aumenta, favorecendo os seus produtores, que atingem bons resultados financeiros (e vice-versa).



Exemplificando

Grãos como trigo, soja, milho, etc. são commodities agrícolas. O leite fluido não é, pois apresenta variações, como o teor de gordura. O leite em pó é uma commodity, pois pode ser padronizado em termos de umidade e gordura. Como o local de origem não afeta o valor das commodities, quanto menor o custo de produção, mais espaço no mercado mundial aquele país obterá. A carne bovina, por poder ser padronizada e oferecida em grande quantidade e em escala mundial, também é uma commodity.

Depois de vermos os principais termos utilizados no agronegócio, vamos ver como se deu a modernização da produção agrícola no Brasil. Até meados do século passado, a infraestrutura do campo era bastante precária (principalmente a de comunicações e transporte) e as técnicas de conservação dos produtos agrícolas eram muito limitadas. Esses fatores podem ser apontados como os principais responsáveis para que as propriedades rurais fossem bastante diversificadas, com várias culturas e criações diferentes, além de atividades de processamento necessárias ao fornecimento de condições de sobrevivência para os que ali habitavam.

Frequentemente, havia na mesma propriedade rural produção de milho, feijão, arroz, cana-de-açúcar, algodão, café, mandioca, hortaliças e frutas, bem como criação de gado, suínos, aves, equinos e ovinos. Havia também as atividades de beneficiamento: queijos, requeijões e manteiga produzidos a partir do leite; rapadura, açúcar mascavo e cachaça a partir da cana-de-açúcar; o fubá produzido nos moinhos; farinha de mandioca e biscoito de polvilho,

confeções e vários outros exemplos, o que caracterizava uma quase autossuficiência de boa parte das propriedades rurais.



Refleta

É comum que a literatura, mesmo sem a intenção, capte aspectos determinantes da sociedade de uma época. Tome como exemplo esse trecho do conto *Além das colinas verdejantes* (OLIVEIRA, 2004):

O ditado corria solto: -Nas terras do Sô Leopoldo ninguém passa fome.

E era verdade. Para quem chegasse, tinha sempre mesa posta com almoço, ou café com leite, queijo, bolos e quitandas variadas.

Meu pai estufava o peito orgulhoso: -Nós nos garantimos. Só compramos querosene pras lamparinas e sal na cidade. O resto vem do que plantamos e do gado que criamos.

”

Ao buscar descrever o ambiente da infância da personagem, a autora detalhou aspectos da fazenda onde cresceu. Essa descrição poderia ser utilizada para as fazendas de hoje?

Observe que **agricultura** descrevia todo um conjunto de atividades desenvolvidas no meio rural, que incluíam tanto a produção de alimentos e fibras quanto seu processamento, visando atender às necessidades das famílias do campo. Com isso, uma boa parte dos produtos alimentícios consumidos nas cidades advinham da produção excedente das fazendas.

Obviamente, ao longo de nossa história, existiam propriedades que tinham uma atividade agrícola de destaque, cuja produção era direcionada principalmente para exportação. Vamos relembrar algumas delas? O primeiro produto agrícola de destaque no nosso país foi a cana-de-açúcar, trazida para o Brasil a partir de ilhas do Atlântico, no início do século XVI, pelos portugueses.

A cultura se adaptou tão bem que transformou o Brasil no maior exportador de açúcar do mundo durante grande parte do período colonial. E havia a cachaça, que era utilizada como item de troca no comércio de escravos africanos, ainda que grande parte da produção fosse direcionada para o consumo nacional. Até meados dos anos

1700, essa cultura foi a grande impulsionadora da interiorização do país, processo apoiado nas sesmarias.



Assimile

As sesmarias eram áreas no Brasil que foram doadas pelo governo português visando povoar o território. A sesmaria de maior sucesso foi a Nova Lusitânia, depois conhecida como Pernambuco, doada ao fidalgo português Duarte Coelho, em 1534. Esse sucesso deveu-se basicamente ao êxito da cultura de cana-de-açúcar nessas terras. Algumas sesmarias foram doadas também para recompensar nobres, navegadores ou militares por serviços prestados à coroa portuguesa.

As plantações de cana-de-açúcar caracterizavam o sistema chamado plantation, um modelo de monocultura baseado em trabalho escravo e com produção voltada ao mercado externo. Esse modelo influenciou um processo de concentração de grandes áreas (latifúndios) improdutivas, que ocasionou conflitos agrários durante séculos, tema que será abordado na Seção 1.3.

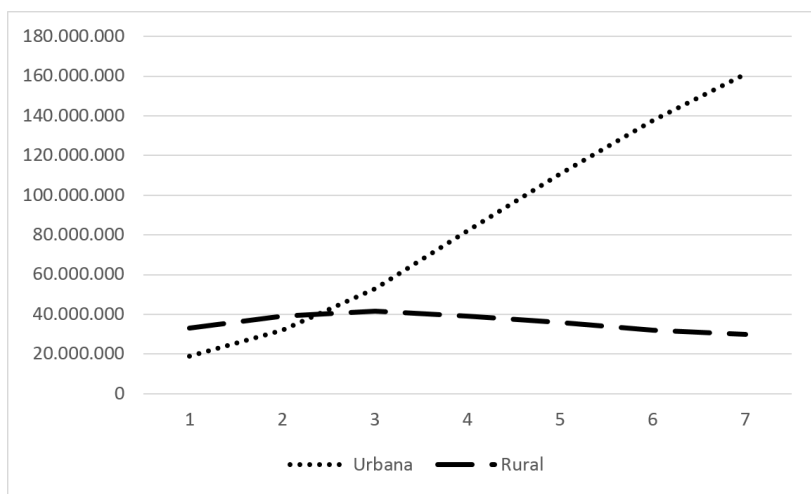
Acompanhando a Revolução Industrial, a produção de algodão no Brasil teve destaque entre a segunda metade do século XVIII até meados do século XIX, sendo que o algodão era exportado, quase em sua totalidade, para a Inglaterra, servindo de matéria-prima na indústria têxtil britânica. Com o avanço da cultura do café, o algodão (e também a borracha, que tinha uma exploração extrativista no Brasil) foi deixando de ser uma das principais commodities exportadas pelo país.

Introduzido no Brasil em meados do século XVIII, o café levou quase cem anos para ser implantado nas áreas férteis do interior de São Paulo, onde apresentou um desempenho excepcional e, com o aumento das exportações, atraiu um contingente enorme de imigrantes. A abolição da escravatura e o aumento nos preços mundiais do café colaboraram para a elevação dos lucros dos produtores, processo que impulsionou a industrialização do Estado de São Paulo.

O poder dos produtores de café influenciou tanto a política brasileira quanto a economia até a época do governo Vargas que, diante de um quadro de crise no setor cafeeiro, passou a estimular a industrialização nacional.

A partir da segunda metade do século XX, dois processos redesenharam a política, a demografia e a economia brasileiras: a industrialização do Brasil e a mudança tecnológica da agricultura. Com a melhoria dos processos, foi possível um grande salto na produtividade. Como consequência, o perfil demográfico brasileiro mudou totalmente: entre 1950 e 2010 a porcentagem de pessoas morando nas cidades passou de 20% para mais de 70%. Ou seja, uma quantidade cada vez menor de pessoas no campo passou a produzir uma quantidade cada vez maior de produtos agrícolas para uma população urbana crescente.

Gráfico 1.1 | População urbana e rural do Brasil de 1950 a 2010



Fonte: adaptado de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1993).

O espaço rural mudou completamente: além do café, o Brasil passou a produzir vários produtos agrícolas com excelência e, de importador de alimentos básicos, como feijão na década de 1960, passou a ser um dos maiores produtores e exportadores de commodities do mundo (CHADAD, 2017). Esse processo, contudo, não aconteceu sem sobressaltos: o processo de urbanização acelerado e as dificuldades de produção e transporte fizeram com que os preços dos alimentos fossem elevados para a época.

Não se esqueça que, mesmo com o crescimento da importância de produtos como soja, algodão, carnes, etc., o café ainda é um dos produtos agrícolas mais importantes, tanto pelo volume de riqueza

gerada quanto por ser uma cultura que ainda se mantém viável em áreas menores ou de topografia acidentada, movimentando a economia das regiões onde é plantado, pela quantidade de produtos e serviços que demanda.

Nesse novo cenário, o desafio de aumentar a produtividade levou a uma especialização das propriedades que abriram mão da autossuficiência. Esse processo foi sustentado pela evolução nos processos de pós-colheita e processamento dos produtos agrícolas, permitindo o aumento no tempo de armazenamento e o transporte a distâncias maiores.

Há quatro elementos ou noções que podem ser identificados nesse processo de modernização da agricultura (ALMEIDA, 1997): (a) a noção de crescimento (ou de fim da estagnação e do atraso), significando desenvolvimento econômico e político; (b) a noção de abertura técnica, econômica e cultural, com consequente fim da autonomia; (c) a noção de especialização (ou do fim da polivalência), acompanhada de uma crescente dependência à montante e à jusante da produção agrícola e de uma inter-relação com a sociedade global; e (d) a transformação do agricultor em um ser individualista, competitivo e questionador da concepção orgânica de vida social da mentalidade tradicional.

A tecnologia passou a ser uma condição chave da atividade agrícola, sendo incorporada em todas as etapas da produção agrícola, desde a genética de sementes e matrizes até o processamento após a colheita, além da disponibilização de informações sobre preços.

Na descrição desse novo ambiente, três expressões ganharam importância: “antes da porteira”, “dentro da porteira” e “depois da porteira”, e agora vamos conhecê-las. “Antes da porteira” é o setor que fornece insumos para a agricultura, como: sementes e mudas, fertilizantes, defensivos agrícolas, máquinas e equipamentos (setores em que, hoje, a engenharia, a química, a biologia e outras áreas de ponta concorrem para oferecer os melhores produtos para o agricultor). “Dentro da porteira” descreve os processos produtivos nas propriedades rurais, em que a tecnologia e a especialização são fatores chave. Já “depois da porteira” é o enorme contingente de indústrias e companhias de serviço que utilizam produtos agrícolas como base dos seus processos (alimentos, energia e fibras são exemplos da grandiosidade desse setor) incluindo, além do processamento, a distribuição dos produtos agropecuários até

atingir os consumidores, abrangendo a agroindústria, o transporte, o armazenamento e o comércio.

Você já deve ter percebido que esse processo não foi exclusivo do Brasil, correto? Ao analisar esse movimento nos Estados Unidos na segunda metade dos anos 1950, dois professores cunharam o termo *agribusiness*, que seria a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e comercialização dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles (DAVIS e GOLDBERG, 1957). Para o português o termo foi traduzido de diversas formas, mas a palavra agronegócio acabou sendo a mais utilizada, similar ao espanhol *agronegocio* (sem acento).



Pesquise mais

Com a crise do petróleo, a agricultura tem assumido também o papel de fonte de energia por meio do etanol. Esse é um tema complexo, pois em alguns países como os EUA, ele é produzido a partir do milho, que também pode ser usado para alimentos. No Brasil, a principal fonte do etanol ainda é a cana-de-açúcar, apesar das plantas de etanol de milho estarem crescendo (NOVACANA, 2018). Pesquise no site informações importantes sobre o etanol.

Disponível em: <<https://www.novacana.com/etanol/curiosidades/>. Acesso em: 22 mar. 2018.



Refleta

O aumento na produtividade agrícola no mundo, a partir da Segunda Guerra Mundial, em especial nos países menos desenvolvidos, foi chamado de Revolução Verde, pois permitiu um enorme crescimento na produção agrícola sem que a área plantada crescesse tanto, fazendo com que os preços reais dos produtos agrícolas tivessem queda real. O principal nome dessa transformação, Norman Bourlag, recebeu o prêmio Nobel da Paz em 1970 pelas suas contribuições para a redução da fome ao redor do mundo. Apesar de suas comprovadas contribuições, alguns autores apresentam críticas à Revolução Verde, afirmando que ela representou um domínio excessivo de grandes empresas multinacionais sobre os agricultores. Tendo em vista os ganhos de produtividade e a redução no custo de produção de alimentos, você acha que a Revolução Verde foi um dano ou uma conquista?

No entanto, o processo de modernização da produção agrícola não atingiu a todos os produtores de maneira homogênea. A modernização da agricultura no Brasil, baseada em alta tecnologia, ocorreu de forma muito heterogênea (BALSAN, 2006), sendo que os principais beneficiados foram os produtores que conseguiram se monetizar. Atualmente, a maioria das atividades agrícolas apresenta economias de escala, ou seja, quanto maior o tamanho da propriedade, menor o custo de produção, o que coloca em desvantagem as propriedades menores, em especial as que não conseguem se mecanizar. Mendonça de Barros (2014) estima que o custo de uma saca de café produzida em uma situação de mecanização é 20% menor do que o custo da mesma saca que utiliza tratos e colheitas manuais e tradicionais.



Exemplificando

Apesar das dificuldades, existem exemplos de produtores rurais que, mesmo não dispondo de muita área disponível em suas propriedades, têm alcançado sucesso superando as dificuldades com o uso de tecnologias adaptadas às suas realidades. Assista ao vídeo que trata do plantio de café e de espécies frutíferas em sistemas agroflorestais no seguinte endereço: <<https://www.youtube.com/watch?v=F3mE8FyG0Os>> (TV USP PIRACICABA, 2014). Perceba como a pesquisa e a assistência técnica colaboraram com o sucesso dos produtores.

Outra consequência do processo de modernização é a elevação da quantidade de conhecimentos e habilidades requeridas do gestor da propriedade agrícola. Hoje é absolutamente indispensável, tanto para pequenos como para grandes proprietários agrícolas, que haja investimento em capital financeiro (recursos monetários) e humano (capacitação técnica) para acompanhar a evolução tecnológica do agronegócio. Ainda que ocorram programas governamentais nesse sentido, existe uma barreira enorme: dados do Censo Agropecuário de 2006, compilados por Vieira Filho (2014) mostram que, no Brasil, 29,8% dos estabelecimentos rurais são dirigidos por pessoas analfabetas, sendo que, no Nordeste, esse percentual é de 46,4%.

Esses são alguns dos enormes desafios que o agronegócio brasileiro tem pela frente, pois nesse processo muitos agricultores

com menor grau de instrução e sem acesso ao crédito estão excluídos, criando uma heterogeneidade estrutural e fazendo com a sobrevivência futura desses agricultores esteja seriamente ameaçada.

Sem medo de errar

Depois de muitos anos no exterior, seu tio William decidiu utilizar os recursos poupados para comprar uma propriedade agrícola, e em seguida lhe convidou para ser seu consultor. Ele foi procurá-lo para que você o ajudasse a tomar uma decisão: manter a produção diversificada na fazenda, como vinha acontecendo há tantos anos, ou especializá-la na produção de café, que é uma cultura muito tradicional na região. Assim, diante da nova estrutura do agronegócio brasileiro, o que você aconselharia William a fazer? Em primeiro lugar, explique a seu tio a heterogeneidade do setor agrícola brasileiro e o processo de modernização pelo qual o setor vem passando.

Uma das primeiras coisas a esclarecer para tio William é o fato de que, com a urbanização, foi gerado um enorme contingente de consumidores urbanos que passaram a impor aos produtores rurais a oferta de produtos cada vez melhores a preços cada vez menores.

Diante do contexto do cenário atual, ele precisa perceber que a produção diversificada e em baixo volume não consegue mais atender aos novos padrões de exigência de qualidade, volume e preço. Desta forma, a especialização e a produtividade são as palavras-chave.

Após os esclarecimentos e conscientização do cenário atual, o importante é aconselhar seu tio que conheça os pacotes tecnológicos desenvolvidos pela pesquisa agropecuária e mostre que a opção pela manutenção da diversificação na propriedade poderá trazer dificuldades de sobrevivência a longo prazo.

Sugira ao seu tio que se especialize na produção de café, uma vez que é uma atividade tradicional da região. Ainda que não tenha mais o destaque que teve em décadas anteriores, o café ainda é responsável por boa parte da riqueza gerada no Brasil pelo agronegócio, e movimenta muito a economia das regiões onde é plantado.

Para isso, ele deve buscar conhecer as variedades de café que são recomendadas para a região, quais os cuidados de preparação de solo e manejos culturais que deve observar para essa cultura.

Para ter sucesso na atividade agrícola não basta boa vontade e capital. É preciso que ele se dedique a conhecer a atividade, tanto nos aspectos econômicos e agrônômicos. Se não fizer, corre o risco de se juntar ao enorme contingente de proprietários rurais que, ainda que possuam terra para produzir, obtêm da terra uma renda insuficiente para seu crescimento econômico.

Avançando na prática

O desafio do vereador

Descrição da situação-problema

Josué é um jovem vereador que deseja realmente trabalhar para melhorar as condições de vida de todos os habitantes da cidade. Ele pretende propor um programa visando colaborar com o desenvolvimento da zona rural do município, tanto de pequenos como de grandes proprietários agrícolas. Por isso, Josué marcou uma reunião com alguns produtores rurais da região para ouvi-los e, a partir disso, ajustar o programa às reais necessidades dos produtores. Nessa reunião, todos os agricultores disseram que precisam modernizar suas fazendas para que possam ser mais competitivos no mercado, sendo necessário que o governo disponha de linhas de crédito (empréstimos) mais baratas para a aquisição de equipamentos agrícolas de alta tecnologia. Diante desse pedido feito pelos agricultores, Josué o procurou, pois vocês são amigos de longa data e você trabalha em uma fazenda, na capital do estado, que é vista como uma referência no agronegócio brasileiro. Em meio a conversa, Josué lhe fez o seguinte questionamento: será que programas de acesso a crédito barato para a aquisição de máquinas mais modernas seriam suficientes para que aqueles municípios tornassem suas fazendas mais competitivas? Essa medida, por si só, faria com que o programa de Josué fosse bem-sucedido?

Resolução da situação-problema

Diante destes questionamentos, é interessante lembrar Josué de que não há uma solução perfeita que possibilitará ao seu programa ser bem-sucedido. No entanto, ao se tratar de modernização agrícola, ele não pode deixar de contemplar no programa ao menos duas coisas: 1- ações que facilitem a aquisição de insumos, máquinas

e equipamentos que viabilizem o aumento da produtividade (e, consequentemente, a competitividade) daquelas fazendas (conforme conclusão daquela conversa que Josué teve com os agricultores da cidade); e 2 - ações educativas aos profissionais que atuam (ou vão atuar) naquelas propriedades agrícolas, permitindo especialização e capacitação dos produtores rurais no uso das novas tecnologias. Isso acontece porque o investimento em capital humano (mão de obra especializada) precisa acompanhar o investimento na aquisição de máquinas mais modernas, pois de nada adianta equipamentos de alta tecnologia sem pessoas capacitadas para operá-los. Josué, inclusive, pode propor um programa de modernização agrícola na cidade, em que a certificação em alguns cursos de capacitação de mão de obra seja obrigatória para que os agricultores recebam apoio da prefeitura na aquisição de insumos, máquinas e implementos.

Faça valer a pena

1. A cada dia, um menor número de pessoas morando no campo tem sobre os seus ombros a responsabilidade de sustentar uma população urbana cada vez maior. Com isso, a ideia de geração de excedentes perde o sentido, pois a necessidade de aumento da produção e dos índices de produtividade obriga o produtor rural a uma especialização. Esse cenário descreve algumas das mudanças ocorridas nas fazendas brasileiras, no processo de integração ao agronegócio.

Entre as definições apresentadas, assinale a única que corresponde o conceito de agronegócio:

- a) A soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e comercialização dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles.
- b) Uma abordagem da agricultura que se baseia nas dinâmicas da natureza, incluindo a sucessão natural e o cultivo sem o uso de agrotóxicos, com ações que buscam o equilíbrio natural dos componentes do solo.
- c) Modelo no qual a gestão da propriedade rural é compartilhada pela família e a atividade produtiva agropecuária diversificada é a principal fonte geradora de renda. A terra é o local de trabalho e moradia.
- d) A produção de sementes e mudas, fertilizantes e defensivos agrícolas, máquinas, equipamentos e serviços direcionados à produção agrícola.

e) O processamento de alimentos, fibras, energia e outros produtos oriundos da agricultura e pecuária e sua distribuição aos consumidores.

2. A utilização de termos adequados é fundamental para a boa comunicação e compreensão na ciência. A língua é viva, e vai ajustando as palavras aos significados mais adequados. Nesse sentido, existe um termo adequado para descrever os fenômenos e processos ligados à posse da terra.

O termo adequado para descrever os fenômenos e processos ligados à posse da terra é:

- a) Rural.
- b) Agrícola.
- c) Agrário.
- d) Agricultura.
- e) Pecuária.

3. A produção de alimentos e fibras no Brasil tem se destacado pelos resultados positivos de produção, produtividade e geração de recursos. Mas esse processo tem apresentado heterogeneidades preocupantes. Sobre esse assunto, leia as seguintes asserções:

I. Apesar do crescimento do setor agrícola no Brasil nos últimos anos, observa-se a existência de muitas propriedades que não conseguiram se integrar ao agronegócio, e apresentam baixos índices de produtividade e renda

PORQUE

II. A incorporação das tecnologias mais eficazes ao processo produtivo agrícola requer uma disponibilidade de capital humano e financeiro que muitos produtores não têm.

A respeito das asserções apresentadas, assinale a única alternativa correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a asserção II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Seção 1.2

A nova realidade do agronegócio

Diálogo aberto

Caro aluno, já demos o primeiro passo na nossa caminhada e aprendemos muito sobre o novo padrão agrícola brasileiro e, agora, prosseguiremos em nosso processo de conhecimento sobre a economia do agronegócio, contribuindo mais um pouco para auxiliar o tio Willian em suas dúvidas e demandas da nova fazenda adquirida.

Para isso, vamos começar relembando as mudanças que ocorreram no campo: as propriedades rurais deixaram de ser autossuficientes e isoladas para se transformarem em constituintes centrais de um sistema com múltiplas conexões e relações: o agronegócio. Mas o que isso tem a ver com o nosso dia a dia? Bem, você já parou para pensar na quantidade de operações necessárias para que um alimento chegue a sua mesa? Pense, por exemplo, nas cápsulas para máquinas de café caseiras que estão sendo muito vendidas ultimamente: desde os insumos para o solo onde o café será plantado até a estratégia de marketing para lhe convencer a comprar o produto, muitas pessoas e muito conhecimento são envolvidos. E esses processos tendem a ficar cada vez mais complexos e a exigir mais mão de obra qualificada como a sua.

Quero, então, lhe convidar a conhecer melhor, nessa Seção 2, a nova realidade do agronegócio, a partir de uma perspectiva sistêmica, diferenciando os setores “antes”, “dentro” e “depois” da porteira. Esse entendimento nos permitirá entender os atrativos e as dificuldades das estratégias de verticalização e integração que são muito frequentes neste setor.

Para isso, vamos lembrar a situação do seu tio Willian que, após retornar de um longo período no exterior decidiu comprar uma fazenda, tendo lhe contratado como consultor para auxiliá-lo na cultura do café, de que o Brasil é o maior produtor mundial e o segundo mercado consumidor. Agora, muito animado com a nova atividade e tendo entendido a necessidade de se especializar e capacitar-se, ele decidiu participar de uma feira internacional de agronegócio que ocorreu em uma cidade próxima.

Nesta feira, ele ficou impressionado com a quantidade de máquinas, equipamentos e serviços disponíveis para o produtor rural. Mas o que mais chamou a sua atenção foram os equipamentos para torrefação e embalagem de café em pequena escala, que dominaram muitas rodas de conversa. Ao voltar da feira, decidiu conversar com você a respeito da viabilidade dessa alternativa. Confiante de que não é apenas uma moda passageira, ele quer saber se vale a pena investir tempo e dinheiro para construir uma marca própria, pois, para isso, terá que efetuar a torrefação e a embalagem na fazenda, além de construir uma estrutura de distribuição.

Cabe então a você analisar a viabilidade desse processo chamado de verticalização. O que ele precisa considerar caso queira implantar essa estratégia na fazenda? Ao preparar essa análise, não esqueça de abordar a importância dos outros setores do agronegócio, além da produção agrícola propriamente dita.

Para responder a essa pergunta, você precisa conhecer com mais detalhes a abordagem sistêmica, ou seja, como são estudados os sistemas agroindustriais, bem como diferenciar as estratégias de verticalização e integração horizontal, os assuntos principais desta seção. Bons estudos!

Não pode faltar

Na seção anterior, você pôde acompanhar o intenso processo de transformação que a produção agrícola brasileira experimentou nas últimas décadas. No Ensino Médio, você deve ter aprendido que as primeiras civilizações se estabeleceram em áreas próximas a áreas férteis, como as planícies às margens do rio Nilo no Egito. No Brasil, culturas como a cana-de-açúcar (fundamental para interiorização do país) prosperaram em áreas com solos de elevada fertilidade natural. Outro exemplo foi a cultura do café, que progrediu em regiões férteis do Paraná e, principalmente, do interior de São Paulo, gerando recursos fundamentais para o início da industrialização brasileira.

A realidade hoje é totalmente diferente dessa, e temos um marco dessa mudança: a incorporação de áreas do cerrado, antes consideradas impróprias para agricultura. A partir daí um novo padrão se estabeleceu na agricultura brasileira: é possível contornar limitações naturais de fertilidade e obter sucesso por meio da

tecnologia, ou seja, a fertilidade natural do solo não é mais um fator indispensável para o sucesso da atividade agrícola.

Esse avanço tecnológico da agricultura foi o motor de um grande sistema que se estabeleceu em todo o mundo e começou a ser percebido e estudado pela ciência a partir dos anos 1950. Em 1968, o professor Goldberg, o mesmo que cunhou o termo *agribusiness* (traduzido para o português como agronegócio, como visto na seção anterior), propôs que os sistemas produtivos do trigo, da soja e da laranja nos Estados Unidos fossem analisados em uma perspectiva sistêmica (em que a produção de cada um destes produtos agrícolas fosse considerada como parte de um sistema mais amplo), o que levou ao termo *commodity system approach* – CSA, que foi traduzido para **sistemas agroindustriais**.

Quase ao mesmo tempo, na França, surgiu a abordagem de *filière*, que deu origem ao termo **cadeias agroindustriais**. Existem algumas diferenças e muitas complementariedades entre as abordagens, e não vamos nos aprofundar nessa análise. Para simplificar, utilizaremos o termo **sistema agroindustrial** para destacar a importância de uma análise dinâmica das múltiplas relações que existem no setor, e para reforçar o conceito de que o todo é maior do que a soma das partes individualizadas.



Assimile

O termo *filière* significa fileira, por isso a análise de **filière** está relacionada a uma sequência de atividades operacionais que levam a uma contínua transformação de produtos (no caso, produtos agrícolas) até que eles cheguem ao consumidor final. Por isso foi traduzido no Brasil para **cadeia agroindustrial**.

O conceito de sistemas agroindustriais também analisa o fluxo de produção, que se inicia na oferta de insumos para a produção agrícola, continua na produção em si e no processamento, terminando na distribuição ao consumidor final. Nele, estão incluídos os fabricantes de insumos, a produção agrícola em si, os processos de estocagem, processamento e distribuição, incluindo a prestação de serviços e as instituições envolvidas, como as associações, as instituições governamentais, as Bolsas de Mercadorias e Futuros e outros.

Você já deve ter percebido que a abordagem de sistemas agroindustriais está diretamente ligada ao conceito de agronegócio.

Vamos, então, conhecer os seus principais componentes. Uma divisão tradicional estabeleceu o “antes da porteira” (insumos para a agropecuária, tais como: materiais genéticos – mudas, sementes, sêmen, óvulo, entre outros –, defensivos químicos, fertilizantes, hormônios, rações, produtos veterinários, máquinas, etc.), o “dentro da porteira” (produção agropecuária básica, que envolve: preparo do solo, trato cultural, plantio, manejo, colheita, beneficiamento, manutenção de máquinas, mão de obra, criação e cuidado de animais, armazenamento e transporte internos, etc.) e o “depois da porteira” (etapas de agroindustrialização e distribuição dos produtos até o consumidor, que envolvem agroindústrias, prestadores de serviços – agrosserviços –, comércio, governo, etc.)

Para começar, quero lhe apresentar o núcleo de qualquer sistema agroindustrial, que é a produção agrícola, e a melhor forma de fazer isso é seguir a sequência de operações que ocorre dentro da fazenda (“dentro da porteira”): preparo do solo, plantio, tratamentos culturais, colheita e pós-colheita. Em todos esses processos, a tecnologia está muito presente, o que levou a uma grande oferta de serviços de consultoria para a propriedade rural. O produtor pode utilizar os conhecimentos disponibilizados por engenheiros agrônomos, veterinários, zootecnistas e várias profissões modernas que estão se associando ao agronegócio.

A primeira etapa da produção agrícola é o **preparo do solo**, que é um conjunto de operações para melhorar as suas condições físicas e químicas de forma a garantir a brotação, o crescimento radicular e o estabelecimento da cultura. Inclui, além das operações mecânicas, a calagem (que significa corrigir a acidez excessiva do solo) e a adubação de plantio, que precisa ser feita de acordo com os resultados da análise de solo. Caso seja uma área de fronteira agrícola (definição dada aos locais onde a produção agrícola é recente, ou seja, onde a vegetação natural está sendo retirada para implantação da agricultura), as restrições ambientais têm que ser respeitadas e se houver implantação de irrigação, um levantamento topográfico prévio será necessário.

Com o preparo do solo realizado, chega o momento do plantio, sendo que, para cada tipo de cultura, há procedimentos específicos: para as culturas perenes (aquelas lavouras onde o plantio ocorre uma única vez e permite a ocorrência de várias colheitas, como o café, o eucalipto, as maçãs, etc.) é necessário a abertura de buracos

(covas) onde as plantas serão plantadas, enquanto que, para culturas como a cana (consideradas semiperenes, ou seja, após o plantio ocorre um número limitado de colheitas na mesma planta) são feitos sulcos no solo. No caso de culturas anuais (aquelas em que, após a colheita, é necessário o cultivo de outra planta para ter uma nova produção, como amendoim, arroz, cevada, trigo, milho etc.), ocorre a semeadura.

Após o plantio, para garantir que a planta cresça adequadamente, ocorrem os chamados tratos culturais, em que se torna necessário o manejo dos três grupos de seres vivos que podem impedir ou limitar a expressão do potencial genético das plantas: as outras plantas que concorrerão pelos mesmos nutrientes (e também pela energia do sol necessária para a fotossíntese), as pragas (insetos, ácaros e nematoides que se alimentam das plantas) e os fungos e vírus. Para isso, deve-se utilizar o manejo integrado, que segue a lógica do dano econômico, ou seja, o uso de defensivos só deve ocorrer quando o valor monetário da perda causada pela praga ou doença for maior do que o valor que será gasto com a aplicação do defensivo.

Outro conjunto de tratos culturais que não podem ser esquecidos são as adubações de cobertura, realizadas ao longo do ciclo da cultura tanto por meio do lançamento do adubo diretamente no solo, como adicionando-o à água da irrigação, processo chamado de fertirrigação.

Após essas etapas, chega a hora de algo fundamental para o sucesso do produtor: a **colheita**. Você já deve ter visto como a natureza é diversificada e, por isso, cada cultura tem as suas peculiaridades, mas uma tendência geral é a maior utilização de máquinas nesse processo. Mais à frente, na Seção 1 da Unidade 2, veremos como a tecnologia de informação, o georreferenciamento e a internet das coisas estão mudando o agronegócio.

A última etapa dentro da porteira da fazenda refere-se aos procedimentos pós-colheita: para alguns produtos, os cuidados após a colheita resumem-se à secagem e armazenagem, enquanto outros produtos requerem uma série de cuidados que influenciarão muito a qualidade do produto final, como hortaliças, flores, café, etc.

Até agora foi possível verificar a quantidade de situações com as quais o produtor tem de lidar. Esse é o momento de conhecer melhor o “antes da porteira”, ou seja, o setor de insumos para a agropecuária. Vamos lá?

Antes mesmo de colocar a mão na massa, ou melhor, os pés na terra, o produtor precisa adquirir mudas ou sementes de qualidade. A pesquisa de ponta na genética aplicada ao agronegócio é uma área de grande destaque, tanto na área de cultivos vegetais quanto na pecuária. São raros os produtores que utilizam sua própria semente, que se tornou um insumo, assim como outros produtos, sendo que há produtores que se especializam em produzir sementes para as indústrias que as distribuirão para outros.

O pecuarista tem que garantir que os animais do seu plantel apresentem potencial de produtividade adequada (no meio pecuário existem expressões curiosas, como “gabiru” ou “filhote de tatu com cobra”, para denominar animais de baixa qualidade genética) e dar condições para que o potencial genético se expresse, ou seja, criar um ambiente favorável para produzir carne, leite, etc.

Os setores com maior destaque deste segmento são: alimentos para animais, fertilizantes e corretivos de solo, sementes e mudas, defensivos, medicamentos para uso veterinário e máquinas e equipamentos agropecuários, correspondendo em torno de 5% do PIB total do Agronegócio (CEPEA, 2018).

No setor de sementes, dados da Associação Brasileira de Sementes e Mudas (Abrasem) indicam que foram produzidas mais de 3 milhões e 800 mil toneladas de sementes em 2016. Este mercado movimentou R\$ 10 bilhões ao ano no Brasil, que tem a terceira maior indústria do mundo no setor, atrás de Estados Unidos e China. Seu crescimento foi de 122% em dez anos, ao passar de 1,8 milhão de toneladas em 2005/06 para 4 milhões em 2015/16 (ABRASEM, 2016).



Assimile

Como no Brasil a principal safra é plantada com o início das chuvas, o ciclo das culturas anuais se inicia em um ano e termina no ano seguinte. É por isso que a safra é sempre registrada com um par de anos: 2015/16, 16/17, etc.



Pesquise mais

Um dos setores que mais passou por mudanças de controle acionário de empresas, fusões e aquisições foi o de sementes. A partir de 1995,

a nova legislação de patentes e proteção de cultivares e o ingresso do Brasil na Organização Mundial do Comércio (OMC) desencadearam muitos movimentos das grandes corporações no mercado nacional. Para informações extras, pesquise mais em:

SANTOS, P. E. C. Semente é tecnologia. **Revista Agroanalysis**. Março de 2014. Disponível em: <<http://www.agroanalysis.com.br/3/2014/conteudo-especial/semente-e-tecnologia-especial-abrasem>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

Outro setor fundamental na etapa “antes da porteira” é o de fertilizantes. No Brasil, dados da Associação Nacional para Difusão de Adubos e Corretivos Agrícolas (ANDA, 2017) apontam um volume de 34,43 milhões de toneladas comercializadas em 2017, tendo sido importadas 26,3 milhões de toneladas. Entre 2015 e 2017, o crescimento do consumo foi de 14%, confirmando o vigor da produção agrícola.

Indispensáveis para a agricultura moderna, as máquinas e equipamentos agrícolas podem ser divididos em máquinas para operações pré-colheita (preparação do solo, plantação e cultivo agrícola, semeadeiras, pulverizadores e implementos), colheita (colheitadeiras) e pós-colheita (equipamentos para recebimento, beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas). Esta indústria faturou R\$ 13,5 bilhões em 2017, um crescimento de 7,2% em relação a 2016, e segundo dados da Abimaq - Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos, as exportações do setor alcançaram R\$ 923,5 milhões, um crescimento de 84,5% ante os R\$ 500,5 milhões de 2016. Os ganhos com a safra recorde de grãos do ano anterior estimularam as importações, que cresceram 10,6% em relação a 2016, alcançando R\$ 312,8 milhões (REVISTA GLOBO RURAL, 2018).

Ainda dentro da etapa “antes da porteira”, vamos agora tratar de um tema polêmico: você já ouviu falar de defensivos agrícolas? Talvez não, mas certamente já ouviu o termo “agrotóxicos”. Para termos uma visão equilibrada do tema, não podemos esquecer que o uso desses produtos permitiu um enorme aumento da produtividade da agricultura, contribuindo para a queda nos preços reais dos produtos agrícolas ao redor do mundo.

Essa queda foi fundamental para melhorar a qualidade de vida de centenas de milhões de pessoas de menor renda ao redor do mundo pois, para essas famílias, boa parte da renda é destinada ao consumo de produtos do agronegócio, e uma redução nos preços permite que os recursos sejam gastos em outras áreas, impactando positivamente a economia mundial.

Este é um mercado de forte competição, em que a pesquisa de ponta é essencial para o sucesso. A indústria de agroquímicos é bastante concentrada (as seis maiores empresas detêm 65% do mercado global), e investe em média quase 12% do seu faturamento em pesquisa, só ficando atrás da indústria farmacêutica, que investe aproximadamente 13%, e acima de setores como indústria aeroespacial e automóveis (ABRAPA, 2017).

Uma discussão equilibrada sobre os danos ambientais causados pelos defensivos agrícolas tem que considerar que, para cada dólar investido em defensivos agrícolas, o Brasil produz 142 kg de alimentos, o que o torna um dos países mais eficientes no uso destes produtos, estando acima da Argentina (116 Kg/US\$) e dos EUA (94 Kg/US\$) (SINDIVEG, 2017).

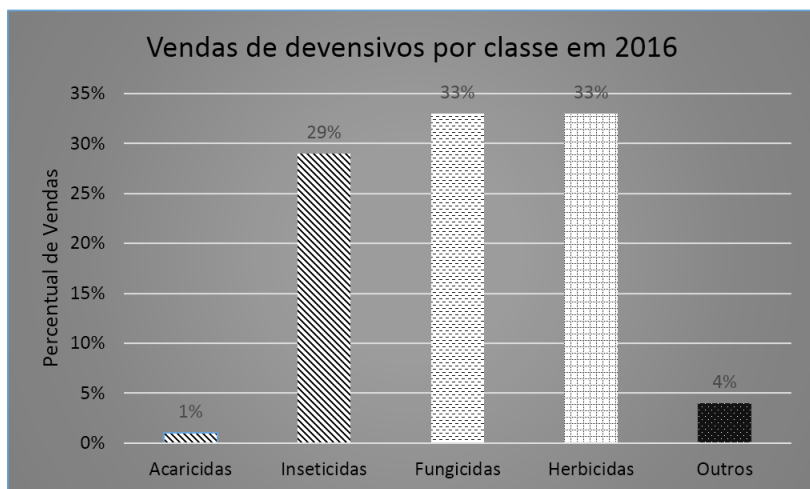


Refleta

O uso dos termos “agrotóxicos” ou “defensivos agrícolas” carrega visões diferentes a respeito de um mesmo grupo de produtos. O que você acha que aconteceria caso todos esses produtos fossem banidos da produção agrícola? O que aconteceria com a quantidade produzida desses bens? Com a quantidade de áreas destinadas ao cultivo? E com o preço dos alimentos?

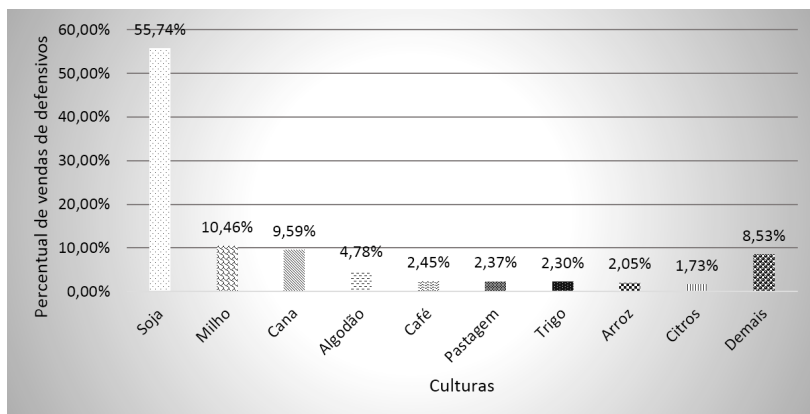
As vendas de defensivos estão divididas quase que proporcionalmente entre inseticidas, herbicidas e fungicidas, com mais ou menos 1/3 para cada grupo. O faturamento do setor foi de 8,5 bilhões em 2017, com a soja representando mais de 50% das vendas, seguida por milho e cana, com aproximadamente 10% cada cultura (SINDIVEG, 2017), como pode ser conferido nos Gráficos 1.2 e 1.3:

Gráfico 1.2 | Percentual por classe das vendas de defensivos



Fonte: adaptado de SINDVEG (2017, p. 14).

Gráfico 1.3 | Vendas de defensivos por cultura em 2017



Fonte: adaptado de SINDIVEG (2017, p.15).

E, assim, encerramos os dados relativos ao setor de insumos para a agricultura. Vamos agora conhecer mais sobre as atividades “depois da porteira”. É fundamental que você compreenda que, com a urbanização, uma série de processos e serviços passou a ser necessário para atender adequadamente às necessidades dos consumidores.

O produto gerado dentro da porteira precisa, então, chegar até às agroindústrias (que o transformarão em outros produtos como, por

exemplo, o tomate sendo transformado em extrato ou uma fruta sendo transformada em suco em pó) ou até aos atacadistas, que os revenderão aos varejistas, para que cheguem ao consumidor final (como uma manga que é vendida em um varejão, por exemplo). Por isso, transporte, armazenamento e comércio vão compor os agrosserviços, gerando emprego e renda dentro do sistema agroindustrial.

Com expressiva participação no PIB brasileiro, a agroindústria tem como ocupações principais o beneficiamento e o processamento de produtos agrícolas. Vamos diferenciá-los? Beneficiamento é o tratamento ao qual os produtos agrícolas são submetidos, para que se tornem próprios para consumo. Tomando como exemplo uma agroindústria de frutas, todos os processos de lavagem, seleção e preparo (descasque, retirada de talos e sementes, etc.) das frutas constituem o beneficiamento, enquanto o processamento é a transformação do produto beneficiado em mercadoria final (polpa de fruta, sucos, doces, etc.).

Existem diversas agroindústrias de destaque no Brasil, como leite, cana, bovinos de corte, suínos, aves, milho, algodão, papel e celulose, etc., que serão vistos mais detalhadamente nas próximas seções.

É importante destacar que o agronegócio também participa de cadeias em que, mesmo que o produto agrícola não seja o elemento principal em volume, sua participação é fundamental, como a indústria do vestuário (roupas e calçados), móveis e bebidas.

Existem diversos sistemas agroindustriais no Brasil, e gostaria que você tentasse dimensionar a complexidade de suas operações. Por exemplo, você já parou para pensar na quantidade de pessoas e atividades envolvidas para permitir que você tome um milk-shake em um cinema? Você está vendo um dos mais dinâmicos sistemas agroindústrias brasileiros, o do leite.

Perceba que o processo começa pelos fornecedores de sementes e adubos de capim e milho (que alimentarão as vacas), além das empresas de genética que comercializam sêmen de qualidade, passando pela produção de leite na fazenda, que demanda assistência técnica, máquinas para ordenha e armazenamento, além de produtos veterinários. Depois, vem o transporte para os laticínios, os complexos e diversificados processos de elaboração de produtos lácteos e, novamente, transporte e distribuição, chegando até a lanchonete que vai preparar o seu milk-shake.

A complexidade do agronegócio traz ameaças e oportunidades ao produtor, as quais precisam ser bem entendidas para que ele tome as decisões corretas. Por isso, vamos encerrar essa Seção 2 discutindo e analisando duas estratégias presentes em empresas do setor: a **verticalização** e a **integração horizontal**. Você sabe quais as diferenças entre essas estratégias?

A **verticalização** está ligada ao início da industrialização, quando o sucesso do Fordismo fez com que muitas indústrias, preocupadas em manter o controle dos segredos industriais, optassem por realizar, internamente, todas as etapas do processo produtivo. Contudo, o acúmulo de atividades que se desviavam do negócio principal e a necessidade de aumentar o tamanho das fábricas contribuíram para perda da eficiência e o aumento nos custos de produção em diversas empresas, fazendo que muitas abandonassem essa estratégia.



Assimile

A verticalização ocorre quando processos tecnologicamente distintos (como produção, processamento, distribuição, vendas), que normalmente seriam realizados em empresas diferentes, passam a ocorrer dentro de uma única empresa, agregando valor ao produto. Ou seja, a empresa buscará produzir internamente tudo o que puder.

No agronegócio, a verticalização acontece quando uma empresa adquire outras companhias que fazem parte do mesmo sistema agroindustrial, mas em elos diferentes, ou quando ela internaliza a produção de um elo da cadeia produtiva, do qual ela não participava. Imagine que um pequeno produtor de café vendia o produto, em seu estado bruto (commodity), para uma outra empresa que fará sua torrefação, antes que ele chegue ao consumidor final. No processo de verticalização, esse pequeno produtor de café poderia internalizar esse processo de torrefação, agregando valor ao seu produto.

No agronegócio, alguns setores optam pela integração na forma de contratos, como o setor avícola brasileiro, em que essa forma é predominante: nesse sistema o avicultor integrado, que é o dono dos galpões onde os animais são criados, recebe, da empresa integradora (usualmente, os abatedouros de aves), medicamentos, vacinação, pintinhos, ração e assistência técnica, tendo a obrigação contratual de entregar o animal pronto para o abate (BURANELLO, 2014).



Exemplificando

A Brasil Foods, ou BRF, gigante do setor de alimentos que se originou da fusão da Sadia e da Perdigão, em 2009, tem, atualmente, mais de 100 mil funcionários e mais de 30 marcas, sendo uma das maiores produtoras de alimentos do mundo. É uma empresa que trabalha no sistema de integração vertical, que consiste em uma parceria na qual a empresa fornece os animais, insumos e assistência técnica e os produtores integrados fornecem mão de obra e estrutura para a criação dos animais.

Visando garantir que os processos de criação estejam dentro dos padrões desejados de bem-estar animal, a empresa estabeleceu normas de criação e abate de animais para todas as unidades próprias e integradas, de forma que as diretrizes do programa global Bem-estar Animal feito pela BRF sejam usadas como padrão para toda a produção da companhia. Ocorrem auditorias e verificações regulares e, em caso de não conformidades, é estabelecido um plano de ação conjunto para adequação, podendo levar ao rompimento do contrato caso as normas não sejam atendidas. Note que, além de pequenos produtores, gigantes do agronegócio também utilizam a estratégia de verticalização.

Por outro lado, observa-se também a decisão de alguns produtores de criar marcas próprias e comercializarem os seus produtos beneficiados, como laticínios, cacau, café, etc. realizando as etapas de produção, agroindustrialização e venda do produto, o que caracteriza a integração vertical (ARAÚJO, 2007) ou verticalização. É preciso lembrar que essa estratégia, apesar de parecer atrativa (CARDONE e BORGES, 2016), implica em desafios também nas áreas de comercialização e distribuição, ambientes nos quais nem sempre o produtor está seguro em atuar.

Contudo, a modernização de processos e as oportunidades criadas pela tecnologia de informação têm feito muitos produtores, em diferentes áreas, apostarem nessa estratégia para aumentar suas margens, como por exemplo as marcas próprias de café gourmet (BUREAU DO CAFÉ, 2013) e cogumelos orgânicos (AZEVEDO, 2014).

Agora é a hora de conhecermos a **integração horizontal**, que ocorre quando uma empresa adquire outra do mesmo nível da cadeia produtiva, aumentando o alcance dos produtos daquela empresa. Além da maximização dos lucros, empresas que buscam

crescer de forma mais rápida podem optar por fundirem-se a uma outra empresa já posicionada no setor, o que costuma ter um custo e risco menores do que os investimentos necessários para conquistar uma fatia de mercado maior.

Grandes grupos empresariais têm optado por essa estratégia para aumentar o tamanho de sua operação com ganhos de escala.



Assimile

Economia de escala é a redução no custo unitário de produção com o aumento da quantidade produzida. Os ganhos de escala são observados em diversas atividades, e são responsáveis pela redução no preço de diversos produtos, inclusive nos alimentos. São basicamente dois os processos geradores de economias de escala: o primeiro está ligado ao melhor uso dos fatores de produção (por exemplo máquinas maiores costumam ter melhor rendimento); o segundo é que o valor pago pelos insumos costuma cair na aquisição de maiores quantidades e os compradores costumam pagar um valor maior quando a quantidade vendida aumenta.

Na produção agrícola, existem atividades como a produção de grãos e pecuária de corte, que apresentam fortes economias de escala, o que pode ser comprovado pelo crescimento no tamanho médio das propriedades ao longo do tempo. Uma das questões em termos agrícolas chave é a possibilidade de mecanização – em áreas com limitações por causa da topografia, as limitações ao crescimento do tamanho se manifestam pela dificuldade de administrar grandes contingentes de trabalhadores rurais.



Pesquise mais

Sobre a economia de escala na agricultura brasileira, vale a pena analisar os argumentos apresentados no excelente artigo que segue.

JANK, Marcos; PESSÔA, André. O modelo brasileiro de agricultura de alta escala. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 7 maio 2013. Disponível em: <<http://opinioao.estadao.com.br/noticias/geral,o-modelo-brasileiro-de-agricultura-de-alta-escala-imp,1029240>>. Acesso em: 5 abr. 2018.

Por outro lado, entre os fornecedores de insumos ou agroindústrias os movimentos de fusão têm sido muito fortes, pois

esses processos entre empresas de mesmo escopo costumam gerar uma sinergia nos processos administrativos, uma vez que frequentemente são detectadas funções semelhantes que podem ser eliminadas, gerando redução de custos.



Exemplificando

Em 2016 ocorreu um dos maiores negócios da história: após uma intrincada negociação, a Bayer alemã (que além de produzir medicamentos dispõe de um amplo leque de defensivos agrícolas) adquiriu a Monsanto (que tem como principais produtos o herbicida Roundup e variedades de soja e milho resistentes ao produto). Essa empresa tornou-se a maior fornecedora de sementes e químicos agrícolas do mundo, com US\$ 26 bilhões em receita anual combinada da agricultura (MULVANY, 2016).

Essa integração horizontal colocou sob uma mesma empresa a produção de sementes, o herbicida mais utilizado do mundo e um grande número de agroquímicos de diferentes áreas.

Sem medo de errar

Você foi contratado pelo seu Tio Willian como consultor na condução da fazenda de café que ele adquiriu. Ele decidiu participar de uma feira de agronegócios, onde ficou impressionado com os equipamentos para torrefação e embalagem de café em pequena escala, e pediu que você o auxiliasse a decidir se deve investir nessa estratégia de verticalização. Assim, o que ele precisa considerar caso queira implantar essa estratégia na fazenda?

Você deve dizer a seu tio Willian que o que precisa ser considerado é que a verticalização, nesse caso, requer do produtor rural (o seu tio) domínio não apenas dos processos de produção “dentro da porteira”, mas também do beneficiamento e da embalagem do café. Mas isso ainda não seria suficiente, pois o seu tio Willian terá que dominar também o marketing do produto e os canais de distribuição do mesmo.

Assim, para verticalizar sua produção, seu tio Willian precisa primeiro analisar, detalhadamente, o mercado, conferir se o café que produz pode ser classificado como gourmet, investir em desenvolvimento de marca própria e em distribuição. Por estar

iniciando agora na atividade, será que seria o momento adequado para ele abrir tantas novas áreas de atenção, apesar dessa verticalização conseguir agregar muito valor ao café que produz?

Avançando na prática

Estratégia para crescer

Descrição da situação-problema

Um determinado grupo tem uma sólida empresa familiar que tem como principal fonte de renda a atividade industrial. A família adquiriu há muito tempo uma propriedade onde tem se dedicado ao cultivo de milho. Na construção do planejamento estratégico, percebeu-se que os bons resultados alcançados nos últimos anos levaram a uma solidez financeira que permite a realização de investimentos com capital próprio. A decisão do grupo foi pelo aumento dos investimentos na atividade agrícola e, por isso, contrataram Franciele, uma jovem profissional do agronegócio para assessorar o grupo nesse processo, sendo seu primeiro encargo efetuar uma análise da empresa e da região.

A propriedade já produz milho em toda a área disponível para cultivo, e os resultados em termos de produtividade estão acima da média regional. Contudo, existe uma considerável ociosidade no maquinário da propriedade (tratores e implementos) e na capacidade de armazenamento (a fazenda atende com folga a produção atual e, em anos anteriores, já ajudou vizinhos quando as máquinas deles quebraram).

Ao analisar a região, ela percebeu que existem muitos criadores de frango, e que a oferta regional de milho não é suficiente para atender a demanda, pois ocorre importação do produto de outras regiões. As projeções para o futuro são de aumento da demanda de milho, pois novas granjas estão sendo construídas.

Ao levar sua análise à direção do grupo, Franciele foi informada de que há uma propriedade vizinha à fazenda do grupo que está à venda (o antigo proprietário faleceu e os filhos não querem continuar na atividade). A propriedade já vinha cultivando milho, e o solo e a topografia são similares. A partir das condições apresentadas e do que você aprendeu sobre a integração horizontal, qual você acha que deve ser a posição da Franciele?

Resolução da situação-problema

Em primeiro lugar, devemos lembrar que o cultivo de grãos de uma forma geral apresenta fortes economias de escala, e o milho não é uma exceção. Por isso Franciele deve considerar a solidez financeira da empresa, a disponibilidade de recursos próprios para investimento e a experiência com o cultivo de milho. Além disso, como a propriedade à venda é vizinha, poderá ocorrer um melhor aproveitamento das máquinas, equipamentos e instalações destinadas ao cultivo e armazenagem do milho.

Sendo assim, caso o preço seja razoável, a posição da Franciele deve ser favorável à aquisição da propriedade, para aproveitar as economias de escala decorrentes da integração horizontal, tanto pela possibilidade de obter descontos na aquisição de maiores quantidades de insumos, como pela possibilidade de negociar melhores preços na venda do milho, por transacionar volumes maiores.

Faça valer a pena

1. A partir da década de 1950, observou-se, de forma intensa, a modernização da produção agrícola, que incluiu novas variedades, procedimentos técnicos para melhoria do solo e disponibilidade de água, aumento do uso de defensivos agrícolas e de maquinário específico. Várias estratégias foram aplicadas ao setor, dentre elas, a verticalização.

O conceito que descreve corretamente o processo de verticalização é:

- a) A estratégia na qual a empresa buscará produzir internamente tudo o que puder. Foi predominante no início do século XX, em especial nas grandes organizações.
- b) A estratégia que traz a redução do custo médio de produção de um determinado bem à medida que a quantidade produzida aumenta.
- c) A aquisição por parte de uma empresa de atividades de negócios da mesma indústria e que estão no mesmo nível de produção da empresa adquirente.
- d) O arranjo produtivo em que o produtor recebe animais, assessoria técnica, ração, medicamentos, desinfetantes e compromete-se a criá-los de acordo com as práticas de produção determinadas.
- e) A redução nos custos médios de produção observada quando uma empresa passa a fabricar duas mercadorias distintas, de forma conjunta.

2. A produção agrícola mudou muito nas últimas décadas. As propriedades rurais diversificadas, autossuficientes e relativamente isoladas foram substituídas por empresas rurais especializadas, intensivas na utilização de produtos e serviços intensivos em tecnologia e conectadas com vários outros setores. Essa é uma constatação da realidade atual do setor agrícola. Sobre esse assunto, leia as seguintes assertivas:

I - O conceito de *Commodity System Approach* (CSA), traduzido para o português como “sistemas agroindustriais”, apresenta uma abordagem completamente diferente do conceito de cadeias agroindustriais (*filière*) e ambos não apresentam pontos em comum.

II - O grande salto na produtividade nas culturas agrícolas e na pecuária está também ligado ao elevado investimento dos fornecedores desses insumos em melhoria genética, o que, conseqüentemente, requer que os processos produtivos nas propriedades sigam as recomendações técnicas.

III - Em relação ao “depois da porteira”, existem setores em que o produto principal não é necessariamente agrícola, mas ainda assim a participação da agricultura neles é muito importante.

Com base nas assertivas que foram apresentadas, assinale a única alternativa correta:

- a) Apenas a assertiva III é verdadeira.
- b) Apenas a assertiva II é verdadeira.
- c) Apenas a assertiva I é verdadeira.
- d) Apenas as assertivas II e III são verdadeiras.
- e) Apenas as assertivas I e II são verdadeiras.

3. Dados da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) mostraram que o índice de produtividade agrícola brasileiro se multiplicou 3,7 vezes de 1975 a 2010, o dobro da velocidade observada nos Estados Unidos. No Brasil, o incremento médio da produtividade foi de 3,6% por ano ao longo de 35 anos.

Fonte: VELOSO, Tarso. Produtividade agrícola brasileira cresceu 3,7 vezes em 35 anos. **Revista Valor Econômico**, 13 jun. 2013. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/agro/3160554/produtividade-agricola-brasileira-cresceu-37-vezes-em-35-anos>>. Acesso em: 9 abr. 2018.

Considerando o contexto apresentado, leia as seguintes asserções:

I. Os processos produtivos conduzidos dentro das propriedades rurais mostram-se cada vez mais intrincados

PORQUE

II. No agronegócio, a evolução tecnológica determinou um aumento na

complexidade de operações de todos os agentes.

A partir das asserções apresentadas, avalie a relação entre elas indicando a única alternativa correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Seção 1.3

As vantagens comparativas do agronegócio brasileiro

Diálogo aberto

Caro aluno, você se lembra de que começamos pelo processo de transformação das propriedades rurais, que substituíram a autossuficiência pela especialização? Vimos também que os outros setores, antes e depois da porteira, do mesmo modo evoluíram para constituir o agronegócio, e então estudamos mais detalhadamente sua composição.

Mas vamos ser sinceros: não valeria a pena gastar o nosso tempo conhecendo todo esse processo se o agronegócio não fosse de fundamental importância para a economia brasileira, certo? E é exatamente disso que a nossa seção tratará.

Para isso, vamos relembrar o caso em que você está assessorando o seu Tio Willian, que comprou uma fazenda e decidiu investir na atividade cafeeira. Você acaba de saber que ele está tão satisfeito com a propriedade adquirida que compartilhou com alguns amigos do exterior (ele morou bastante tempo fora do país) sua decisão de investimento, e isso despertou o interesse deles no agronegócio brasileiro. Eles, então, decidiram vir e conferir de perto se tudo o que o tio Willian diz é verdade e, se ficarem convencidos, também investirão na fazenda dele.

Dessa forma, seu tio agendou um encontro no qual você terá a oportunidade de demonstrar as vantagens comparativas do agronegócio brasileiro e o quanto o setor cresceu e conquistou espaço internacional.

No dia da sua apresentação aos possíveis investidores, um deles, lhe disse que estava em dúvida entre investir na fazenda do tio Willian ou em uma outra propriedade francesa que cultivava arroz. Por esse motivo, com uma visão aguçada de investimento no longo prazo, um investidor começa a lhe questionar: se depois de investir na fazenda do tio Willian ele quiser ampliar a produção do café para novas terras, ele conseguirá encontrá-las no Brasil? Caso ele decida vir para o Brasil e seus negócios na fazenda do tio Willian

prosperem, ele conseguiria diversificá-los, investindo em diferentes culturas dentro do Brasil?

Cabe agora a você responder adequadamente essas perguntas e convencer o investidor a investir na fazenda do tio Willian. Bons estudos!

Não pode faltar

Olá, é muito bom ter você de volta! Está lembrado do processo que vimos, o qual levou a grandes transformações nas propriedades rurais brasileiras e nos setores em torno delas? Pois bem, agora precisamos avançar, mas antes disso gostaria de desafiar a sua memória: você já ouviu a expressão “em se plantando tudo dá”? Ela está associada a Pero Vaz de Caminha, que registrou a chegada ao Brasil de Pedro Álvares Cabral. Só que ela é um pouco diferente: o que ele escreveu (na primeira descrição registrada sobre o nosso país) foi que a terra “em tal maneira é graciosa que, querendo-a aproveitar, dar-se-á nela tudo” (SCHILLING, [s. d.]). Interessante como a nossa vocação agrícola foi registrada há muito tempo. Será coincidência?

Não temos como ter certeza, mas o fato é que, ao longo dos séculos, a agricultura sempre desempenhou um papel importante na economia brasileira, mas nunca tão fundamental quanto nas últimas décadas, como veremos a seguir.

Na época de Getúlio Vargas surgiu o slogan “Brasil, celeiro do mundo”. Apesar dessa frase ter demorado a se tornar realidade, os fatores que levaram a esse conceito podem ser facilmente identificados, pois constituem as Vantagens Comparativas da agricultura brasileira. Vamos identificá-las?



Assimile

A teoria das vantagens comparativas foi inicialmente proposta por David Ricardo, quando afirmou que, ao participar do comércio internacional, um país seria levado a se especializar nos produtos nos quais apresentasse vantagens na produção (menor custo ou maior qualidade) em relação a outros países, e os seus habitantes seriam beneficiados com isso, pois os preços seriam menores e menos recursos seriam gastos na produção (SILVA, 2015).

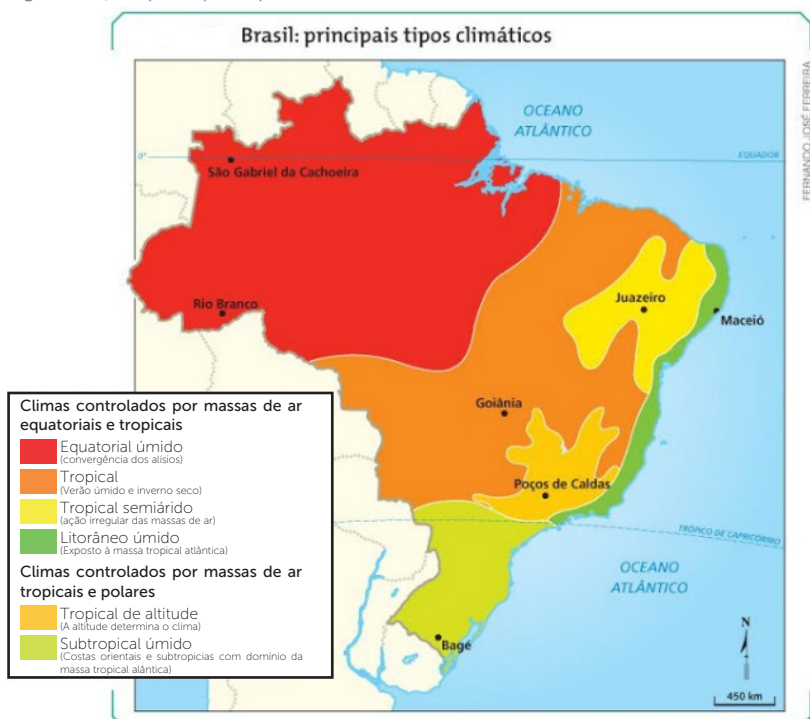
A disponibilidade de água é fundamental para a atividade agrícola, e no Brasil ela é sensivelmente superior à de outros países com área similar (BARROS, 2012). Ainda que existam áreas com severas restrições

e que esse seja um tema extremamente sensível que demanda preocupações para o futuro (ANA, 2017), é inegável a superioridade brasileira em relação a outros países no tocante à disponibilidade deste recurso para a agricultura.

Outra vantagem é a posição geográfica do Brasil. Como a maior parte do território brasileiro está entre a linha do equador e o Trópico de Capricórnio, praticamente não existem regiões com limitações de temperatura para a agricultura. Isso já ocorre com a maior parte dos países do Hemisfério Norte, localizados acima do Trópico de Câncer, onde o rigor do inverno impede o cultivo agrícola em boa parte do ano e muitos animais precisam ser mantidos em locais fechados.

É sabido que a posição geográfica afeta o clima, e por isso vamos conhecer um pouco os principais climas do Brasil e sua influência sobre a agricultura. Existem diversas classificações climáticas, e utilizaremos uma das mais conhecidas (a de Conti), que divide nosso país em seis tipos climáticos, distribuídos no Brasil conforme a Figura 1.1:

Figura 1.1 | Os principais tipos climáticos do Brasil



Fonte: <<https://geografalando.blogspot.com/2013/05/clima-classificacao-climatica-brasileira.html>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

Vamos conhecer um pouco sobre cada um desses climas? O equatorial úmido é predominante no Norte do país e apresenta temperaturas elevadas e bastante umidade na maior parte do ano, sendo que nessa área a predominância é de florestas e há pouca atividade agrícola quando comparada a outras regiões. O clima tropical semiárido é típico do interior do Nordeste, sendo quente, seco e com poucas chuvas no verão. Nessa região, apesar da limitação hídrica, a agricultura irrigada tem apresentado excelentes resultados, em especial a fruticultura, ou seja, o avanço tecnológico permitiu que culturas como a uva se desenvolvessem muito bem em regiões do semiárido, com o auxílio da irrigação e de práticas adequadas.

Já o clima tropical, no centro do Brasil, é quente, com verão chuvoso e inverno seco. A maior parte das terras incorporadas à produção agrícola nas últimas décadas localiza-se em áreas com esse tipo de clima, e o desenvolvimento da chamada agricultura tropical, com soluções tecnológicas adaptadas a esse ambiente, é o grande responsável pelo sucesso do agronegócio brasileiro. Na próxima seção estudaremos os avanços tecnológicos e nos aprofundaremos no tema.

Na região Sudeste temos o clima tropical de altitude, com características semelhantes ao tropical típico, porém com uma queda maior de temperatura no inverno. Áreas agrícolas tradicionais, com décadas de produção de café e leite, estabeleceram-se e ainda continuam produtivas na região.

Na maior parte do litoral brasileiro no Sudeste e do Nordeste predomina o clima litorâneo úmido, com temperaturas elevadas e com chuvas mais bem distribuídas durante o ano do que o clima tropical típico. Vai de São Paulo ao Rio Grande do Norte, e a vegetação típica deste clima é a mata atlântica.

Há também o clima subtropical úmido, no Sul do país, com verão quente, inverno ameno (próximo do frio) e chuvas medianas o ano todo. Nessa região, diversas culturas têm apresentado elevada produtividade, e o inverno chuvoso permitiu o surgimento da prática de mais de uma safra por ano.

A partir desse detalhamento climático, é importante que você perceba que essa diversidade permite que sejam cultivadas diferentes culturas nas distintas regiões do País, passando,

por exemplo, da produção de pera e maçã nas áreas de clima subtropical e tropical de altitude, até o cultivo da cana-de-açúcar e cacau no semiárido e litorâneo úmido.

Com exceção do semiárido, o regime de chuvas no Brasil é extremamente propício, permitindo até três safras por ano sem irrigação em algumas regiões, já que, além disso, as diferenças de temperaturas máximas e mínimas não são tão elevadas. A nossa posição geográfica também permite que a intensidade da radiação solar seja superior à de outras regiões, permitindo um rendimento superior em muitas culturas, por conta dos processos fotossintéticos com maior rendimento, como os do tipo C4.



Exemplificando

As plantas C4 (como a cana-de-açúcar –muito cultivada no Brasil, Índia e China– e o milho –muito cultivado nos EUA, China e Brasil) têm um ciclo diferente de fotossíntese. Por isso, o rendimento dessas culturas para produção de etanol e açúcar é muito superior, por exemplo, ao da beterraba forrageira (a principal cultura para a produção de açúcar na Europa). Isso faz com que os países com climas favoráveis à produção das plantas C4 tenham vantagens comparativas (frente a outras nações) na produção de açúcar e etanol.

Além da ausência de cataclismos naturais como terremotos, vulcões, etc., a disponibilidade de terras cultiváveis em nosso país, com topografia que permite a mecanização, nos fornece vantagens comparativas pela redução do custo de produção decorrente do aumento da produtividade. A tecnologia permitiu a incorporação de grandes áreas planas na região central do Brasil, a partir dos anos 1980, e hoje colhemos o fruto desses avanços.

Em relação ao futuro, ainda existem milhões hectares de terras férteis e inexploradas que podem ser incorporadas à produção agrícola, muitas delas em áreas de elevada pobreza, onde a chegada de uma agricultura moderna pode mudar a realidade de muitas pessoas. Contudo, antes até da exploração dessas áreas, existe um total estimado de 130 milhões de hectares de pastagens que necessitam de alguma intervenção (EMBRAPA AGROBIOLOGIA, 2018), dos quais uma boa parte poderia ser destinada à agricultura,

pois o manejo adequado nas áreas restantes permitiria o aumento da produção sem a necessidade de incorporação de novas áreas.

Por outro lado, apesar de 80% da produção mundial de grãos ainda ocorrer em áreas temperadas, a ampliação da produção nessas regiões apresenta muitas limitações, pois regiões como Canadá, EUA e União Europeia enfrentam muita dificuldade para convencerem as pessoas a permanecerem no campo e, principalmente, quase não têm áreas novas disponíveis. Ou seja, ainda há muito espaço para o crescimento da produção agrícola no Brasil.

Contudo, o desenvolvimento do agronegócio brasileiro é resultado da transformação dessas vantagens comparativas em vantagens competitivas (aquelas que resultam da ação humana e que possibilitam o sucesso nos negócios). O Brasil é um dos cinco países do mundo que apresentam a combinação de população urbana superior a 80 milhões de habitantes, área agricultável superior a 30 milhões de hectares e PIB superior a 1 trilhão de dólares (BARROS, 2012). Isso significa um forte mercado interno em termos de quantidade e poder de compra, além da possibilidade de reduzir custos de produção e processamento pelos grandes volumes de produção.

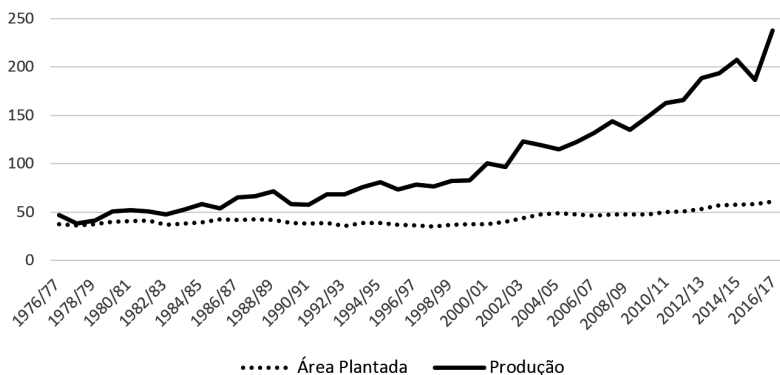


Refleta

As vantagens competitivas são as responsáveis pelo sucesso das empresas no longo prazo, e são construídas a partir de ações humanas. Você percebe que as conquistas do agronegócio foram baseadas em qualificação da mão de obra do setor? E para o futuro, como você acha que sua formação, sendo adequada, poderá contribuir para maiores conquistas tanto da empresa que lhe contratará quanto pessoalmente? Já havia pensado desta forma?

Essas vantagens competitivas foram expressas no aumento da produção agrícola brasileira que ocorreu, fundamentalmente, com base no aumento da produtividade (e não da área plantada), como mostram os Gráficos 1.4 e 1.5.

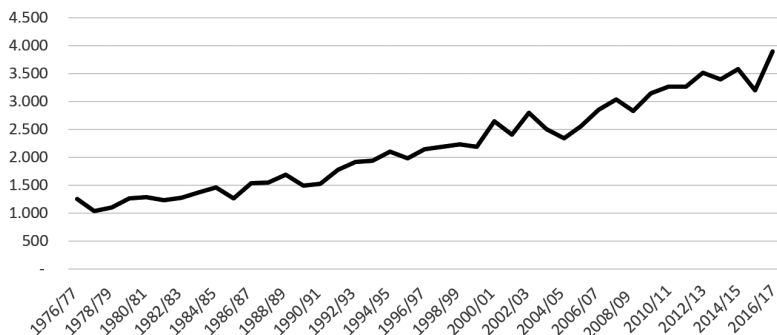
Gráfico 1.4 | Produção de grãos (em milhões de toneladas) e área plantada (milhões de hectares) - 1977 a 2017



Fonte: adaptado de CONAB (2018).

Observe o aconteceu nestes 40 anos: saímos de uma produção quase estagnada (nos 15 anos entre 1977 e 1991 a safra cresceu apenas 23%) para um salto incomparável, chegando a 237,7 milhões de toneladas em 2017. Além disso, a diferença crescente entre o volume de produção e a área plantada, apresentada no Gráfico 1.5, mostra o crescimento da produtividade que houve nesse período (conforme o Gráfico 1.6), o que reduziu a pressão de desmatamento.

Gráfico 1.5 | Produtividade média Brasil em Kg/ha – 1977 a 2017



Fonte: adaptado de CONAB (2018).

Como consequência desse aumento da produtividade agrícola ao longo dos anos, o VBP (Valor Bruto da Produção, que corresponde ao faturamento bruto dentro do estabelecimento) da safra agrícola

calculado pela Secretaria de Política Agrícola do MAPA passou de R\$ 160 bilhões em 1989 para 367,15 bilhões em 2017 (MAPA, [s. d.]).

Apesar do nosso expressivo mercado consumidor, as vantagens competitivas do agronegócio brasileiro em relação a outros países e a crescente necessidade mundial de alimentos, fibras e energia fizeram com que vários mercados ao redor do mundo fossem conquistados, levando o Brasil a uma posição de destaque no agronegócio mundial: em 2008, ele ultrapassou o Canadá e se tornou o terceiro maior exportador de produtos agrícolas do mundo (LANDIM, 2010), sendo que na virada do século já havia deixado para trás Austrália e China. Na atualidade, o Brasil é o segundo maior exportador de produtos agrícolas e agroalimentares do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos (GOMES, 2017).



Pesquise mais

Ainda que o potencial exportador do agronegócio brasileiro seja inegável, a conquista de mercados no exterior é um processo difícil, pois muitos países, para defender produtores locais, usam estratégias que incluem a imposição de barreiras comerciais a países como o Brasil. Por exemplo, recentemente, a União Europeia embargou a carne brasileira alegando insegurança alimentar.

Conheça mais os requerimentos em mão de obra e em tecnologia para enfrentar as barreiras tarifárias e não tarifárias postas frente aos produtos do agronegócio brasileiro no artigo que segue. ROSÁRIO, D. de A. O Agronegócio e a Quebra das Barreiras Comerciais. **Portal do Agronegócio**. [S. l., s. d.]. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/artigo/o-agronegocio-e-a-quebra-das-barreiras-comerciais>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

Em 2013, as exportações agrícolas do Brasil totalizaram US\$ 89,5 bilhões (cerca de 9% do total mundial), frente aos US\$ 14,3 bilhões em 2000 (4,5% do total mundial) (OCDE-FAO, [s. d.]). A parcela de exportações agrícolas na renda total das exportações aumentou de 25% para 36% no mesmo período. (OCDE-FAO, [s. d.]).

O Brasil exportou US\$ 217,74 bilhões em 2017, sendo que os sete principais produtos exportados pelo agronegócio (soja, carne de frango e bovina, açúcar, celulose, café e farelo de soja) foram responsáveis por 26,8% desse total (DIB, 2018). Segundo a OCDE, o Brasil deve ser o principal exportador de alimentos do mundo a partir da década de

2020 (OCDE-FAO, [s. d.]). A Tabela 1.1 apresenta a posição que o país ocupa na produção e exportação de alguns produtos.

Tabela 1.1 | Posições do Brasil no ranking mundial de produção e exportação em 2015

Principais Produtos	Produção	Exportação
Açúcar	1°	1°
Café	1°	1°
Suco de laranja	1°	1°
Etanol	2°	1°
Carne Bovina	2°	1°
Carne de Frango	2°	1°
Milho	3°	2°
Soja em Grão	2°	2°
Farelo de Soja	4°	2°
Óleo de Soja	4°	2°
Algodão	5°	3°
Carne Suína	3°	3°

Fonte: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/ministra-apresenta-potencial-de-crescimento-do-agronegocio-ao-conselhao/1.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

Dada a diversidade de culturas e criações de sucesso do agronegócio brasileiro, abordaremos as principais.

Vamos começar pela soja, uma das culturas principais do agronegócio brasileiro. Seus primeiros plantios comerciais ocorreram em 1924 no Rio Grande do Sul, e sua expansão para o resto do país ocorreu a partir da década de 1970, sendo um dos mais contundentes exemplos do retorno em pesquisa agropecuária. Atualmente, o Brasil é o segundo maior produtor mundial, e dentre os grandes produtores (EUA, Brasil e Argentina) é o que apresenta maior potencial de expansão da área de cultivo (MANDARINO, 2017). As exportações de soja alcançaram um recorde de 68,15 milhões de toneladas em 2017 (GOMES, 2018) e o complexo soja (grão, farelo e óleo) totalizou um valor de US\$ 31,604 bilhões de receita com as vendas externas em 2017 (REVISTA GLOBO RURAL, 2018).

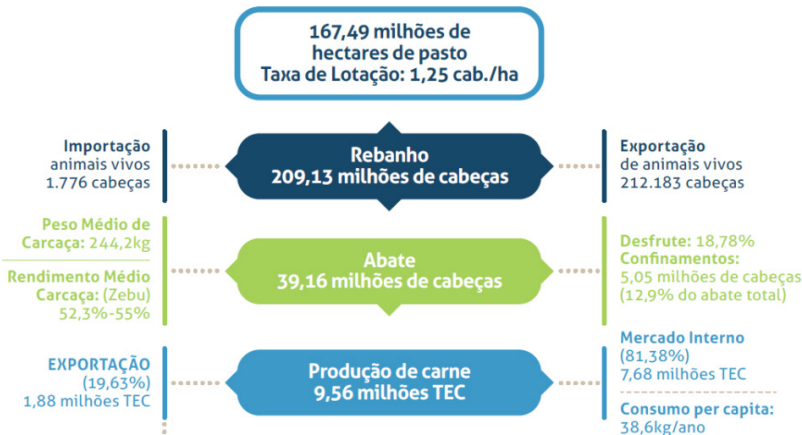
Outro produto marcante no agronegócio brasileiro é o **milho**: na safra 1999/2000, ainda éramos importadores líquidos, ou seja, as importações superavam as vendas para o mercado externo (COGO, 2018). Em 2007, as exportações já haviam alcançado 10,9 milhões de toneladas, e em 2017 superamos 29 milhões de toneladas

exportadas, o que coloca o Brasil como segundo maior exportador mundial, atrás apenas dos Estados Unidos (IPEA, 2018).

A **pecuária** não poderia ter ficado de fora desta evolução: no ano de 2015, o rebanho **bovino** alcançou 209 milhões de cabeças, o maior do mundo (GOMES et al., 2017). Além disso, estamos em segundo lugar em consumo (80% da produção) e exportação. Em valor, nossas exportações de carne bovina passaram de U\$ 468 milhões em 1993 para U\$ 5,1 bilhões em 2017 (IPEA, 2018). Além do forte mercado consumidor interno, o parque industrial para processamento apresenta capacidade de abate de quase 200 mil bovinos por dia.

Existem dois processos que foram determinantes para os avanços da pecuária bovina nas últimas quatro décadas: 1) os avanços no nível tecnológico dos sistemas de produção; e 2) a organização da cadeia produtiva. Isso resultou em melhorias na qualidade da carne bovina e no aumento da produtividade, o que pode ser comprovado pelo fato do rebanho brasileiro ter mais que dobrado nas últimas quatro décadas, enquanto a área de pastagens se manteve praticamente inalterada.

Figura 1.2 | Perfil da cadeia produtiva da pecuária de corte brasileira em 2015



Fonte: Gomes et al. (2017, p. 2).

Fatores técnicos, como o aumento do ganho de peso dos animais, a diminuição na mortalidade, o aumento nas taxas de natalidade e a diminuição na idade ao abate levaram a uma evolução dos índices

de desfrute do rebanho, que passaram de aproximadamente 15% para até 25% (GOMES et al., 2017).



Assimile

O índice (ou taxa) de desfrute expressa a capacidade de um rebanho em destinar animais para venda, sem comprometer o efetivo básico ("estoque") de um rebanho. Considera-se a venda de novilhos em idade de abate, touros e vacas descartados do rebanho e novilhas não reservadas para reprodução. A fórmula da taxa de desfrute anual (%) = número de animais vendidos dividido pelo número de animais existentes em janeiro (+ nascimentos do ano) vezes (X) 100.

Em 2016, o Brasil era o principal exportador e o segundo maior produtor mundial de aves (ABPA, [s. d.]). As exportações de carne de frango (considerando todos os produtos, entre in natura e processados) apresentaram um aumento de 5,7% em 2017 em relação a 2016, gerando receitas de US\$ 7,236 bilhões (FARMING BRASIL, 2018), o que significa que o setor participa com 3% das exportações totais do país (NONNENBERG, 2017).

A cultura da **cana-de-açúcar** ainda é extremamente importante para o país, lembrando que ela pode tanto ser utilizada in natura para a alimentação animal quanto como matéria-prima para a fabricação de aguardente, açúcar e álcool. No Brasil, o PIB do setor sucroenergético foi estimado em US\$ 40 bilhões pelo Centro Nacional das Indústrias do Setor Sucroenergético e Biocombustíveis (CEISE Br), com mais de 950 mil empregos formais diretos no setor e US\$ 8,5 bilhões em divisas externas geradas em 2015 (CEISE, 2016).

Em 2017, a produção brasileira de celulose atingiu o volume recorde anual de 19,5 milhões de toneladas, segundo dados da Indústria Brasileira de Árvores – Ibá (MELLO, 2017). As exportações de celulose alcançaram 13,2 milhões de toneladas, enquanto a produção de papel alcançou 10,5 milhões de toneladas, com 2,11 milhões de toneladas exportadas de papel (MELLO, 2017).

Por fim, mas não menos importante (e ainda não citamos muitas culturas importantes), o agronegócio do **café** vai muito bem. O Brasil é o maior produtor e exportador mundial e segundo maior consumidor (MAPA, 2017). Segundo dados do Cecafé - Conselho dos Exportadores de Café do Brasil, o recorde de exportações aconteceu em 2015 com 36,9 milhões de sacas, correspondendo

a mais de US\$ 6,1 bilhões (CCCMG, 2016). O parque cafeeiro está estimado em 2,22 milhões de hectares, com 287 mil produtores, na maioria em pequenas propriedades, muitos participando de associações e cooperativas, em quase 1.900 municípios distribuídos em 15 Estados (MAPA, 2017).

Antes de finalizarmos, é importante destacar o efeito desse dinamismo em outros setores: reportagem do jornal Estado de Minas (SUPPA, 2017) mostra o quanto o setor de máquinas e implementos agrícolas (que faturou R\$ 13,5 bilhões em 2017) ainda pode crescer bastante (o nosso índice de mecanização hoje é similar ao da França), pois muitas propriedades menores estão se mecanizando, e em muitas culturas há a possibilidade de mais de duas safras por ano.

Certamente haveria a possibilidade de citar muitos outros dados. Mas o mais importante é que você perceba a grandeza do agronegócio brasileiro, que mostra sua competência em diversas culturas e criações, além das atividades antes e depois da porteira. Pela sua importância, fica clara a necessidade desse setor receber atenção especial das políticas públicas.

Sem medo de errar

Você deve estar lembrado do que está acontecendo na fazenda do tio Willian. Ele comprou uma propriedade e decidiu fazer parte do sistema agroindustrial do café como produtor rural, e para isso lhe contratou como consultor. Com o passar do tempo, a empolgação dele com a atividade impressionou alguns dos seus amigos que moram no exterior. Eles decidiram visitar o Brasil para conhecer de perto a realidade do nosso agronegócio e avaliar se vale a pena investir aqui também, na fazenda de Willian.

Ao terminar sua apresentação, o investidor, um dos amigos do tio Willian, com uma aguçada visão de longo prazo nos negócios, disse que estava em dúvida entre investir em uma propriedade francesa que cultiva arroz ou investir na fazenda do tio Willian. Para saná-la, ele lhe fez duas perguntas: se ele quisesse ampliar a produção do café para novas terras depois de investir na fazenda do tio Willian, conseguirá encontrá-las no Brasil? Caso ele decida vir para o Brasil e seus negócios na fazenda do tio Willian prosperem, ele conseguiria diversificá-los, investindo em diferentes culturas dentro do Brasil?

Você poderia começar argumentando que, no Brasil, ainda existem muitas áreas férteis e inexploradas que podem ser incorporadas à produção agrícola, e mais: poderia dizer ao investidor que há uma grande quantidade de pastagens degradadas, as quais serviriam à agricultura, fazendo com que o manejo adequado nas áreas restantes permitisse o aumento da produção sem a necessidade de incorporação de novas áreas.

Já com relação a outras culturas, você poderia explicar que existem diversos fatores que permitem uma ampla gama de alternativas de culturas rentáveis no Brasil, pois:

- Na maior parte do Brasil as chuvas são bem distribuídas; as temperaturas extremas raramente constituem impedimento à agricultura e há diferentes condições climáticas, na maioria das quais a intensidade da energia solar permite um excelente desempenho de diferentes culturas.
- Há disponibilidade de água, seja pelo regime hídrico adequado, seja pela possibilidade de uso de águas superficiais ou subterrâneas para irrigação.
- Há topografia plana em boa parte do nosso território, o que permite a mecanização e o plantio em grandes áreas, com alta produtividade e baixo custo.

Como conclusão, você pode apresentar os grandes números que comprovam o sucesso do agronegócio brasileiro e das principais culturas que são cultivadas em nosso país. Com isso, tenha certeza de que o investidor ficará convencido em investir na fazenda do tio Willian.

Avançando na prática

Para ganhar o mundo

Descrição da situação-problema

O aumento da produtividade das culturas agrícolas está diretamente ligado ao uso de produtos químicos para controlar doenças e pragas. Contudo, o uso excessivo destes produtos é prejudicial à saúde, fazendo com que o acompanhamento da presença de resíduos químicos em alimentos seja feito pela maioria dos países.

Thales está terminando o seu doutorado e desenvolveu um equipamento portátil para detectar a utilização de produtos químicos

acima dos limites estabelecidos pelos órgãos reguladores de países importadores de alimentos. Versátil, o equipamento pode ser usado em várias culturas e pode ser regulado para o limite de cada país ou região. Ele decidiu procurar um investidor na tentativa de produzir esse equipamento em escala industrial, e precisa então justificar que existe um mercado potencial para o produto em todo o Brasil. Quais os argumentos que Thales deveria apresentar ao investidor?

Resolução da situação-problema

Uma das vantagens comparativas que vimos nesta unidade foi que o tamanho do nosso país e sua diversidade climática possibilitam o cultivo de diferentes culturas agrícolas, participante de sistemas agroindustriais envolvidos com exportação e sua distribuição ao longo de todo o território nacional.

Você poderia demonstrar facilmente ao investidor que um equipamento portátil e versátil como o desenvolvido pelo Thales teria um enorme mercado potencial, pois poderia ser utilizado tanto nas fazendas quanto nas agroindústrias.

Comece falando da disponibilidade de terras agricultáveis no Brasil, além das áreas de pastagens degradadas. Mostre a força do nosso mercado interno (população numerosa e com renda para consumir). Outro argumento poderoso é demonstrar o crescimento da produtividade, sustentado pelo uso da tecnologia, que levou o Brasil a se tornar o segundo maior exportador de produtos agrícolas e agroalimentares do mundo, com condições de conquistar ainda mais espaço.

Tudo isso, aliado à diversidade de culturas cultivadas em todo o nosso território, garantirá que o número de possíveis clientes seja muito elevado.

Faça valer a pena

1. O conceito de vantagens comparativas estabelecido por David Ricardo representou um avanço em relação às ideias de Adam Smith, estabelecendo as principais justificativas para a especialização dos países na produção de alguns produtos e para o comércio entre eles. Apesar do apelo populista do protecionismo, o aumento do comércio mundial tem comprovado a eficácia deste conceito.

Dentre as vantagens comparativas apresentadas pelo agronegócio brasileiro podemos assinalar:

- a) As baixas temperaturas do inverno.
- b) O déficit hídrico na primavera/verão.
- c) A ausência de diversidade climática.
- d) Topografia montanhosa nas regiões produtoras de grãos.
- e) A elevada intensidade da radiação solar.

2. O impressionante crescimento da produção brasileira de grãos fez com que o Brasil se tornasse um dos maiores exportadores mundiais de alimentos e fibras. Esse crescimento deveu-se tanto à incorporação de novas áreas quanto ao aumento da produtividade. Considerando as mudanças experimentadas pela produção agrícola brasileira nas últimas décadas, avalie as seguintes assertivas:

- I. O fator que mais contribuiu para o aumento da produção foi o aumento da área plantada.
- II. O fator que mais contribuiu para o aumento da produção foi o aumento da produtividade.
- III. O aumento da produtividade está ligado à incorporação de tecnologia pelos produtores rurais.
- IV. Não há mais como aumentar a área plantada no Brasil, pois não há mais disponibilidade de terras agricultáveis.

Avalie as assertivas apresentadas e assinale a única alternativa correta:

- a) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
- b) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
- c) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
- d) Apenas as assertivas I, II e IV estão corretas.
- e) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.

3. O bom desempenho do setor de suínos e aves do Brasil é comprovado pela nossa posição no cenário global: somos o 4º produtor e exportador mundial de suínos, o 2º maior produtor e o maior exportador mundial de frangos (ABPA, 2017). Considerando essa realidade, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

I. A conquista pelo setor brasileiro de suínos e aves do mercado externo foi possível pela oferta de produtos de qualidade e preços competitivos, que são resultado da interação de diversos fatores, entre os quais podemos citar o sucesso na produção de grãos como milho e soja.

PORQUE

II. A elevada produtividade da produção de grãos resulta em uma grande oferta de produtos de qualidade a um preço competitivo, que se transforma

em uma vantagem pela redução nos custos de alimentação dos animais e, consequentemente, no preço final da carne produzida.

Fonte: <http://abpa-br.com.br/storage/files/3678c_final_abpa_relatorio_anual_2016_portugues_web_reduzido.pdf> Acesso em: 9 maio 2018.

A respeito dessas asserções, assinale a única alternativa correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, enquanto a asserção II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, enquanto a asserção II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES - ABIEC. **Exportações Brasileiras de Carne Bovina**. Período: jan/2017 - dez/2017. São Paulo, [s. d.]. Disponível em: <<http://www.abiec.com.br/download/Anual-jan-dez-2017.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE ALGODÃO - ABRAPA. **Câmara Temática de Insumos Agropecuários – CTIA**. Brasília: ABRAPA, 2017. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-tematicas/insumos-agropecuarios/2017/90a-ro/app_gtfertilizantes_90ro_insumos.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL - ABPA. **Estatísticas do Mercado Mundial**. São Paulo, [s. d.]. Disponível em: <<http://abpa-br.com.br/setores/avicultura/mercado-mundial>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SEMENTES E MUDAS - ABRASEM. **Anuário 2016**. Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.abrasem.com.br/wp-content/uploads/2013/09/Anuario_ABRASEM_2016_SITE.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2018.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS - ANDA. **ANDA 50 anos**. São Paulo, [s. d.]. Disponível em: <<http://www.anda.org.br/>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

ALMEIDA, Jalcione. Da ideologia do progresso à ideia de desenvolvimento (rural) sustentável. In: ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander. **Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável**.

Porto Alegre: UFRGS, 1997. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producao textual/jalcione-almeida/almeida-jalcione-da-ideologia-do-progresso-a-ideia-de-desenvolvimento-rural-sustentavel-in-almeida-jalcione-e-navarro-zander-reconstruindo-a-agricultura-ideias-e-ideais-na-perspectiva-do-desenvolvimento-rural-sustentavel-porto-alegre-editora-da-ufrgs-3a>>. Acesso em: 26 mar. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. **ATLAS IRRIGAÇÃO: Uso da Água na Agricultura Irrigada**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://atlasirrigacao.ana.gov.br/>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

ARAÚJO, Massilon. **Fundamentos do Agronegócio**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ARAÚJO, N. B.; WEDEKIN, I.; PINAZZA, L. A. **Complexo agroindustrial: o agribusiness brasileiro**. São Paulo: Agroceres, 1990.

AZEVEDO, Denise Barros de et al. **Cadeia de Produção do Cogumelo Orgânico: O Estudo de Caso da Empresa Cogumelos Brasileenses. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS**, vol. 3, n. 1. jan.-abr. 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/287355006_Cadeia_de_Producao_do_Cogumelo_Orgânico_O_Estudo_de_Caso_da_Empresa_Cogumelos_Brasileenses>. Acesso em: 27 mar. 2018.

BALSAN, Rosane. Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira. **CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária**, v. 1, n. 2, p. 123-151, ago. 2006. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/11787/8293>>. Acesso em: 26 mar. 2018.

BARROS, Alexandre Mendonça de. **Vantagens competitivas da agricultura brasileira**. In: II Congresso ANDAV, 2., 2012, São Paulo. **Plenária...** São Paulo: ANDAV, 7 ago. 2012. Disponível em: <http://www.abmra.org.br/congresso_abmra/palestras/Alexandre%20Mendon%C3%A7a%20de%20Barros.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2018.

BOSI, Alfredo. A origem da palavra cultura. **Pandu Giha**. [S. l.], nov. 2008. Disponível em: <<https://pandugiha.wordpress.com/2008/11/24/alfredo-bosi-a-origem-da-palavra-cultura/>>. Acesso em: 4 abr. 2018.

BUAINAIN, Antônio Márcio et al. **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília: Embrapa, 2014.

BURANELLO, Renato. Sistemas Agroindustriais e Contratos de Integração Vertical. **AgriForum**, Rio de Janeiro, out. 2014. Disponível em: <<http://agriforum.agr.br/sistemas-agroindustrias-e-contratos-de-integracao-vertical/>>. Acesso em: 26 mar. 2018.

BUREAU DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA DO CAFÉ. **Relatório Internacional de Tendências do Café**, v. 2, n. 11, 10 dez. 2013. Disponível em: <<http://www.icafebr.com.br/publicacao2/Relatorio%20v2%20n11.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2018.

CANAL RURAL. **Agropecuária: VBP fecha 2017 com alta de 1,3%, para R\$ 540,3 bi**. São Paulo, jan. 2018. Disponível em: <<http://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/agropecuaria-vbp-fecha-2017-com-alta-para-5403-71411>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

CARDONE, R.; BORGES, T. Verticalização como alternativa viável ao pequeno produtor. **Revista FATEC Sebrae em debate**, vol. 3, n. 4. 2016. Disponível em: <<http://revista.fatecsebrae.edu.br/index.php/em-debate/article/view/45/45>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

CARVALHO, Filipe. O significado do radical *agri*-. **Ciberdúvidas da Língua Portuguesa**. Jan. 2016. Disponível em: <<https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/consultorio/perguntas/o-significado-do-radical-agri-/33722>>. Acesso em: 4 abr. 2018.

CENTRO DO COMÉRCIO DE CAFÉ DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CCCMG. **Exportação brasileira de café é recorde de 36,89 mi de sacas em 2015**. Varginha, jan. 2016. Disponível em: <<http://cccmg.com.br/exportacao-brasileira-de-cafe-e-recorde-de-36-89-mi-de-sacas-em-2015/>> . Acesso em: 6 maio 2018.

CEISE. **Sector sucroenergético no Brasil: uma visão para 2030**. São Paulo, out. 2016. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/10584/7948692/UNICA-CEISE_Sector+Sucroenerg%C3%A9tico+no+Brasil_Uma+Vis%C3%A3o+para+2030.pdf/80da9580-60c7-4f53-afaf-030ad01f3ebf;jsessionid=AC802B166C93389BED1AB445EAB7CD10.srv155>. Acesso em: 25 abr. 2018.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – ESALQ/USP. **PIB do Agronegócio Brasil**. Dez. 2017. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Relatorio%20PIBAGRO%20Brasil_DEZEMBRO_CNA.pdf>. Acesso em: 24 maio 2018.

CHADAD, Fabio. **Economia e Organização da Agricultura Brasileira**. São Paulo: Elsevier, 2017.

COGO, Carlos. De importador para 2º maior exportador de milho. **Gaúcha ZH**, jan. 2018. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/campo-e-lavoura/noticia/2018/01/carlos-cogo-de-importador-para-2o-maior-exportador-de-milho-cjcm0n8je02t801phi896iglj.html>>. Acesso em 25 mar 2018.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Série Histórica das Safras**. Brasília, 2018. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/index.php/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>>. Acesso em: 2 abr. 2018.

DAVIS, John H.; GOLDBERG, Ray A. A concept of agribusiness. **American Journal of Agricultural Economics**, Boston, v. 39, n. 4, p. 1042-1045, 1957.

DIB, Ana Cristina. **Agronegócio tem sete entre os dez principais produtos exportados pelo Brasil em 2017**. COMEX do Brasil. [S. l.], jan. 2018. Disponível em: <<https://www.comexdobrasil.com/agronegocio-tem-sete-entre-os-dez-principais-produtos-exportados-pelo-brasil-em-2017/>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

EMBRAPA AGROBIOLOGIA. **Pastagens**. Seropédica, [s. d.]. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agrobiologia/pesquisa-e-desenvolvimento/pastagens>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

FARMING BRASIL. **Receita das exportações de carne de frango encerra 2017 com alta de 5,7%**. São Paulo, jan. 2018. Disponível em: <<https://sfagro.uol.com.br/exportacoes-de-carne-de-frango/>>. Acesso em 20 abr. 2018.

FONTANAILLES, Gilvan. CLIMA: As classificações do clima brasileiro. **Geografalando**. [S. l.], maio 2013. Disponível em: <<http://geografalando.blogspot.com.br/2013/05/clima-classificacao-climatica-brasileira.html>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

GOLDBERG, R. A. **Agribusiness coordination**: a system approach to the wheat, soybean, and Florida Orange economies. Boston: Harvard University, 1968.

GOMES, José Roberto. Brasil exporta recorde de 68 mi t de soja em 2017; venda de milho chega a quase 30 mi t. **Reuters**. [S. l.], jan. 2018. Disponível em: <<https://br.reuters.com/article/domesticNews/idBRKBN1ER1K7-OBRDN>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

GOMES, Marlene. **Brasil busca liderança em exportação de alimentos e produtos nacionais**. Correio Braziliense. Brasília, dez. 2017. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2017/12/30/internas_economia,650589/brasil-busca-lideranca-em-exportacao-de-alimentos-e-produtos-nacionais.shtml>. Acesso em: 13 jun. 2018.

GOMES, Rodrigo da Costa; FEIJÓ, Gelson Luiz Dias; CHIARI, Lucimara. **Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira**. Campo Grande, mar. 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/10180/21470602/Evolucao-e-Qualidade-Pecuaria.pdf/64e8985a-5c7c-b83e-ba2d-168ffaa762ad>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo demográfico 1950/2010**. [S. l., s. d.]. Disponível em: <<https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series>>.

aspx?no=10&op=0&vCodigo=CD91&t=populacao-situacao-domicilio-populacao-presente-residente>. Acesso em: 4 mar. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Economia Agrícola**. Carta de Conjuntura n. 38 - 1º trimestre de 2018. [S. l., 2018]. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/porta1/images/stories/PDFs/conjuntura/180226_cc_economia_agricola.pdf> Acesso em: 25 abr. 2018.

LANDIM, Raquel. Brasil já é o terceiro maior exportador agrícola do mundo. **O Estado de S. Paulo**. São Paulo, mar. 2010. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-ja-e-o-terceiro-maior-exportador-agricola-do-mundo,520500>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

MANDARINO, José Marcos Gontijo. **Origem e história da soja no Brasil**. Canal Rural. [S. l.], abr. 2017. Disponível em: <<http://blogs.canalrural.com.br/embrapasoja/2017/04/05/origem-e-historia-da-soja-no-brasil/>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

MELLO, Gabriela. Produção de celulose no Brasil cresce 3,8% em 2017 e atinge volume recorde, diz Ibá. **Reuters**. [S. l.], jan. 2018. Disponível em: <<https://br.reuters.com/article/businessNews/idBRKBN1FK25A-OBRSBS>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

MENDES, Judas Tadeu Grassi; JUNIOR, João Batista Padilha. **Agronegócio: uma abordagem econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MENDONÇA DE BARROS, J. R. O passado no presente: a visão do economista. In: BUAINAIN, Antônio Márcio et al. **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília: Embrapa, 2014.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Valor Bruto da Produção**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/arquivos-vbp/201708ValorBrutodaProducaoPrincipaisProdutosAgropecuarios.xlsx>>. Acesso em: 13 jun. 2018

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Agronegócio Brasileiro: Perspectivas 2016** CDES. [S. l.], jan. 2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/ministra-apresenta-potencial-de-crescimento-do-agronegocio-ao-conselhao/1.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Café no Brasil**. Brasília, jan. 2017. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/cafe/cafeicultura-brasileira>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

MULVANY, L. O que está por dentro da fusão entre Bayer e Monsanto. **Revista Exame**. 15 set. 2016. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/negocios/o-que-esta-por-dentro-da-fusao-entre-bayer-e-monsanto/>>. Acesso em: 24 maio 2018.

NONNENBERG, M. J. Evolução recente das exportações de carnes brasileiras. **Carta de Conjuntura IPEA**, n. 34 - 1º trimestre de 2017. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/porta1/images/stories/PDFs/conjuntura/170327_cc344_setor-externo.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2018.

NOVACANA. **Curiosidades sobre o etanol**. [S. l., s. d.]. Disponível em: <<https://www.novacana.com/etanol/curiosidades/>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

OLIVEIRA, Maria das Dores. **Além das colinas verdejantes**. 2004. Disponível em: <<http://www.servicioskoionia.org/cuentoscortos/articulo.php?num=004>>. Acesso em: 2 mar. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA OCDE-FAO. **Perspectivas Agrícolas no Brasil: desafios da agricultura brasileira 2015-2024**. [S. l.], 2015. Disponível em: <<http://docente.ifsc.edu.br/odivar.marcos/MaterialDidatico/agroneg%C3%B3cio/Mercados%20Agrícolas/FAO%20-%20Perspectivas%20Agrícolas%202015-2024%20-%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

REVISTA GLOBO RURAL. **Exportações do complexo soja crescem 25% em receita ante 2016**. [S. l.], jan. 2018. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Soja/noticia/2018/01/exportacoes-do-complexo-soja-crescem-25-em-receita-ante-2016.html>> Acesso em: 25 abr. 2018.

REVISTA GLOBO RURAL. **Receita da indústria de máquinas agrícolas cresce 7,2% em 2017**. [S. l.], jan. 2018. Disponível em: <<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Economia/noticia/2018/01/globo-rural-receita-da-industria-de-maquinas-agricolas-cresce-72-em-2017.html>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

ROSÁRIO, Djan de Almeida do. **O Agronegócio e a Quebra das Barreiras Comerciais**. Portal do Agronegócio. [S. l., s. d.]. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/artigo/o-agronegocio-e-a-quebra-das-barreiras-comerciais>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

SANTOS, Paulo. E. de C. Semente é tecnologia – Especial ABRASEM. **Revista Agroanalysis**. [S. l.], mar. 2014. Disponível em: <<http://www.agroanalysis.com.br/3/2014/conteudo-especial/semente-e-tecnologia-especial-abrasem>>. Acesso em: 5 abr. 2018.

SCHILLING, Voltaire. Carta de Pero Vaz de Caminha. **Educaterra**. [S. l., s. d.]. Disponível em: <http://educaterra.terra.com.br/voltaire/500br/carta_caminha.htm>. Acesso em: 12 mai. 2018.

SILVA, Karina Aparecida Obalhe da. **Vantagens comparativas, especialização comercial e recursos naturais em países selecionados (1980-2012)**. 2015. 346 f. Tese (Doutorado em Economia)– Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/13462/1/VantagensComparativasEspecializacao.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA VEGETAL - SINDIVEG. **SINDIVEG e o Setor de Defensivos Agrícolas**. São Paulo: Faculdades Integradas Cantareira, out. 2017. Disponível em: <http://www.cantareira.br/downloads/2017/palestras_2_3.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2018.

SUPPA, Christiana. Agronegócio impulsiona mercado de máquinas e equipamentos. **Jornal Estado de Minas**. Publicado em: [S. l.], maio 2017. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2017/05/22/internas_economia,870728/agronegocio-impulsiona-mercado-de-maquinas-e-equipamentos.shtml>. Acesso em: 25 abr. 2018.

TV USP PIRACICABA. **Agricultura Familiar 2** - Iniciativas que deram certo. Set. 2014. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=F3mE8FyG0Os>>. Acesso em: 4 abr. 2018.

VIEIRA FILHO, José E. R. Transformação histórica e padrões tecnológicos da agricultura brasileira. In: BUAINAIN, Antônio Márcio et al. **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília: Embrapa, 2014.

ZYLBERSZTAJN, Decio; NEVES, Marcos F. **Economia e gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Editora Pioneira, 2000.

O agronegócio brasileiro: conquistas e desafios

Convite ao estudo

Que bom que está de volta; é um prazer continuar essa jornada contigo. Você se lembra do que já aprendemos? Na unidade anterior, nós conhecemos um pouco sobre os conceitos, fundamentos, história e processo de modernização do agronegócio brasileiro. Também aprendemos como esse setor é complexo e como as vantagens competitivas foram utilizadas para posicionar o Brasil em destaque no cenário mundial. Agora, na Unidade 2, nosso foco será o agronegócio, seus avanços tecnológicos, sua importância estratégica e seus desafios.

Tenho certeza de que você já está consciente da importância do agronegócio para a nossa economia, mas você sabe dimensionar o quanto a tecnologia foi importante para todas essas conquistas? Já ouviu falar sobre o cerrado, a região de onde sai a maior parte da produção agrícola brasileira? Sabia que há poucas décadas ele era considerado uma região imprópria para o cultivo agrícola? Existem também outros temas que, a princípio, podem parecer específicos dos cursos de agronomia; mas você verá o quanto são importantes para explicar o sucesso do agronegócio e projetar os cenários futuros do setor.

Por isso, convido você a conhecer o plantio direto, uma técnica que tem sido fundamental para aumentarmos nossa produção agrícola sem pressionar excessivamente a abertura de novas áreas. Vamos também entender como a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias adaptadas aos trópicos,

capitaneados pela EMBRAPA, foram indispensáveis para que o agronegócio assumisse a dimensão que assumiu e se tornasse tema desta disciplina.

Para assimilarmos esses conceitos, vamos acompanhar algumas situações enfrentadas pela empresa de salgados. Vamos conhecer um pouco dessa história? De importador de milho nos anos 1980, o Brasil tornou-se o segundo maior exportador do mundo (COGO, 2018). A produção é distribuída por diversas regiões: além das tradicionais Sul e Sudeste, nas últimas décadas ocorreu um grande aumento no Centro-Oeste e, mais recentemente, novas áreas foram incorporadas, como, por exemplo o oeste da Bahia, que tem se destacado tanto em área plantada quanto em índices de produtividade. Inserida no agronegócio do milho está a empresa de salgados, uma marca nova, mas que está obtendo muito sucesso no interior de Minas com os seus salgadinhos assados de milho. Nos seus planos de expansão está a região Nordeste e, por isso, a empresa está analisando a possibilidade de implantar uma nova fábrica nas imediações de Barreiras, um município baiano que se destaca nacionalmente na produção de milho, e, a partir dela, distribuir sua produção para todo a região. Nesse processo, acompanharemos Natan, o jovem gerente da empresa que foi encarregado de resolver os principais problemas que aparecerem lá.

Nesse processo, algumas informações precisam ser levantadas: na Seção 2.1, você terá que responder dúvidas sobre o papel da tecnologia no agronegócio; na Seção 2.2, será a vez de convencer a Câmara de Vereadores a oferecer vantagens tributárias em troca dos benefícios gerados pelo crescimento do agronegócio; e, por fim, na Seção 2.3, o desafio será descobrir como a empresa, por meio de sua Fundação, pode atuar para superar desafios ligados ao agronegócio.

Seção 2.1

Os avanços tecnológicos na produção agrícola

Diálogo aberto

Olá, estamos juntos novamente! Espero que esteja apreciando a nossa jornada. Agora que você já conheceu a nova realidade do agronegócio e as vantagens comparativas do Brasil na produção agrícola, é o momento de analisarmos mais de perto os avanços tecnológicos do setor. Para isso, quero lhe apresentar uma empresa de salgados, uma marca que, apesar de nova, está conquistando muitos clientes no interior de Minas Gerais com os seus salgadinhos assados de milho. O sucesso alcançado fez com que a atenção da empresa se voltasse para outra região: o Nordeste.

Buscando combinar a busca por novos consumidores com a redução dos custos de produção, a empresa está analisando a possibilidade de implantar uma nova fábrica nas imediações de Barreiras, um município no oeste da Bahia que se destaca nacionalmente na produção de milho.

Nesse momento, as reuniões da diretoria para definição do novo local da fábrica estão bastante avançadas.

Depois de diversas visitas à região, algumas possíveis áreas de implantação da fábrica foram detectadas, e, em breve, será definido o local de funcionamento. Contudo, surgiu uma dúvida: será que a instalação de uma nova fábrica em uma região cuja exploração agrícola é recente não trará danos à imagem da empresa? Foi marcada uma reunião para tratar do tema e Natan, um jovem gerente da empresa de salgados, foi convocado para participar dela, pois é um dos defensores da abertura de uma nova fábrica em Barreiras. Enquanto Natan defendia essa ideia, o Sr. Ângelo, um dos diretores da empresa, o interrompeu com os seguintes questionamentos: como a nova fábrica ampliará a demanda por milho na região, isso não aumentará a pressão por desmatamento a fim de aumentar a produção de milho nas áreas próximas a ela? Será que os futuros fornecedores de milho da nova unidade da empresa de salgados podem usar alguma técnica de plantio para ampliar a produção de

milho que minimize os impactos ao meio ambiente (diminuindo a pressão pela incorporação de novas terras)? Existem tecnologias que façam esses fornecedores ampliarem a sua produtividade de forma a reduzir a necessidade de plantio em novos terrenos?

Cabe a agora a você utilizar as informações que serão apresentadas nesta seção para que os argumentos do Natan sejam bem sólidos, pois essa etapa precisa ser vencida para que a empresa estabeleça sua nova fábrica. Para isso, procure conhecer a fundo o processo que levou à incorporação de grandes áreas do cerrado à produção agrícola, entendendo o papel da tecnologia nesse processo. Analise também as vantagens do plantio direto, especialmente no que se refere à conservação do solo.

Tenho certeza de que você conseguirá construir um excelente texto com argumentos sólidos.

Bons estudos!

Não pode faltar

O cerrado brasileiro é uma grande região no Centro do Brasil, com aproximadamente 2 milhões de quilômetros quadrados, o que representa 23% do território nacional (OLIVEIRA, 2013). Nessa área estão incluídos a quase totalidade dos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Tocantins e do Distrito Federal, além de parcelas expressivas dos estados de Minas Gerais, Bahia, Maranhão e Piauí, bem como pequenas parcelas dos estados de São Paulo, Paraná, Rondônia, Roraima e Amapá.

Figura 2.1| Mapa dos biomas continentais brasileiros



Fonte: <<https://bit.ly/2BAXYRs>>. Acesso em: 28 maio 2018.

O clima do cerrado é o tropical, com a estação seca pronunciada de 4 a 6 meses e chuvas anuais de 1.000 a 2.000 mm (OLIVEIRA, 2013). O relevo é, em geral, plano ou de ondulações suaves e há diversos tipos de vegetação neste bioma.



Pesquise mais

O cerrado, de uma forma geral, é classificado como uma savana. O bioma todo, porém, abriga uma enorme variedade de formações florísticas (fitofisionomias) que vão desde campos abertos de capim até florestas com árvores de 30 metros de altura. Você pode conhecer mais sobre as diferentes formações do cerrado no Projeto Corredor Ecológico da Região do Jalapão do ICMBio (2013), pesquisando mais em:

PROJETO CORREDOR ECOLÓGICO DO JALAPÃO. **Fitofisionomias:** bioma cerrado. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/projetojalapao/pt/biodiversidade-3/fitofisionomias.html>>. Acesso em: 8 maio 2018.

Os solos do cerrado, assim como a maioria dos solos em ambiente tropical e subtropical, apresentam elevada acidez, fator altamente limitante para a agricultura, além de terem baixa fertilidade natural por serem pobres em cálcio, magnésio e fósforo assimilável.



Assimile

A acidez do solo não causa por si só prejuízos às plantas, mas o baixo pH diminui a capacidade de troca de cátions e eleva as concentrações de alumínio tóxico, o que é altamente prejudicial ao desenvolvimento das plantas, pois compromete o crescimento radicular.

Até o início dos anos 1970, estas características praticamente impossibilitavam o emprego de sistemas de manejo produtivo nessa região, apesar da topografia apresentar boas possibilidades para o emprego de práticas agrícolas mecanizadas. No entanto, isso mudou na primeira metade desta década quando foram publicados os primeiros estudos indicando que os efeitos nocivos da acidez do solo poderiam ser superados com a correção de pH via calagem, o

que permitiu a incorporação das tecnologias de mecanização e de insumos químicos, tornando férteis as terras consideradas pouco aptas para a atividade agrícola até aquele momento.

A década de 1970 foi caracterizada por uma crise mundial de abastecimento de alimentos, causada tanto por fatores climáticos desfavoráveis como pela ampliação dos custos de transporte e de produção (de fertilizantes e defensivos) advindos do primeiro choque do petróleo que elevou os preços dessa commodity (SILVA, 2008). Isso acabou contribuindo para decisões públicas como a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, a EMBRAPA (em 26 de abril de 1973) e a expansão de cursos de pós-graduação em ciências agrárias em todo o território nacional, que, juntos, conduziram diversos projetos de pesquisas agrícolas, muitos deles em parceria com renomadas instituições do exterior.

Apesar de muitas empresas estatais no Brasil serem criticadas por sua ineficiência, a interação da EMBRAPA com o setor produtivo (incluindo instituições estaduais, universidades e, recentemente, até instituições privadas) demonstrou que investimentos públicos podem trazer um elevado retorno à sociedade. Os investimentos públicos em pesquisa agrícola possibilitaram o desenvolvimento de uma avançada tecnologia, e o enfoque em questões práticas e aplicadas às especificidades brasileiras resultou em pacotes tecnológicos que subsidiaram a tropicalização da agricultura brasileira que, em poucas décadas, migrou das áreas temperadas do Sul do Brasil, ocupou o Centro-Oeste e alcançou regiões do sul do Pará, do Piauí e do Maranhão.

Nas décadas seguintes, diversas culturas começaram a ser cultivadas no cerrado tendo a pesquisa agrícola como suporte: as primeiras foram o arroz de sequeiro, a soja e a mandioca, seguidas por trigo, milho e feijão, e mais recentemente café, algodão, sorgo, frutas e hortaliças, dentre outras. Hoje, o cerrado é, indiscutivelmente, a área com as melhores condições para expansão e diversificação da produção agropecuária brasileira (OLIVEIRA, 2013).

Apesar da operação em nível nacional, foram criadas diversas unidades de pesquisa especializadas da EMBRAPA, tendo por visão uma agricultura baseada em ciência e tecnologia, com foco em resultados. Após elevados investimentos do governo federal, os resultados começaram a aparecer, com destaque para

o desenvolvimento da agricultura moderna na região de cerrados, a fixação do nitrogênio no solo (na cultura de soja 100% das necessidades da planta são atendidas por esse processo), a geração de tecnologias redutoras do uso de agrotóxico e da erosão do solo (MARRA; SOUZA; ALVES, 2013) e novas variedades de grãos e raças de gado adaptadas aos trópicos.



Exemplificando

A fixação biológica do nitrogênio é um processo realizado por alguns grupos de microrganismos, sendo a principal via de incorporação do nitrogênio à biosfera e o processo biológico mais importante para as plantas depois da fotossíntese. Um exemplo são as bactérias do gênero *Rhizobium*, que vivem associadas simbioticamente às raízes de plantas leguminosas. Simplificando, as bactérias recebem energia da planta hospedeira e transformam o nitrogênio presente na atmosfera, disponibilizando-o para a planta. A inoculação de bactérias em sementes de leguminosas (tecnologia desenvolvida pela pesquisadora da EMBRAPA, Johanna Döbereiner) pode chegar a substituir completamente a adubação nitrogenada. Na cultura da soja estimava-se uma economia de R\$ 24,9 bilhões de dólares, em 2013. (FIXAÇÃO..., [s.d.]).

Vale destacar que a tecnologia de fixação biológica abriu um enorme campo de pesquisas de recuperação de áreas degradadas por meio do restabelecimento da funcionalidade ambiental pela introdução de leguminosas arbóreas e arbustivas capazes de crescer sob condições adversas, proporcionando uma rápida cobertura vegetal, independentemente da disponibilidade de nitrogênio no solo (RECUPERAÇÃO..., [s.d.]).

Outro fator colaborou com este processo de desenvolvimento da agricultura no cerrado. No final da década de 1970, a dificuldade de ampliação das áreas produtoras de grãos nos estados do Sul e no estado de São Paulo levou a um aumento do preço da terra nestes estados (além da substituição da produção de grãos em São Paulo por produtos com maior valor por área como a cana-de-açúcar e a laranja). Com isso, houve um deslocamento de produtores destas regiões para o cerrado, ocorrendo a transferência não apenas de conhecimentos técnicos e habilidades, mas também de valores

culturais, como atestam os diversos CTG's (Centros de Tradição Gaúcha) em várias cidades da região Centro-Oeste (DINIZ, 2006).

A produção dos principais grãos (milho, soja, feijão, arroz e trigo) na região do cerrado aumentou de 8 milhões de toneladas, em 1975, para 70,3 milhões de toneladas em 2010, passando de 21% para 48,5% do total nacional no período (OLIVEIRA, 2013). A área colhida passou de 7 para 24,1 milhões de hectares, sendo o aumento da produtividade (que saiu de 1,1 para 2,9 toneladas por hectare no período) o maior responsável pelo crescimento da produção (OLIVEIRA, 2013).



Exemplificando

Recentemente, uma região específica do cerrado tem chamado a atenção pelos elevados índices de produtividade: englobando áreas do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, ela foi chamada de Matopiba, um acrônimo com as iniciais destes estados. Apresentando topografia plana, solos profundos, clima favorável ao cultivo das principais culturas de grãos e fibras, a pecuária extensiva que predominava na região até o final da década de 1980 foi substituída por agricultura de ponta. A área reúne 337 municípios e representa um total de cerca de 73 milhões de hectares. Existem na área cerca 324 mil estabelecimentos agrícolas, 46 unidades de conservação, 35 terras indígenas e 781 assentamentos de reforma agrária, segundo levantamento feito pelo Grupo de Inteligência Estratégica (GITE) da EMBRAPA (MATOPIBA, [s.d.]).

Tente agora recordar de imagens ou filmes retratando o início da agricultura. Lembra que o padrão era apenas sulcar (abrir buracos) a terra antes do plantio? Estudos indicam que em torno de 3.500 a.C., egípcios e sumérios criaram o arado ao colocar uma chapa de ferro sobre uma cunha de madeira, atingindo, assim, uma maior profundidade no solo (ROSOLEM, 2015). No século XI, na Europa, houve uma evolução desse arado quando uma lâmina curva, que revolia completamente o solo – a aiveca – passou a ser utilizada (ROSOLEM, 2015). Em locais de clima temperado, cujo solo fica congelado durante o inverno, esse processo foi revolucionário, pois aquecia mais rapidamente o solo e adiantava a época de plantio. A última grande alteração da aiveca ocorreu nos Estados Unidos, em 1837, quando um ferreiro chamado John Deere desenvolveu

um arado de aiveca de aço muito mais eficiente (ROSOLEM, 2015). Essa mecanização contínua do campo permitiu um uso muito mais intensivo do solo.

Apesar do ganho de curto prazo, a enorme perda de solo pela erosão e a redução da matéria orgânica nas décadas seguintes (oriundas do uso intensivo do solo, com agricultura baseada no arado, uma vez que a camada superficial mais fértil do solo era levada pelo vento e pela água) fez com que o modelo começasse a ser questionado e, em 1943, o livro *Plowman's Folly* ("Insanidade do agricultor"), do agrônomo americano Edward Faulkner, contestou frontalmente a necessidade do arado, e foi muito criticado na época. (ROSOLEM, 2015).

A partir daí, começaram a surgir propostas de manejo que preservassem os restos de culturas para atuar como uma cobertura para proteção do solo, como o plantio direto. Segundo Reganold e Huggins (2008), as pesquisas sobre os métodos modernos de agricultura de plantio direto nos Estados Unidos começaram a partir dos anos 1960. No Brasil, o sistema começou a ser implantado nos anos 1970, e o primeiro plantio registrado ocorreu na região de Rolândia, no norte do Paraná, em 1973, pelo produtor Herbert Bartz. Ele foi aos Estados Unidos, conheceu a técnica e a trouxe para o Brasil. A característica fundamental desse sistema é a semeadura em solo não revolvido, no qual a semente é colocada em sulcos ou covas, com largura e profundidade suficientes para a adequada cobertura e contato das sementes com a terra. Os restos da cultura anterior são mantidos na superfície do solo, fazendo com que alguns chamem o processo de plantio direto na palha. Segundo Cruz et al. ([s.d.]), os fundamentos desse método são:

- Eliminação/redução das operações de preparo do solo.
- Uso de herbicidas para o controle de plantas invasoras.
- Formação e manutenção da cobertura morta.
- Rotação de culturas.
- Uso de semeaduras específicas.

A pesquisa científica comprovou que os resíduos deixados na superfície do solo elevam a infiltração da água, ao mesmo tempo que reduzem a formação de enxurradas que, por sua vez, limitam o transporte de sedimentos, fertilizantes e pesticidas

que poluiriam fontes de água próximas. Além disso, os resíduos diminuem a evaporação, elevando a disponibilidade hídrica, ocasionando tanto maior produtividade, quanto permitindo a implantação de culturas sucessivas.

Essa prática melhora a qualidade da matéria orgânica do solo e permite o desenvolvimento de uma estrutura interna mais estável, o que estimula a diversidade da flora e da fauna do solo, levando ao crescimento da população de animais como minhocas.

Outro efeito do plantio direto em relação à aração convencional é o aumento do sequestro de carbono, pois as plantações retiram dióxido de carbono da atmosfera durante a fotossíntese, e os resíduos abandonados, juntamente com as raízes, são convertidos em matéria orgânica do solo, mitigando o dano dos gases de efeito estufa (REGANOLD; HUGGINS, 2008).

As vantagens econômicas do plantio direto também são marcantes: o tráfego de máquinas agrícolas diminui, e o método requer de 50% a 80% menos combustível e de 30% a 50% menos mão de obra do que a agricultura com aração convencional (REGANOLD; HUGGINS, 2008). Dessa forma, apesar do elevado custo das máquinas específicas para o plantio direto, a eliminação de despesas associadas aos equipamentos que são dispensados pode representar uma significativa redução no custo total.



Reflita

Muitos afirmam que a agricultura moderna, por usar máquinas e produtos químicos, é uma das grandes responsáveis pela degradação ambiental. Considerando o que você já viu até agora, em especial sobre o aumento da produção, que tem se baseado no aumento da produtividade fundamentada na incorporação de novas tecnologias, você concorda com a afirmação? Será que se retornássemos às técnicas primitivas conseguiríamos alimentar a população mundial sem aumentar o desmatamento? Ou a moderna agricultura tem reduzido a pressão sobre novas áreas agrícolas?

Para o engenheiro agrônomo Joaquim Mariano Costa, que acompanhou de perto o processo evolutivo do plantio direto no campo, o plantio direto

[...] foi o grande acontecimento nos últimos dois mil anos de exploração agrícola. É o que a ciência agronômica ofereceu de mais importante até hoje, do ponto de vista biológico, químico e físico do solo. (OS 30 ANOS [...], 2004, [s.p.])



O plantio direto pode ser considerado uma das ferramentas tecnológicas mais impactantes para o desenvolvimento agrícola brasileiro, e o aperfeiçoamento dessa tecnologia permitiu duas e até mesmo três safras em uma mesma área (HERNANI; DENARDIN, [s.d.]), gerando um grande aumento de produtividade. Em 2012, estimava-se que o sistema fosse utilizado em 32 milhões de hectares no Brasil (DALL'AGNOL; SILVA FILHO, 2017).



Exemplificando

A técnica do plantio direto permitiu o desenvolvimento de um dos avanços mais impressionantes da agricultura tropical, a chamada “safrinha de milho”, que é plantada depois da soja, sem irrigação, na região Centro-Sul brasileira. De um sistema de pouca importância iniciado no final dos anos 1970, agora ela ocupa posição fundamental no agronegócio graças ao desenvolvimento de tecnologias específicas para essa modalidade de cultivo.

Com a ajuda do plantio direto, o Brasil colhe duas safras de milho (ou de outras culturas combinadas) no mesmo ano, sem necessidade de irrigação, o que o diferencia dos grandes players globais, que só podem obter uma safra por ano.

Dados compilados por COGO (2018) indicam que, a partir de 1990, ocorreu uma redução de 62% na área de milho da primeira safra (verão), que caiu de 12,9 para 4,9 milhões de hectares. Isso deveu-se à necessidade de áreas para a expansão do plantio de soja que saltou, neste mesmo período, de 9,7 para 34,9 milhões de hectares – um crescimento de 260%, que incluiu áreas que também são destinadas a arroz, feijão, algodão e pastagens (COGO, 2018). Por outro lado, a área de milho safrinha saiu de pouco mais de 500 mil para 11,5 milhões de hectares (COGO, 2018).

No somatório das duas safras anuais de milho (verão e inverno), o Brasil cultiva 16,4 milhões de hectares, incremento de 22% desde 1990

(COGO, 2018), mas a produção de milho triplicou, atingindo patamar recorde de 97,8 milhões de toneladas, em 2017 (COGO, 2018). Como deste total 70% são obtidos na safrinha, talvez seja melhor utilizar o termo segunda safra – uma vez que de que “inha” já não tem mais nada (COGO, 2018).

Além disso, o desenvolvimento de tecnologias para a recuperação de pastagens degradadas (como os programas de integração lavoura-pecuária-floresta) pode recuperar áreas degradadas e de baixa produtividade, que poderão sustentar o aumento da área plantada no Brasil sem a necessidade de derrubar nenhum hectare de floresta nativa. Voltaremos a esse tema na Seção 2.3.



Pesquise mais

Assista a uma entrevista com o inglês erradicado no Brasil John Landers, engenheiro agrônomo considerado como o principal desenvolvedor do sistema de plantio direto no nosso país. Ele apresenta um breve histórico do processo, destacando os fatores que contribuíram para o sucesso do sistema e a evolução da tecnologia genuinamente nacional que se desenvolveu nesse curto período de tempo.

TECNOLOGIA DO CAMPO. **Programa 300:** plantio direto no cerrado. 2 jun. 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=k4dMyVchjsw>>. Acesso em: 10 maio 2018.

O sucesso da criação de animais também está claramente associado aos avanços tecnológicos. Na pecuária de corte, por exemplo, as primeiras tentativas de utilização de animais reprodutores de origem europeia em pastagens extensivas deram resultados muito ruins. Apesar de apresentar elevado potencial genético, o clima de origem desses animais era completamente diferente, e nos trópicos eles apresentavam alta infestação de carrapatos, resultando em entrega aos frigoríficos de animais com baixa qualidade de carcaça. Isso gerou uma série de batalhas judiciais que prejudicaram todo o setor (RODRIGUES, 2016). Essa

situação começou a mudar em meados dos anos 2000, com o avanço do cruzamento industrial (que ocorre quando se promove o cruzamento entre indivíduos de raça diferentes, combinando o elevado potencial de produção das raças de clima temperado à adaptação das raças tropicais, com o objetivo específico de aumentar a eficiência na produção de carne) e pagamento de bônus aos animais de melhor qualidade, por meio de sistemas de classificação de carcaças.



Conheça mais sobre o sistema de cruzamento industrial assistindo ao vídeo:

VALLÉE S. A. **Vantagens do Cruzamento Industrial** – Programa Valeu Vallée. 22 ago. 2013. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=XfGbNQIZki0>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Hoje, os sistemas de cruzamento industrial brasileiro são referência e fundamentais para a nossa posição como maior exportador mundial de carne, com uma receita de US\$ 6,28 bilhões em 2017 (BEEFPOINT, 2018), empregando mais de 1,5 milhões de pessoas (DE ZEN, 2017).

A indústria de máquinas e implementos agrícolas usados no preparo do solo, plantio, aplicação de defensivos agrícolas e colheita passou por uma verdadeira revolução tecnológica com a agricultura de precisão, um sistema de manejo integrado de informações e tecnologias. Esse sistema visa o gerenciamento mais detalhado do sistema de produção agrícola, em especial das aplicações de insumos e do uso de mapas, mas inclui todos os processos envolvidos na produção.

A agricultura de precisão começou pela utilização de receptores GPS nas máquinas agrícolas, o que permitiu a geração de mapas de produtividade, direcionando a adubação para a safra seguinte. O avanço nos últimos anos fez com que essa tecnologia se expandisse e fosse usada em diversos sistemas agroindustriais, oferecendo pacotes de gestão adaptados à realidade de cada produtor e ferramentas para otimização do uso de insumos. O avanço tecnológico é impressionante; um exemplo é o protótipo de trator sem motorista, como ilustra a Figura 2.2.

Figura 2.2 | Trator sem motorista



Fonte: <<https://bit.ly/2u814an>>. Acesso em: 28 maio 2018.



Pesquise mais

Siga os links da reportagem sobre a Agrishow 2018 e conheça os lançamentos do evento, como um serviço que permite monitorar a chuva na fazenda em tempo real por meio do celular ou computador, um drone que possibilita monitorar a saúde da vegetação e identificar pragas e doenças, sistemas digitais de irrigação e gerenciamento da propriedade, entre outros:

SANTIAGO, Darlene. Agrishow 2018: 13 novidades que serão apresentadas durante a feira. **Successful Farming Brasil**, 27 abr. 2018. Disponível em: <<https://sfagro.uol.com.br/agrishow-2018-novidades-feira/>>. Acesso em: 29 maio 2018.

Outro exemplo de tecnologia que minimiza tanto os custos quanto os impactos ambientais é o equipamento que utiliza sensores de alta intensidade para localizar as ervas daninhas, fazendo a pulverização apenas nas plantas indesejadas (SILVEIRA, 2017).

Não restam dúvidas sobre o quanto a tecnologia é importante para o sucesso do agronegócio, não é mesmo? E isso se reflete nos resultados econômicos: de acordo com Alves, Souza e Rocha

(2012), os dados do Censo Agropecuário de 2006 mostram que a utilização de insumos tecnológicos foi a grande responsável (68%) pelo crescimento da produção agrícola do país, sendo o restante gerado pelo trabalho, com 22,7% e pela terra, com 9,3%.

Sem medo de errar

Ao longo dessa seção você pôde acompanhar como os avanços tecnológicos na produção agrícola permitiram a incorporação de grandes áreas do cerrado e subsidiaram o enorme crescimento da produção e da produtividade agrícola no Brasil.

Agora vamos retomar a situação-problema: nós conhecemos a empresa de salgados, empresa do interior de Minas Gerais que está analisando a possibilidade de se instalar na região de Barreiras, no oeste da Bahia. Como a imagem da empresa junto à comunidade é muito importante, a preocupação com o aumento na pressão por desmatamento para aumentar a produção de milho nas áreas próximas à fábrica foi explicitada pelo Sr. Ângelo, um dos diretores da empresa. Além disso, ele pediu que Natan, gerente da empresa, respondesse aos seguintes questionamentos: como a nova fábrica ampliará a demanda por milho na região? Isso não aumentará a pressão por desmatamento para aumentar a produção de milho nas áreas próximas a ela? Será que os futuros fornecedores de milho da nova unidade da empresa de salgados podem usar alguma técnica de plantio para ampliar a produção de milho que minimize os impactos ao meio ambiente (diminuindo a pressão pela incorporação de novas terras)? Existem tecnologias que podem fazer com que esses fornecedores ampliem a sua produtividade de forma a reduzir a necessidade de plantio em novos terrenos?

Em primeiro lugar, Natan precisa explicar para o Sr. Ângelo que, ao contrário do que muitos pensam, os avanços tecnológicos na produção agrícola, ao aumentarem a produtividade por área, permitiram atender à demanda crescente por alimentos (pois a população do mundo ainda está crescendo) com o mínimo possível de pressão por novos desmatamentos. Caso a atividade agrícola não tivesse incorporado essas tecnologias, só restariam duas opções: ou a produção teria crescido muito menos, ou teria sido necessária a incorporação de milhões de hectares a mais para atender à demanda

de alimentos que foi crescente. Ou seja, o estímulo à adoção de tecnologias pelos fornecedores da fábrica de salgados minimizará a necessidade de abertura de novas áreas de plantio.

Natan precisa mostrar também que, dentre as tecnologias a serem incorporadas pelos produtores de milho, o plantio direto apresenta destaque pelos seus efeitos na conservação da estrutura física e fertilidade do solo, o que contribui para a preservação do meio ambiente e, ao mesmo tempo, viabiliza a obtenção de mais de uma safra por ano.

Como conclusão, Natan deverá apresentar que o plantio direto deverá ser acompanhado de práticas de gerenciamento da aplicação de insumos, utilização de máquinas e softwares gerenciais, que compõem a agricultura de precisão, possibilitando a otimização do uso de insumos, reduzindo custos e combinando produtividade, lucratividade e respeito ao meio ambiente.

Avançando na prática

Ajudando um vizinho

Descrição da situação-problema

Cláudio e Sérgio são produtores rurais no Paraná e, apesar de vizinhos, conduzem suas propriedades rurais de maneiras bastante distintas. Cláudio é um produtor tradicional, que mantém as mesmas técnicas de manejo agrícola há muitos anos, enquanto Sérgio procura seguir as recomendações técnicas, utilizando os métodos e ferramentas mais modernos na condução da sua propriedade.

Ambos se encontraram em um evento organizado pela prefeitura da cidade, que está tentando promover a troca de experiências entre os produtores rurais para estimular o desenvolvimento rural na região. Cláudio está muito preocupado, pois algumas chuvas fortes que ocorreram recentemente causaram muitos estragos na sua propriedade, e ele percebeu que, ao longo dos anos, a erosão tem causado uma grande perda da camada superficial do solo, que é a mais fértil. Isso o fez vir ao encontro, e ele então perguntou ao vizinho, Sérgio, se ele estava tendo o mesmo problema.

Sérgio disse que não, pois o seu manejo tem permitido obter elevada produtividade e manter tanto a fertilidade quanto a estrutura física do seu solo. Em vista desta resposta, Cláudio perguntou ao vizinho qual o principal processo que ele poderia implantar na propriedade para obter os mesmos resultados. Vamos ajudar Cláudio a elaborar uma resposta que possa ajudar a resolver o problema?

Resolução da situação-problema

Sérgio precisa convencer Cláudio a adotar o plantio direto. Em primeiro lugar, ele precisa esclarecer que muitos dos procedimentos que foram utilizados durante séculos nos países de clima temperado se mostraram inadequados à realidade brasileira e tiveram que ser modificados. Um destes foi o preparo do solo, onde a aração tradicional promovia uma desestruturação do solo e expunha a camada de matéria orgânica a uma intensa degradação. Com isso, o método do plantio direto foi sendo aperfeiçoado ao longo das últimas décadas em uma parceria entre os produtores, órgãos públicos de pesquisa e empresas de máquinas e insumos, apresentando excelentes resultados.

O princípio básico do plantio direto é a manutenção dos restos da cultura anterior na superfície do solo para atuar como uma cobertura para proteção do solo. Dessa forma, a semeadura ocorre em solo não revolidado, no qual a semente é colocada em sulcos ou covas, com largura e profundidade suficientes para a adequada cobertura e contato das sementes com a terra.

Com a redução das operações de preparo do solo e manutenção da cobertura morta, a infiltração da água aumenta e a perda de solo pelas enxurradas é menor, o que melhora o teor da matéria orgânica do solo, desenvolvendo uma estrutura interna superior. Tudo isso combinado vai fazer com que o processo de perda de solo na propriedade do Cláudio seja interrompido, aumentando sua rentabilidade.

Faça valer a pena

1. Em 2012, já eram cerca de 98,5 milhões de hectares cultivados no cerrado, sendo 50 milhões com pastagens cultivadas, 30 milhões com

pastagens nativas, 15 milhões com culturas anuais e 3,5 milhões para culturas perenes e florestas. Nesse ano, o cerrado foi responsável por mais de 55% da produção brasileira de soja, e desempenhava também um papel muito importante na produção de outras importantes culturas, provendo 76% do algodão, 31% do milho, 18% do arroz e 22% do feijão, em relação à produção nacional destas culturas (LOPES; GUIMARÃES; RAMOS, 2013).

Fonte: LOPES, A. S.; GUIMARÃES, G. L. R.; RAMOS, S. J. A Saga do Desenvolvimento Agrícola no Cerrado Brasileiro. International Potash Institute, [s.d.]. Disponível em: <<https://www.ipipotash.org/udocs/a-saga-do-desenvolvimento-agricola-no-cerrado-brasileiro.pdf>>. Acesso em: 8 maio 2018.

Considerando os resultados apresentados, qual das razões listadas a seguir pode ser corretamente apontada como responsável pelo crescimento da produção agrícola no cerrado?

- a) A fertilidade natural dos solos do cerrado.
- b) A utilização de variedades africanas de grãos.
- c) A importação de tecnologias desenvolvidas em regiões de clima temperado.
- d) A redução da área plantada com as culturas de cana-de-açúcar e laranja.
- e) As tecnologias que permitiram a implantação da segunda safra.

2. O cerrado brasileiro apresenta muitas semelhanças com o bioma descrito como savana, presente tanto na África quanto na Austrália, com árvores pequenas e retorcidas em meio a um tapete de capim. A semelhança é apenas superficial, uma vez que o cerrado tem uma biodiversidade maior (GUIMARÃES, 2014).

Em relação à utilização de áreas do cerrado para a produção agrícola, avalie as assertivas que seguem:

- I. A expansão da fronteira agrícola brasileira na área do cerrado teve início no final do século XVIII, junto com a chegada do café no Brasil.
- II. Os agricultores que se deslocaram da região Sul do país tiveram um papel fundamental, pela facilidade de utilizar novas tecnologias.
- III. As variedades de grãos importadas das regiões temperadas se adaptaram rapidamente às condições tropicais do cerrado.
- IV. As técnicas de correção de acidez do solo foram indispensáveis para que os solos pobres do cerrado pudessem ser utilizados.
- V. Como todas as áreas do cerrado são hoje utilizadas pela agricultura, mesmo ocupando uma parcela muito pequena do território nacional sua produção agrícola é grande.

Fonte: GUIMARÃES, M. A origem do cerrado. **Revista Pesquisa Fapesp**, ed. 219, maio 2014. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/05/15/origem-cerrado/>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Assinale a única alternativa que traz as assertivas corretas:

- a) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
- b) Apenas as assertivas I e V estão corretas.
- c) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
- d) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
- e) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.

3. O Brasil é um dos principais atores do agronegócio mundial em se tratando de volume produzido e de exportações, além do desenvolvimento de uma tecnologia agrícola tropical de sucesso.

Em relação a essa realidade, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

I- No Brasil, a intensidade do crescimento da quantidade produzida foi maior do que a intensidade do crescimento da área plantada. Uma das técnicas associadas a esse crescimento da produtividade por área é o plantio direto

PORQUE

II- Um dos efeitos do plantio direto é a melhoria da estrutura do solo, que permite uma maior retenção de água, criando condições de obtenção de uma segunda safra sem irrigação.

A respeito dessas asserções, assinale a única alternativa correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Seção 2.2

A importância estratégica do agronegócio

Diálogo aberto

Oi, espero que esteja tudo bem com você. Tem sido muito bom conhecer mais sobre o agronegócio contigo, mas, antes de avançarmos, é importante que você pare um pouco para recordar o que vimos na seção anterior. Lembra que vimos a maneira que a tecnologia mudou a produção agrícola no Brasil? O cerrado foi o maior exemplo disso, pois desenvolvemos uma tecnologia tropical que permitiu que essa região se tornasse protagonista no agronegócio brasileiro, sendo que sua importância deve crescer ainda mais no futuro. Mas não foi só isso. Você acompanhou também a importância de outras modernidades, como o plantio direto e a evolução tecnológica em todos os setores do agronegócio, com destaque para as máquinas e implementos agrícolas.

Mas qual o reflexo desse crescimento tecnológico sobre a economia e o desenvolvimento do Brasil? Certamente, você já percebeu a importância do setor, mas confirmar isso por meio de dados é fundamental, concorda? Por isso quero lhe convidar a entender melhor a importância do setor para a economia brasileira, que é o tema dessa seção.

Para assimilarmos os conteúdos dessa aula, vamos continuar acompanhando a atuação do Natan, o jovem profissional do agronegócio, que atualmente atua como gerente de uma empresa de salgados, uma marca de sucesso no interior de Minas que está planejando instalar uma nova fábrica no Nordeste. Na seção anterior ele conseguiu convencer o Sr. Ângelo, diretor da empresa, a instalar a nova fábrica na região de Barreiras, demonstrando que o crescimento da agricultura de alta tecnologia é a única forma de reduzir os impactos ambientais da necessária elevação na produção de alimentos.

Agora, Natan foi enviado pela empresa para a região a fim de conduzir o restante do processo e seu novo desafio é definir o local da nova fábrica. Ao fazer suas pesquisas, descobriu que existe um

programa de incentivos fiscais no município de Barreiras para atrair empresas que comprovem sua colaboração com o desenvolvimento regional. Consciente da importância de obter esses incentivos para o sucesso das novas operações da empresa, ele conseguiu uma reunião prévia com a Secretaria de Planejamento e alguns vereadores, antes de uma audiência pública que foi agendada para ouvir a proposta da empresa.

Foi uma reunião técnica e os agentes públicos fizeram algumas perguntas que deverão ser respondidas por Natan na audiência pública que analisará o pedido de obtenção dos benefícios fiscais: o município obterá algum benefício em termos de geração de empregos com a instalação da fábrica? O empreendimento trará algum tipo de efeito sobre outros setores econômicos da cidade ou região? O investimento tem perspectivas de lucratividade no longo prazo, ou seja, quais as projeções para a demanda de alimentos no longo prazo?

Natan está consciente que se essas perguntas forem respondidas corretamente a obtenção dos benefícios será quase certa. Vamos ajudá-lo a elaborar as respostas?

Não pode faltar

Olá, aluno! Permita-me começar essa seção com uma pergunta: você percebeu o caminho que estamos trilhando nessa análise que estamos fazendo sobre o agronegócio? Lembre que nós começamos com uma visão histórica do tema, para depois analisamos, mais detalhadamente, as vantagens do agronegócio brasileiro em relação a outros países?

Na seção anterior, vimos como o Brasil conquistou lugar de destaque no cenário internacional de produção de alimentos e biocombustíveis e como a tecnologia colaborou com a construção de sólidas vantagens competitivas em relação aos demais países produtores agrícolas do mundo. Esses aspectos, combinados com seu estoque de terras agricultáveis, projetam, para o Brasil, uma conquista de espaço ainda maior no agronegócio mundial, no futuro.

Nesta seção, você poderá perceber como o agronegócio tem colaborado com o desenvolvimento econômico e social do

Brasil, tendo, hoje em dia, uma importância fundamental na nossa economia. Para isso, exploraremos como foi o desempenho do agronegócio brasileiro em quatro áreas fundamentais para o país, analisando se ele foi capaz de:

- a) Gerar emprego e renda.
- b) Ofertar alimentos de forma a aumentar a segurança alimentar e combater a inflação.
- c) Suprir a crescente demanda mundial por alimentos, com o mínimo de impacto ao meio ambiente.
- d) Colaborar com o aumento do estoque de divisas (moedas estrangeiras) por meio de saldos favoráveis (superavitários) na balança comercial.

Se concluirmos que o desempenho desse setor no atendimento dessas demandas tenha sido positivo, será impossível negar sua importância estratégica para o país, concorda? Então, vamos ao trabalho, sendo que, em primeiro lugar, analisaremos a **geração de emprego e renda**.

Algumas pessoas afirmam que a modernização da agricultura causou empobrecimento, pois foi responsável pela perda de emprego de muitos trabalhadores; mas será que isso está certo? Vamos analisar corretamente o contexto para checar essa informação.

De fato, a modernização da agricultura fez com que muitas operações que eram intensivas em mão de obra passassem a utilizar mais máquinas. Mas é preciso considerar que os salários recebidos pelos trabalhadores rurais no passado eram extremamente baixos, pois a produtividade do trabalho era muito reduzida. Além disso, o intenso processo de urbanização indica que as condições de vida no campo eram piores do que as da cidade, onde a oferta de educação, saúde, etc. era melhor do que a do campo. Não podemos esquecer também do grande apelo que existe hoje nas cidades, o que faz com que muitos trabalhadores com baixa qualificação prefiram deixar de morar no campo, mesmo que o salário urbano não seja tão maior.

Por outro lado, você já viu que o processo de concretização do agronegócio criou dois grandes segmentos: o antes e o depois da porteira. O desenvolvimento desses setores, que dependem da produção agrícola para prosperar, gerou uma quantidade enorme de postos de trabalho, sendo que muitos deles foram preenchidos por

pessoas oriundas da zona rural. Além disso, boa parte das indústrias de processamento de produtos agrícolas instalou-se próximo às regiões agrícolas, absorvendo trabalhadores das pequenas cidades ou da zona rural (MATOS, 2014).



Exemplificando

Veja nesse vídeo a diferença na qualidade dos empregos gerados em duas pequenas comunidades do interior Bahia que, mesmo próximas em termos geográficos, estão muito distantes em termos de qualidade de vida dos seus habitantes.

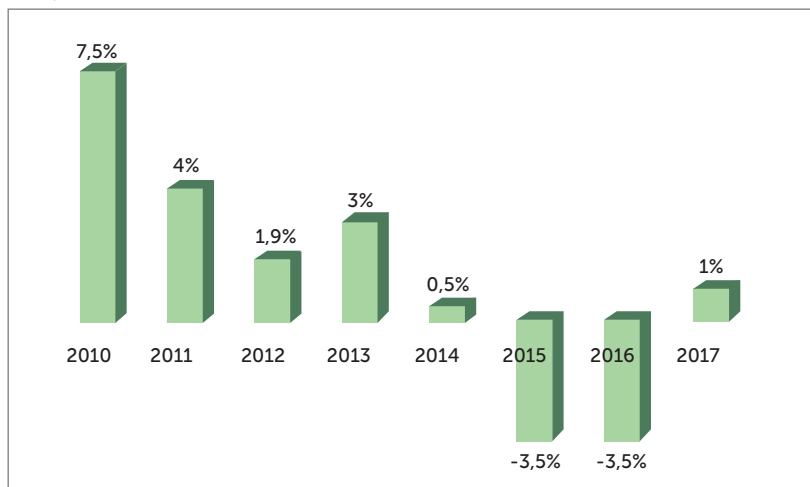
AIBA BAHIA. **O agronegócio gerando emprego e renda no oeste da Bahia.** Out. 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=B9oNZIm-La0>>. Acesso em: 23 abr. 2018.

Na realidade, o cenário atual brasileiro é de deficiência de mão de obra especializada no campo. Dados da FGV analisados por CHIARA (2018) mostram que a escassez de trabalhadores qualificados tem pressionado os salários dentro da porteira: tomando a soja como base (a atividade do agronegócio que mais bem remunerou os trabalhadores), a mão de obra empregada no cultivo do grão recebeu, em 2017, em média, R\$ 2.610,48 por mês, uma cifra 26% maior do que a remuneração média da população ocupada em todas as atividades no país (média de R\$ 2.078,00), e acima do agronegócio como um todo (média de R\$ 1.406,00).

Em um estado como o Paraná, onde o agronegócio apresenta elevada participação na economia, as cooperativas agrícolas são as maiores empresas e arrecadadoras de tributos em mais de 120 municípios, gerando oportunidades de trabalho e contribuindo para uma melhor distribuição de renda e desenvolvimento socioeconômico (CREA-PR, 2017).

Antes de analisarmos os dados relativos à geração de renda, é importante lembrar que, em economia, a renda de um país é determinada pela sua produção de bens e serviços, representada pelo PIB (Produto Interno Bruto). Na segunda metade da década de 2010, o Brasil entrou em uma severa recessão, com uma perspectiva de melhora apenas para o final da década, conforme pode ser visto no Gráfico 1.7:

Gráfico 2.1 | Variação percentual do PIB do Brasil, de 2010 a 2017, tendo como base comparativa o ano anterior



Fonte: adaptado de IBGE (2018).

Se não fosse a influência do agronegócio, os resultados do PIB apresentados no Gráfico 2.1 teriam sido ainda piores. A análise de Leitão (2018) a partir dos dados do IBGE, indicou que, sem o setor, o crescimento do PIB, em 2017, teria se reduzido de 1% para 0,3%. Essa informação corrobora o estudo do CEPEA (2017) que demonstrou que a agropecuária, ainda que com uma participação na economia relativamente baixa (de 5%, em 2017), foi a grande responsável pelo crescimento do PIB de 2017: 79% do crescimento de valor adicionado na economia decorreu do desempenho da agropecuária.



Assimile

O valor adicionado é o valor que uma atividade agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo, que significa o quanto uma atividade contribui para o PIB, ou seja, a diferença entre diferença entre o valor de produção e o consumo intermediário absorvido por essa atividade (IPEA, [s.d.]).



Pesquise mais

Além dos fornecedores de insumos e da agroindústria de transformação, a atividade agrícola impulsiona outros setores da economia. Analise

esse exemplo do aumento dos investimentos em ferrovias como consequência do crescimento da produção de grãos pesquisando mais no link que segue.

SAFRA recorde de grão impulsiona malha ferroviária em 2017. **Brasilagro**. 20 mar. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2uCN60k>>. Acesso em: 28 maio 2018.

A partir desses dados fica clara a importância do agronegócio como gerador de emprego e renda, certo? Vamos, então, analisar o segundo papel, o de **ofertar alimentos de forma a aumentar a segurança alimentar e combater a inflação**.

O termo segurança alimentar, que surgiu na Europa após a Primeira Guerra Mundial, tem diversas abordagens. Nosso foco, aqui, é na necessidade mais essencial: garantir que as pessoas não passem fome. Note que, excetuando-se as pessoas que vivem em zonas de guerra ou de destruição das condições produtivas básicas, a insegurança alimentar está diretamente ligada a uma renda insuficiente. Por isso, o preço dos alimentos é determinante na qualidade de vida das populações mais pobres, pois a maior parte da renda desses consumidores é destinada ao consumo de alimentos.



Assimile

A segurança alimentar e nutricional (SAN) significa garantia de condições de acesso aos alimentos básicos, seguros e de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais (BRASIL, 1994 apud FREITAS; PENA, 2007).

Dessa forma, os consumidores mais pobres são os maiores beneficiados de uma queda nos preços dos alimentos. Mas o que os dados indicam a respeito dos preços dos alimentos no Brasil?

Entre janeiro de 1970 e janeiro de 1976, uma combinação de mercado internacional aquecido e baixa produção interna fez com que o preço da cesta básica brasileira crescesse a uma taxa anual de 6,52%, acumulando uma alta de 39,13% no período todo (MARRA

et al., 2013). A partir daí, o aumento na quantidade produzida e a redução nos custos de produção gerados pela modernização levaram a um comportamento completamente diferente dos preços: de fevereiro de 1976 a agosto de 2006, a taxa de queda anual do preço da cesta básica foi de 3,12%, gerando uma redução de 95,58% (MARRA et al., 2013).

O modelo desenvolvido por Alves et al. (2010) aponta na mesma direção: ao estimar equações explicativas para o período (o que suaviza as variações extremas), eles estimaram um aumento de preços da cesta básica de 5,16% ao ano, de 1970 a 1977 (40,84% no total), e uma queda de preços anual da cesta básica de 2,69%, de 1978 a 2005 (73,25% de redução acumulada). Ainda que nos últimos 47 meses analisados nesse modelo (até fevereiro de 2009) tenha se acumulado um crescimento de preços da cesta básica de 10,44%, isso não foi suficiente para anular os ganhos do período.

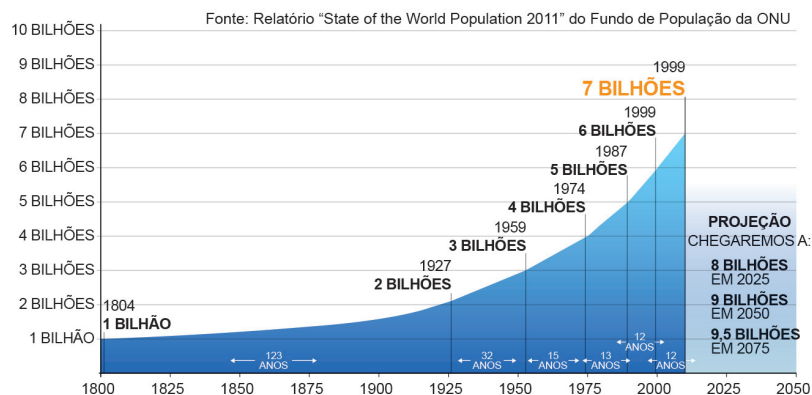
Os recentes programas brasileiros de transferência de renda (como o Bolsa Família) tiveram seus benefícios multiplicados por essa queda de preços, pois essas famílias puderam aumentar o crescimento da demanda por bens de consumo de origem industriais. Ou seja, o bem-estar da população melhorou (e, consequentemente, a qualidade de vida) tanto pela elevação do padrão alimentar quando pelo aumento na compra de produtos de consumo feitos nas indústrias, o que colaborou com a redução das tensões sociais.

Após um período de turbulência econômica no início da década de 2010, a inflação voltou a se estabilizar em 2017 e, de novo, o preço dos alimentos contribui para isso: a inflação oficial medida pelo IPCA, em 2017, foi de 2,95%, a menor taxa desde 1998 (OLIVEIRA, 2018). O setor de Alimentação e Bebidas (responsável por cerca de 25% das despesas das famílias) foi o que mais contribuiu para conter a inflação, pois apresentou queda acumulada (deflação) de 1,87%, decorrente da redução de 4,85% no preço dos alimentos consumidos em casa (OLIVEIRA, 2018). Essa manutenção de preços baixos deve-se ao fato do Brasil ter passado de importador líquido de alimentos, na década de 1960, a autossuficiente (e depois exportador) a partir da década de 1980 (SILVA JUNIOR, 2015). Em 2013, a oferta interna de alimentos no Brasil foi mais do que suficiente para atender às necessidades de sua população pois, em

termos de calorias, a oferta foi 20% maior do que as necessidades humanas e, em termos de proteínas, a oferta foi 60% maior do que as necessidades humanas (CRUZ, 2016) ou seja, as exportações não limitaram o acesso da população aos alimentos, o que comprova a contribuição do agronegócio para a segurança alimentar e para o controle da inflação.

Vamos para mais uma análise? Um dos motivos que impulsionou a busca por maior produtividade agrícola (que, por sua vez, levou à incorporação de tecnologia) foi o crescimento populacional, que elevou a **demanda mundial por alimentos**. Mas você tem ideia da intensidade desse crescimento demográfico? Há cerca de dois mil anos, a população mundial era de cerca de 300 milhões de habitantes, levando mais de 1.600 anos para sua duplicação (UNFPA, 2011). O mundo atingiu o primeiro bilhão de pessoas em torno do ano de 1.800 e, a partir daí, com a melhoria das condições de vida decorrentes dos avanços tecnológicos, o crescimento se intensificou, atingindo 6,1 bilhões de habitantes no ano de 2000, quase duas vezes e meia a população de 1950. Essa análise foi feita pelo Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA) em 2011, conforme representação no Gráfico 2.2:

Gráfico 2.2 | Crescimento populacional mundial



Fonte: UNFPA (2011, p. 2-3).

Nesse momento precisamos perguntar: será que a existência de fome no mundo comprova que o agronegócio não está conseguindo ofertar alimentos suficientes? Uma análise criteriosa

dos dados disponíveis mostrará que a quase totalidade de pessoas que passam fome no mundo estão nessa situação por motivos ligados a questões sociais (como pobreza e concentração de renda), ou políticos, como guerra (IANDOLI, 2016). A própria Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) afirma que, ainda que aproximadamente 800 milhões de pessoas permaneçam em situação de fome, a produção mundial de alimentos é suficiente para suprir a demanda de todos os habitantes da Terra (OECD/FAO/UNCD, 2016, p. 3).

Nesse cenário complexo, como fica a questão da preservação ambiental? De novo, vamos consultar os números. Dados compilados por Portal Canal Rural (2018) mostram que 66,3% do território brasileiro é destinado à preservação ambiental (parques nacionais, áreas de conservação, reservas indígenas e áreas de proteção dentro dos imóveis rurais), sendo que a média dos países que são protagonistas da economia mundial e têm território significativo, como EUA, Austrália e China, é de 10% de seu território.

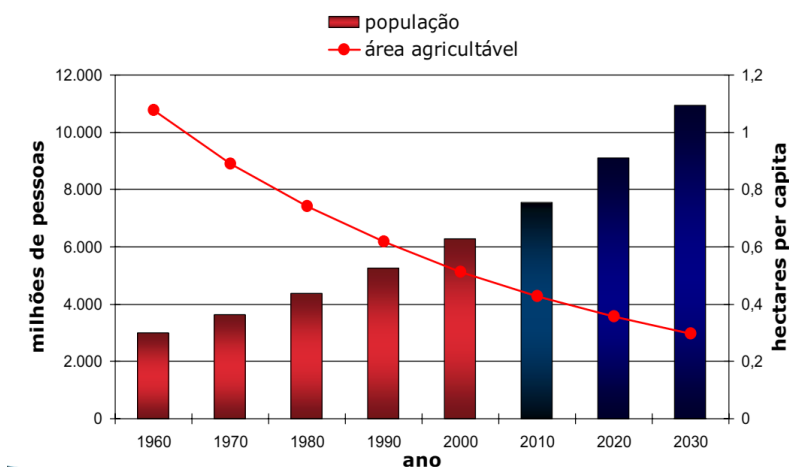
Nesse ponto, você já entendeu que a maior parte do crescimento da produção agrícola deve-se à tecnologia, ou seja, ao crescimento da produtividade da terra. Sem este crescimento, alguns milhões de hectares de florestas teriam que ter sido devastados para se alcançar a produção atual. Assim, o desenvolvimento tecnológico da agricultura permitiu sustentar o crescimento populacional sem trazer ampliação de danos ao meio ambiente.

E para o futuro, o que podemos esperar? De acordo com as projeções da ONU, até 2050 a atividade agrícola precisará atender à demanda de mais de 9 bilhões de pessoas por alimentos e roupas (entre outras coisas), sendo que, para isso, até lá, a produção agrícola terá que aumentar em 70%, em um cenário de disponibilidade limitada de terras agricultáveis e água (SLC AGRÍCOLA, 2018), lembrando que a redução da população no campo não é um processo exclusivo do Brasil: a maior parte da população mundial já vive em áreas urbanas.

Um outro ponto que traz uma pressão sobre o meio ambiente e a produção agrícola é o crescimento da classe média mundial e a redução da pobreza: em 30 anos, a porcentagem de pessoas vivendo em extrema pobreza no mundo (com menos de US\$ 1,25 ao dia) passou de 43%, em 1981, para 17,6%, em 2010 (ALVES,

2013). A classe média (pessoas com renda entre 10 e 100 dólares por dia, em poder de paridade de compra) que representava 27% da população mundial, em 2009, deve chegar a 59%, em 2030, algo em torno de 4,88 bilhões de pessoas (ALVES, 2013). Essa combinação de crescimento populacional associado ao incremento da renda trará um aumento no consumo mundial de energia, roupas e alimentos, principalmente proteínas de origem animal, que pressionará o consumo de soja e milho, pois, para produzir um quilo (kg) de carne de porco são necessários 4 kg de ração, 2 kg de grãos para produzir 1 kg de carne de frango. Para carne bovina o valor depende do sistema de criação, podendo chegar a 7 kg (SLC, 2018). O agronegócio terá que superar todos esses desafios, sem esquecer que a produtividade precisa aumentar, pois a área mundial agricultável per capita se reduz a cada ano, como podemos ver no Gráfico 2.3:

Gráfico 2.3 | População e área agricultável mundial per capita, no período de 1960-2030



Fonte: Biehl ([s.d.], p. 3).

Diante do cenário apresentado pelo Gráfico 2.3, vale destacar que no Brasil, entre 1965 e 1995, houve aumento da terra agricultável per capita (pela conquista do cerrado, o plantio direto e a integração lavoura e pecuária), sendo que a área potencialmente agricultável no nosso país é quase igual à área total de 32 países da Europa, o que faz do Brasil um dos países com grandes e amplas possibilidades de

ser um participante com ainda mais protagonismo no agronegócio mundial (ANDA, 2007).

Agora só falta checar os números da **Balança Comercial** do Agronegócio. Para isso, vamos resgatar o conceito das vantagens comparativas. Pois bem, o aumento do comércio mundial nas últimas décadas está diretamente ligado à compreensão de que cada país deve buscar se especializar nos produtos nos quais apresentar vantagens na produção. Pois é aí que entra a Balança Comercial. De uma forma simples, o saldo da Balança Comercial é a diferença entre o valor das exportações de mercadorias menos as importações de mercadorias. Quando um produto é exportado, significa que um consumidor em outro país utilizará sua renda para pagar a produção feita no Brasil. Isso demonstra que quanto maiores as nossas exportações, maior a atividade econômica no Brasil. O inverso também é verdadeiro, pois, ao importarmos um produto, estaremos remunerando o processo produtivo que ocorreu em outro país.

Por isso os países buscam evitar deficit (maiores importações do que exportações) na sua Balança Comercial. Mas há mais uma razão: *superávits* (exportações maiores do que importações) significam a entrada líquida de moeda estrangeira no Brasil (chamadas de divisas), que são importantes para que o país possa pagar os seus compromissos com outros países, os quais não podem ser pagos em reais.



Assimile

Países que apresentam sucessivos *deficit* em sua Balança Comercial podem apresentar dificuldades para sustentar um estoque de divisas suficiente para tranquilizar os agentes do comércio mundial. Algumas situações de crise cambial (quando uma moeda local se desvaloriza muito frente ao dólar) estão ligadas à desconfiança do mercado na capacidade de pagamento de um determinado país.



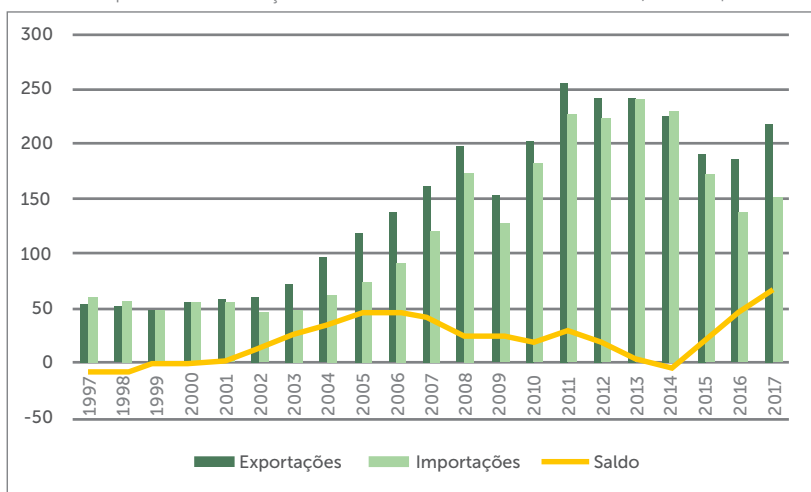
Refleta

De uma forma geral, o país deve buscar uma Balança Comercial favorável. Mas será que toda importação é ruim? Gostaria que

Se você refletisse no caso de importações de produtos e serviços que podem aumentar a produtividade. As importações de bens de capital como colheitadeiras de alta produtividade, por exemplo, deveriam ser desestimuladas?

O Gráfico 2.4 mostra o comportamento recente da Balança Comercial brasileira:

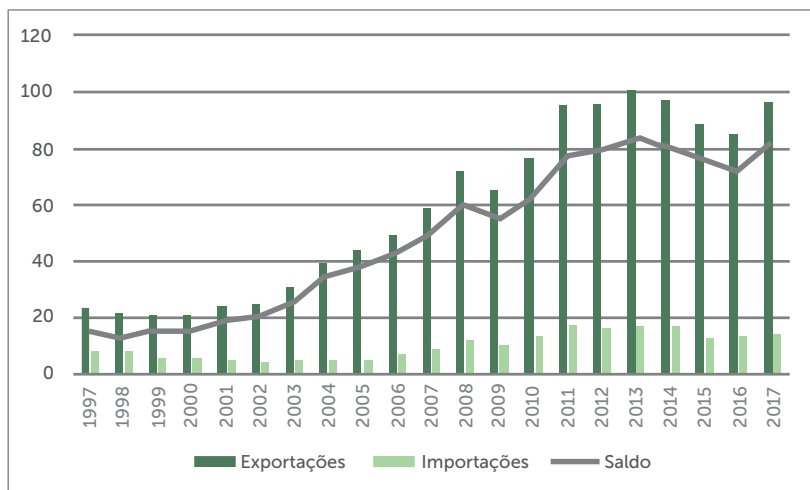
Gráfico 2.4| Saldo da Balança Comercial brasileira de 1997 a 2017, em US\$ bilhões



Fonte: adaptado de Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ([s.d.]).

Você percebeu que, em alguns anos, nossa Balança Comercial foi deficitária? Mas como foi a participação do agronegócio brasileiro com relação às exportações e às importações? No Gráfico 2.5, você perceberá como o agronegócio brasileiro foi fundamental para gerar divisas para o país.

Gráfico 2.5 | Balança Comercial do agronegócio brasileiro de 1997 a 2017, em US\$ bilhões



Fonte: adaptado de Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ([s.d.]).

Agora, então, é hora de concluirmos essa seção. Podemos afirmar que o agronegócio é um dos principais motores da economia brasileira, tanto por sua elevada participação no PIB quanto por responder por boa parte das nossas exportações. É também um campo repleto de oportunidades de investimentos, desenvolvimento e geração de empregos, produzindo diversos tipos de matérias-primas que estão na base de diversos setores da economia brasileira.

Eu tenho orgulho de fazer parte do agronegócio brasileiro como alguém que colabora na qualificação de mão de obra para esse setor. E você, está encarando o desafio de se qualificar para enfrentar o mercado? Conhecer bem o agronegócio pode lhe ajudar muito.

Sem medo de errar

Chegou a hora de ajudarmos o Natan. Lembra do que aconteceu? Após o sucesso alcançado pela empresa de salgados no interior de Minas, a empresa está planejando instalar uma nova fábrica no Nordeste. Com o sucesso em responder as dúvidas do Sr. Ângelo e dos demais os diretores da empresa, Natan ficou responsável pela instalação da nova fábrica na região de Barreiras, no interior

da Bahia. Por isso, ele foi enviado para a região para acompanhar de perto as próximas etapas e pleiteou, junto à prefeitura, que a empresa recebesse incentivos fiscais para se instalar no próprio município de Barreiras. Após uma reunião com a Secretaria de Planejamento e alguns vereadores da cidade, ele recebeu algumas perguntas que precisarão ser respondidas na audiência pública que analisará o pedido de obtenção dos benefícios fiscais: o município obterá algum benefício em termos de geração de empregos com a instalação da fábrica? O empreendimento trará algum tipo de efeito sobre outros setores? O investimento tem perspectivas de lucratividade no longo prazo, ou seja, quais as projeções para a demanda de alimentos no longo prazo?

Bom, agora é chegada a hora do Natan responder aos questionamentos, e ele pode começar mostrando aos vereadores que um dos primeiros efeitos da instalação da fábrica será o aumento na demanda de milho na região, o que estimulará a produção local, que, por sua vez, demandará mais serviços especializados e movimentará o comércio de insumos agrícolas, além da mão de obra para operação de máquinas e equipamentos. Assim, além dos empregos gerados pela própria produção da empresa de salgados, muitos outros postos de trabalho surgirão nesses distintos setores, que poderão ser preenchidos por pessoas oriundas da zona rural do próprio município.

Ele deve apresentar também números que comprovem o excelente desempenho do agronegócio nos últimos anos, mostrando que é um setor que tem sido um dos motores da economia brasileira, e que as projeções indicam crescimento contínuo da demanda mundial por alimentos, tanto para grãos quanto para alimentos processados e carnes.

A conclusão é que os resultados em termos de geração de empregos e renda para o município e região certamente recompensarão os estímulos fiscais concedidos pelo município para a empresa de salgados.

Conquistando novos clientes

Descrição da situação-problema

Um dos modelos de negócio de maior expansão nos últimos anos é o de franquias, que tem se adaptado a vários tipos de negócios diferentes, tanto aqueles que necessitam de investimento inicial elevado, como outros que demandam apenas alguns milhares de reais para começar.

Uma franquia de educação que tem crescido em cidades de médio porte, em especial no interior do Brasil. Ela desenvolveu um modelo de negócio em que não é necessário investir em infraestrutura própria, pois suas aulas podem ocorrer em espaços adaptados como escolas, auditórios e outros espaços. Além dos cursos tradicionais, a franquia oferece cursos sob demanda, desenvolvidos em parcerias com empresas, sindicatos, prefeituras etc., que são adaptados às necessidades da cidade ou região. Por isso, quando há necessidade de algum equipamento específico para o curso, ela utiliza equipamentos emprestados ou alugados das empresas interessadas em desenvolver e/ou treinar a mão de obra.

Samuel é o responsável pelo desenvolvimento de novos cursos e, por isso, está constantemente prospectando oportunidades em cidades do interior. Ele está analisando a possibilidade de oferecer cursos ligados ao agronegócio, como operação de máquinas e equipamentos, aplicação de defensivos agrícolas, inseminação artificial etc., mas está em dúvida da viabilidade econômica deles. Para dirimir essa interrogação em sua cabeça, ele precisa responder a duas perguntas:

- 1) Vale a pena buscar parcerias para a capacitação de mão de obra para o agronegócio em municípios onde a participação do setor no PIB é alta, mesmo que a qualidade do ensino básico deixe a desejar?
- 2) Quais os tipos de cursos que devem ser oferecidos?

Resolução da situação-problema

Observa-se que o aumento da produção do agronegócio deveu-se basicamente ao aumento da produtividade, o que requer a intensa utilização de insumos agrícolas e de máquinas. Isso faz com que surjam vagas de empregos que requerem não força física, mas habilidade operacional e de compreensão de processos.

Por isso, nos municípios onde a participação do setor no PIB é alta, certamente haverá uma demanda por mão de obra capacitada que alie o conhecimento dos processos agrícolas com a capacidade de operação de máquinas.

O desenvolvimento do agronegócio faz com que além do crescimento da produção ocorra um crescimento na utilização de insumos e máquinas que requerem uma mão de obra especializada.

Os cursos oferecidos devem buscar superar as eventuais deficiências de ensino nas cidades do interior e ter um foco específico em desenvolver, na mão de obra local, capacidades de leitura e interpretação de textos que permitam a operação de máquinas.

Faça valer a pena

1. Depois de enfrentar muitas dificuldades nos anos 1990, o agronegócio se fortaleceu e hoje em dia é um dos setores mais dinâmicos e importantes do Brasil. Uma combinação de fatores econômicos, políticos e tecnológicos explica esse processo. Ao longo do tempo, o agronegócio vem desempenhando papéis fundamentais na economia brasileira.

Assinale a única alternativa correta sobre a importância do agronegócio para a economia brasileira e mundial a partir do início do século XXI:

- a) Apesar do grande faturamento, o agronegócio teve uma participação negativa nos índices que refletem a geração de emprego e renda no Brasil nesse período.
- b) Grande parte do esforço para controlar a inflação no período foi anulado pelos preços dos alimentos, que apresentaram altas que não conseguiram ser controladas.
- c) A maior parte da fome do mundo deve-se à incapacidade do agronegócio de suprir a crescente demanda mundial de alimentos.

- d) Os elevados *deficit* da Balança Comercial do agronegócio fazem com que o Brasil enfrente dificuldades para aumentar seu estoque de divisas.
- e) Os grandes volumes de produtos agrícolas exportados nesse período não reduziram a oferta de alimentos no mercado interno brasileiro.

2. Nas últimas décadas, a humanidade tem testemunhado a ocorrência de dois fenômenos que podem parecer inconciliáveis: o aumento da população e a redução da pobreza, com crescimento do percentual de indivíduos pertencentes à classe média sendo observado mais intensamente nos países em desenvolvimento.

Sobre esse assunto, leia as seguintes asserções:

I. A produção agrícola terá que elevar não apenas a produção de alimentos como grãos e tubérculos, mas também a agroindústria de aves e suínos em maior intensidade.

PORQUE

II. O aumento na renda média dos indivíduos implica em uma maior demanda por proteína animal, como as carnes de boi, porco e frango.

Fonte: COSTA, F. N. Expansão da Classe Média pelo Mundo. **Cidadania e Cultura**. Disponível em: <<https://bit.ly/2LhcBOW>>. Acesso em: 28 maio 2018.

A partir das asserções apresentadas, avalie a relação entre elas indicando a única alternativa correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

3. Dados divulgados pela ONU em 2017, estimam em 795 milhões de pessoas sofrendo de desnutrição crônica no mundo (IANDOLI, 2016).

Sobre esse assunto, leia as seguintes asserções:

I. Essa quantidade de pessoas que passam fome no mundo atesta o fracasso do modelo de agricultura com uso de insumos em grande quantidade, pois a quantidade produzida de alimentos tem sido insuficiente, além dos elevados preços. Por isso, o crescimento projetado da demanda como consequência do aumento da população e da renda mundial obrigará a um abandono deste modelo.

PORQUE

O único modelo que consegue aliar a produção de alimentos a baixo custo com a preservação ambiental e que conseguirá aumentar o volume produzido o suficiente para alimentar a população no futuro é o que não utiliza insumos industriais e utiliza apenas tração animal.

Fonte: IANDOLI, R. Mundo produz comida suficiente, mas fome ainda é uma realidade. *Nexo Jornal*, 2 set. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2bLPpJ7>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

A partir das asserções apresentadas, avalie a relação entre elas indicando a única alternativa correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a asserção II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Seção 2.3

Os desafios do agronegócio brasileiro

Diálogo aberto

Você já ouviu alguém dizer que quando a gente está fazendo algo que gosta parece que o tempo passa mais rápido? É essa minha sensação ao perceber que já chegamos na metade do nosso curso. Na Seção 2.1, demonstramos como o crescimento na produção agrícola brasileira deveu-se aos avanços tecnológicos, e, na Seção 2.2, você percebeu a importância do agronegócio para o Brasil na geração de emprego e renda, na segurança alimentar, no combate à inflação, na preservação ambiental e na geração de divisas. Espero que você continue motivado, pois esta seção, além de ser o fechamento desta Unidade 2, traz um assunto muito importante: os desafios do agronegócio, pois como em todo processo de sucesso, existem áreas de deficiência que precisam ser melhoradas.

Vamos começar analisando as perdas pós-colheita que têm reduzido a rentabilidade de vários sistemas agroindustriais e cuja solução não está apenas nas mãos dos agentes do agronegócio. Em seguida, discutiremos a relação entre a produção agrícola e a degradação ambiental, questionando a viabilidade de um abandono do modelo de agricultura intensiva em insumos. Outro foco de análise será o grande contingente de produtores rurais que estão à margem do processo de modernização e, por isso, apresentam uma renda reduzida. Conheceremos também as dificuldades da comercialização de produtos alimentícios artesanais. Por fim, vamos conhecer um pouco mais sobre o cooperativismo, uma forma de organização que tem sido um sucesso em algumas regiões do Brasil, mas, infelizmente, tem tido muitas dificuldades de se desenvolver em outras.

Você já deve estar se perguntando pela situação que vai nos ajudar a entender esses conceitos, certo? Ela será o nosso apoio para aprendermos sobre esses temas. Por isso, vamos retornar à fábrica de salgados, que está se instalando no oeste baiano, e ao Natan, que obteve a aprovação do acesso aos programas de

incentivo fiscal da prefeitura. Por conta do seu bom trabalho, ele foi convidado para um novo desafio. Vamos a ele?

Os fundadores da empresa têm um forte compromisso de colaborar com o desenvolvimento das comunidades onde ela atua e, por isso, criaram uma fundação para atuar nesse sentido. Eles querem trabalhar na melhoria da qualidade de vida das famílias da região, e após algumas análises decidiram apoiar a produção familiar de pamonha orgânica. Nesse cenário, o trabalho do Natan será o de estudar o tema, detectando as vulnerabilidades do processo e identificando estratégias para reduzir os riscos do processo produtivo e aumentar a rentabilidade da produção, melhorando assim a qualidade de vida das famílias envolvidas na atividade. Para isso, ele precisará responder às seguintes perguntas: existe alguma estrutura de organização que a fundação possa apoiar para incluir produtores que, sozinhos, teriam dificuldade de implantar as modernas tecnologias necessárias para o aumento da produtividade e lucratividade? Caso a fundação decida apoiar a produção artesanal de alimentos pelas famílias como instrumento de renda adicional, quais os cuidados que deveriam ser tomados para que essa produção atenda aos requerimentos da vigilância sanitária?

Você está pronto para encarar esse desafio? Vamos conhecer os desafios do agronegócio para, então, poder determinar o que pode ser feito para que esse empreendimento possa ter sucesso. Bons estudos!

Não pode faltar

É muito bom ter você de volta! Ao conhecer os avanços tecnológicos e a importância estratégica do agronegócio, espero que você tenha entendido que a importância ocupada hoje por esse setor é fruto dos avanços tecnológicos. Contudo, como em todo processo de sucesso, existem áreas com problemas e, no agronegócio, podemos destacar os seguintes pontos de melhoria, que serão estudados nessa seção: a necessidade de redução nas perdas pós-colheita, o desafio de reduzir os impactos ambientais, os produtores rurais que estão à margem do processo, o cooperativismo e a produção artesanal de alimentos frente às barreiras legais no Brasil.

Apesar da grande produção e produtividade do agronegócio, as perdas pós-colheita, em especial na logística de grãos, ainda são significativas e representam perdas econômicas para todos os envolvidos.



Assimile

A logística é uma área de estudos que trata, essencialmente, da movimentação dos produtos ao longo de uma cadeia produtiva, com foco na agilidade nas operações e processos, resultando no alcance dos compromissos no tempo, no custo e com a qualidade devidos.

Além disso, as dificuldades de integração com as hidrovias e ferrovias (além da reduzida malha do Brasil) determinam que o transporte da colheita seja predominantemente rodoviário, muitas vezes em rodovias malconservadas (PATRONI, 2016), onde é comum observar a trilha de grãos que cai dos caminhões e é depositada no acostamento como a da Figura 2.3, exemplificando o desperdício que ocorre na pós-colheita:

Figura 2.3 | Grãos no acostamento



Fonte: <<https://bit.ly/2zJMf3t>>. Acesso em: 19 maio 2018.



Um grande desafio é a redução nas perdas em todo o processo de logística. Conheça o estudo de Thiago Guilherme Péra que analisou as perdas de grãos no Brasil e propôs estratégias para redução. Para isso, pesquise mais em:

PESQUISA quantifica perdas logísticas de soja e milho no Brasil. **Jornal da USP**, São Paulo, 25 ago. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2L9JFIT>>. Acesso em: 19 maio 2018.

Apesar da melhoria alcançada nos últimos anos, a capacidade de armazenagem de grãos dentro das propriedades brasileiras ainda é reduzida, sendo estimada em 15%, frente a 55% nos EUA e 86% no Canadá (HARA, 2017), o que obriga os produtores a vender seus produtos, mesmo em período de menores preços. Como os grãos são guardados em armazéns fora da fazenda, esse transporte dos grãos da fazenda até os locais de armazenagem ocasiona perdas no trajeto (devido às más condições das nossas estradas) que seriam bem menores se os armazéns estivessem dentro das próprias fazendas.

Estudando os problemas de desperdício na logística de alimentos, foram estimadas perdas na ordem de 2,381 milhões de toneladas em 2015 (1,303% da produção), o que corresponde a um déficit econômico em torno de R\$ 2,04 bilhões, decorrente de custos de oportunidades com vendas perdidas e gastos desnecessários (PESQUISA..., 2017). Foi identificado que a armazenagem é atividade logística de maior nível de perda (responsável por 67,2% dos decréscimos anuais), seguida pelo transporte rodoviário (13,3%), o terminal portuário (9,0%), o transporte multimodal ferroviário (8,8%) e o transporte multimodal hidroviário (1,7%) (PESQUISA..., 2017). Nesse cenário, identificou-se a ampliação da capacidade de armazenagem de grãos no Brasil dentro das próprias fazendas como potencial solução na redução dos níveis atuais em até 21,67% (PESQUISA..., 2017). Outra estratégia avaliada pelo autor diz respeito à melhoria das condições das rodovias nacionais, pois, segundo estimativas, se elas estivessem com bons indicadores de qualidade, haveria a possibilidade de redução do prejuízo em cerca de 7% (PESQUISA..., 2017).



Além do desperdício na logística, também ocorrem muitas perdas no varejo e na própria casa dos consumidores. Você acha que essas perdas são significativas? Na sua opinião, o que poderia ser feito para reduzi-las?

Outra questão em aberto é a redução dos **impactos ambientais** ligados ao agronegócio. É inegável que a atividade agrícola colabora com o desmatamento. Segundo estudo da FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura), 70% do desmatamento na América Latina está associado ao agronegócio, sendo a incorporação de novas áreas para o pastoreio extensivo (pecuária de baixa tecnologia) e para a expansão de atividades agrícolas, as maiores responsáveis (FAO, 2016; IBGE..., 2015).

Esses produtores rurais e agroindústrias que atuam sem qualquer consciência ambiental, incorrem em crimes que precisam ser apurados e coibidos com rigor, devendo pagar pelo prejuízo que impõem às gerações futuras; mas precisamos analisar essa questão de forma equilibrada, pois isso não representa todo o setor. O fato é que é impossível atender a atual demanda mundial de alimentos com um modelo de produção (conhecido como agricultura orgânica) que não utilize insumos modernos como adubos e defensivos (tidos como vilões do modelo agroecológico). Isto não quer dizer que o uso deve ser sem qualquer controle, ou que qualquer área possa ser desmatada, mas não podemos ficar presos a uma fantasia de que o modelo agroecológico (orgânico) conseguirá fornecer os alimentos na quantidade que o mundo precisa.

Por isso, o melhor caminho é o da negociação entre os agentes. Isso aconteceu, por exemplo, com a moratória da soja, um acordo entre a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE) e a Associação Nacional dos Exportadores de Cereais (ANEC) que teve início em 2006 (VERDI, 2018). Neste acordo, fruto da pressão da sociedade civil e do mercado internacional, estas associações assumiram o compromisso de não comercializar ou financiar soja oriunda de áreas desmatadas na Amazônia Legal. A coordenação ficou a cargo do Grupo de Trabalho da Soja (GTS), formado por instituições como a ABIOVE, ANEC, Greenpeace, WWF

(World Wide Fund for Nature, que é o Fundo Mundial para a Vida Selvagem e Natureza), Conservação Internacional, MMA (Ministério do Meio Ambiente), Banco do Brasil e INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), entre outras. Como resultado, em 11 anos, apenas 1,2% do desmatamento na Amazônia foi decorrente do plantio da soja (VERDI, 2018).



Pesquise mais

Consulte o relatório apresentado pelo Grupo de Trabalho da Soja, procure identificar quais os mecanismos utilizados para costurar o acordo e avalie se os resultados alcançados atenderam aos objetivos estabelecidos.

Disponível em: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS. **Moratória da soja**. São Paulo: Grupo de Trabalho da Soja – GTS, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2lm9GA1>>. Acesso em: 19 maio 2018.

Outro exemplo a ser destacado é o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), lançado em 2003, reduzindo significativamente a taxa de desmatamento da floresta amazônica, que, de acordo com a própria WWF-Brasil, passou de 27.772 Km², em 2004, para 5.848 Km², em 2014, a segunda menor taxa da história (ORTIZ, 2015).

Contudo, existem fortes críticas em relação à atuação dos órgãos de licenciamento ambiental, à confusão da legislação e à superposição de competências, o que torna muito difícil a vida de quem quer cumprir a lei. As tentativas de alteração resultaram em diversos projetos que estão tramitando no Congresso Nacional no momento em que este material está sendo produzido. Vale a pena você acompanhar os resultados para se manter atualizado.

Como já vimos, a necessidade de combater a fome e a subnutrição tem deixado as preocupações ambientais em segundo plano, especialmente no curto prazo. Espera-se que, no longo prazo, sejam geradas novas tecnologias que possam reduzir o impacto, ou mesmo o uso de agroquímicos de forma economicamente viável. Enquanto isso, devem-se aprimorar ações de redução dos efeitos do uso de defensivos agrícolas, especialmente a capacitação de produtores para seguir os padrões científicos de práticas de aplicação.

Por fim, vale lembrar que, como afirmam Gasques et al. (2013), se não tivesse ocorrido o crescimento da produtividade da terra, milhões de hectares de florestas teriam sido devastados para se obter a atual produção. Ou seja, apesar da necessidade de aperfeiçoamento de algumas das tecnologias utilizadas para reduzir os impactos ambientais, o desenvolvimento tecnológico da agricultura poupou recursos naturais.



Refleta

Se por um lado a morosidade dos processos de licenciamento atrasa o desenvolvimento de atividades produtivas, a facilidade excessiva de licenciamento pode abrir espaço para uma degradação ambiental desnecessária e nociva. Leia o posicionamento de Calixto (2017) e reflita sobre o difícil equilíbrio nessa questão. Na sua opinião, as regras devem ser mantidas como estão ou devem ser modificadas?

CALIXTO, B. O que está errado com o licenciamento ambiental no Brasil. **Blog do Planeta**, Revista Época, [s.l.], 26 abr. 2018. Disponível em: <<https://glo.bo/2LhTZyn>>. Acesso em: 19 maio 2018.

Outro problema crucial do agronegócio e de toda a sociedade brasileira é que, apesar do sucesso no desenvolvimento de conhecimento e tecnologia específicos para a agricultura brasileira, a difusão desses conhecimentos ficou aquém do esperado, pois há uma grande quantidade de produtores rurais que não tem conseguido acompanhar a modernização do setor.

Esse problema não é culpa da falta de preocupação do poder público com a melhoria da qualidade de vida no meio rural, pois existem organismos públicos de difusão de tecnologia (como a EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) e um grande volume de recursos é direcionado a essa área.

Os dados disponibilizados pelo Censo Agropecuário de 2006 (os mais recentes na época de elaboração desse material) subsidiaram conclusões impressionantes a respeito da realidade da produção agrícola brasileira. Vamos a algumas delas?

Como a capacidade de absorver novas tecnologias é o fator chave para o sucesso do agricultor no cenário atual, a baixa escolaridade está fortemente associada à pobreza no campo. No Brasil, 29,8% das

pessoas que dirigem os estabelecimentos agrícolas são analfabetas, e no Nordeste esse percentual chega a 46,4% (VIEIRA FILHO, 2014, p. 415).

Vieira Filho (2012) dividiu os estabelecimentos agropecuários em quatro estratos de renda (extrema pobreza, baixa, média e alta renda, conforme Tabela 2.1) e detectou algumas consequências dessa realidade: menos de 10% dos estabelecimentos agropecuários de maior renda (grupos de média e alta renda) foram responsáveis por 85% do valor bruto da produção (VBP), enquanto 69,8% dos estabelecimentos mais pobres (grupo de extrema pobreza) participou com menos de 4% do VBP.

Tabela 2.1 | Comparação entre agricultura comercial e familiar por grupos de intensidade tecnológica, estratos de renda e índice de desigualdade produtiva

Grupos	Estratos por salários mínimos mensais	Número de estabelecimentos (1 mil)	Participação dos estabelecimentos (%)	VBP (R\$ bilhões)	Participação do VBP (%)
Extrema pobreza	(0 a 2)	3.200	69,8	64,5	3,9
Baixa renda	(2 a 10)	960	20,7	18,0	11,0
Média renda	(10 a 200)	416	9,0	58,9	35,9
Alta renda	> 200	23	0,5	80,6	49,2
Total		4.600	100,0	163,9	100,0

Fonte: Vieira Filho (2012, p. 41).

No mesmo sentido, a observação de Alves et al. (2013) é que 88,6% dos estabelecimentos recenseados em 2006 produziram apenas 13% da produção em volume, enquanto que apenas 11,4% dos estabelecimentos produziram 87% da produção daquele ano. Dessa forma, a conclusão é inquietante: as ferramentas públicas até o momento têm se mostrado insuficientes para elevar a renda da grande maioria dos produtores rurais de forma significativa.

Para muitos autores, a difusão do cooperativismo poderia ajudar a reverter esse quadro em que muitos proprietários agrícolas geram baixas rendas para si. Vamos conhecer um pouco mais sobre esse tema? A primeira cooperativa moderna foi estabelecida em 1844 em Rochdale, na Inglaterra, e seus princípios doutrinários

fundamentais que determinam sua arquitetura organizacional se mantêm até hoje: adesão voluntária e livre; gestão democrática; participação econômica dos membros; autonomia e independência; educação, formação e informação; intercooperação e interesse pela comunidade (BIALOSKORSKI NETO, 2000). Ou seja, na firma cooperativa, a autogestão é exercida pelos produtores rurais, que também participam dos resultados econômicos da agregação de valor aos produtos agrícolas.

Bialoskorski Neto (2000) aponta alguns benefícios potenciais obtidos pelo produtor rural ao participar de uma cooperativa agropecuária: obter melhores preços (a cooperativa tem maior poder de negociação), agregar valor ao produto, acesso a diversos mercados, inclusive internacionais, e o acesso facilitado a novas tecnologias. Contudo, ele aponta um conflito inerente ao modelo cooperativo: os interesses da empresa cooperativa nem sempre são os mesmos do produtor rural associado, especialmente no curto prazo.

Além disso, ao ser obrigada a definir sua estratégia em um processo de decisão democrático, muitas vezes, os padrões de qualidade da cooperativa acabam sendo inferiores aos exigidos pelas empresas privadas dos seus fornecedores. E mais, quando há associados com um desempenho inferior (seja em relação à tecnologia, à capacidade de produção e ao cumprimento das normas de qualidade), o processo de exclusão destes é normalmente complexo e desgastante, o que causa muita tensão dentro de algumas cooperativas.

Por outro lado, os produtores com melhor desempenho, muitas vezes, não são recompensados adequadamente e sentem-se atraídos a fornecerem seus produtos para outras empresas. Isso pode causar uma situação de “seleção adversa”, podendo resultar em uma maior propensão da cooperativa de receber produtos com baixa qualidade e/ou a saída dos produtores de melhor desempenho.

Frente a esses conflitos, muitas cooperativas têm buscado formas mistas de gestão, identificadas em análise de Bialoskorski Neto (2004), que apontou que o modelo mais comum no Brasil é o da capitalização das sobras, ou seja, não ocorre distribuição de resultado econômico em dinheiro aos associados, que recebem, como principais benefícios, a oferta de serviços como análises químicas do solo, assistência técnica, informações de mercado,

crédito e monitoramento por satélite, juntamente com melhores preços para as commodities agrícolas e para as aquisições de insumos (BIALOSKORSKI NETO, 2004).

O aumento da concorrência com outras empresas fez com que, nas cooperativas do Estado de São Paulo, por exemplo, fosse observada uma redução significativa no número de funcionários por cooperativa, refletindo a necessidade de redução de custos, acompanhado de um aumento considerável no treinamento de diretores e gerentes das cooperativas, refletindo o entendimento da importância de preparo para gestão (BIALOSKORSKI NETO; FERREIRA JÚNIOR, [s.d.]).

Com tudo isso, o sucesso do modelo cooperativo depende, fundamentalmente, do entendimento do modelo pelos associados e do seu envolvimento. Não é de se estranhar, portanto, o sucesso econômico do cooperativismo na região Sul. Tomando como exemplo o estado do Paraná, em 2015, as cooperativas agropecuárias responderam por 56% do PIB agrícola, produzindo 70% de soja, 64% de milho, 64 % de trigo, 45% do leite para beneficiamento e 35% das aves para corte, no estado (MAFIOLETTI, [s.d.]).

Em relação à região Centro Oeste, ainda que sua agricultura se baseie em operações de larga escala, observa-se um crescimento no número de cooperativas, associado a uma tendência de aglutinação de grandes produtores de soja com foco na exportação. Entre 2004 e 2017, o número de cooperativas agrícolas em atividade no estado de Mato Grosso cresceu 41,86%, passando de 43 para 61 cooperativas, sem incluir as filiais (SISTEMA OCB/MT [s.d.]).

Por outro lado, no Norte e no Nordeste muitas cooperativas são utilizadas como instrumento de controle social e político, com os cargos mais elevados sendo ocupados pelos grandes proprietários e/ou lideranças políticas, afastando-se das necessidades de seus associados, em um modelo de prática coronelista e elitista (CECHIN, 2014). Existem fragilidades como a falta de planejamento a curto e médio prazos, baixos investimentos de capital, má qualificação da mão de obra e pouca participação dos associados, fatores que, na opinião de PIRES (2004), estão ligados aos altos índices de pobreza e de analfabetismo, associados à incipiente participação democrática. Assim, superar essas limitações de ordem cultural é um desafio que precisa ser encarado em uma abordagem de participação de

diferentes atores, pois, como vimos, no cooperativismo agrícola existem diversos casos de sucesso no Brasil.



Pesquise mais

Veja como a parceria entre a Fundação Banco do Brasil, o governo do estado da Bahia e as associações de produtores construíram uma cadeia de processamento e comercialização de caju ligada a uma cooperativa, pesquisando mais em:

CREPALDI, P. Rede de cajucultura na Bahia inaugura central de comercialização. **Fundação Banco do Brasil**, 14 dez. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2LhuYDq>>. Acesso em: 19 maio 2018.

Para essa superação, a diversificação de atividades no meio rural, como o turismo e a **produção artesanal de alimentos** constitui uma poderosa estratégia para empoderamento das famílias que moram no campo, tanto pelo aumento na renda, quanto pela incorporação de mão de obra, uma vez que o Brasil apresenta um rico e diversificado patrimônio gastronômico, com técnicas e receitas locais. Por outro lado, entretanto, como o consumidor comum não tem como dimensionar os riscos à sua saúde por desconhecer se os alimentos oferecidos foram produzidos de uma forma segura, o governo é levado a desenvolver sistemas de registro e fiscalização sobre a produção artesanal de alimentos, o que, infelizmente, geram problemas que limitam o crescimento dessas atividades.



Exemplificando

Um triste exemplo foi o que ocorreu no Rock in Rio 2017, onde a chef Roberta Sudbrack, que fora cozinheira do Planalto durante o governo Fernando Henrique Cardoso, teve um prejuízo estimado de 400 mil reais por tentar servir alimentos de pequenos produtores do Nordeste, cujo registro não permitia sua comercialização no Rio de Janeiro (BRUNO, 2017). Em outro depoimento, Jayme Drummond (responsável por um dos buffets) relatou o temor pelo desconhecimento de quais seriam os critérios de inspeção que seriam adotados durante as visitas de inspeção, sendo que alguns alimentos já haviam sido jogados no lixo por uma questão meramente burocrática (ROSA, 2017).

No Brasil, existem dois órgãos que dividem as ações de fiscalização e registro de alimentos: o Ministério de Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA (que tem competência sobre os produtos de origem animal, bebidas e vegetais in natura) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (responsável por todos os produtos que envolvam risco à saúde pública, inclusive alimentos), o que cria áreas de sobreposição e insegurança (DIDIER, [s.d.]). Enquanto isso, diversos produtos típicos da cozinha brasileira, que são patrimônio sociocultural, enfrentam grandes dificuldades de comercialização em outras regiões, limitando a possibilidade de aumento da renda de famílias rurais de baixa renda.

Por um lado, essas dificuldades estão ligadas ao fato de boa parte dos produtores rurais desconhecer a legislação, e, por outro, dessa legislação, em muitos aspectos, estar defasada, estabelecendo exigências excessivamente rígidas. Essa legislação precisa se adequar para garantir a segurança alimentar sem inviabilizar a produção artesanal de alimentos, movendo o foco das questões físicas para o controle de riscos sanitários. O poder público precisa focar na desburocratização e no diálogo dos técnicos com os produtores rurais.

Uma das principais fontes de problemas na fiscalização é a abrangência do registro do produto: se ele for municipal, sua comercialização estará restrita àquele município. Da mesma forma, um produto só poderá ser comercializado em um estado diferente de sua origem se ele tiver um registro no Serviço de Inspeção Federal, o SIF, o que garante, inclusive, a exportação daquele produto. O problema é que as exigências do SIF, muitas vezes, são inalcançáveis para a produção artesanal.

Buscando resolver essa questão, foram criados o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária - SUASA (MDA, 2010) e o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISB-POA), com o objetivo de unificar e harmonizar os procedimentos de fiscalização dos produtos de origem animal e vegetal nos estados e municípios, propiciando que esses serviços tenham um mesmo padrão de qualidade, confiança e eficiência (CNM, 2016). A adesão é voluntária e, após receber a solicitação do serviço de inspeção estadual ou municipal, o MAPA verificará se as normas exigidas podem ser cumpridas (BEEFPOINT, 2007).

A adesão tem sido baixa, confirmando que o sistema precisa de ajustes (CNM, 2017).

Contudo, existem diversas regiões onde o estímulo ao agroturismo e à agroindústria familiar tem dado excelentes resultados, aproveitando a demanda por alimentos produzidos artesanalmente e com boas práticas sociais e ambientais, resultando em melhoria na qualidade de vida no campo.

Como os outros desafios apresentados nesta seção, a solução depende de capital humano qualificado no agronegócio, e é importante que você se capacite para encarar esses desafios. Por isso, não perca o foco neste e nos próximos temas!

Sem medo de errar

Você está lembrado do novo desafio do Natan? Após o sucesso na implantação da nova fábrica, ele foi encarregado de um novo projeto: pesquisar a melhor forma como a fundação dos donos da empresa de salgados pode colaborar com a melhoria nas condições de vida de famílias de pequenos produtores da região. Para isso, ele precisa responder às seguintes indagações: existe alguma estrutura de organização que a fundação possa apoiar para incluir produtores que, sozinhos, teriam dificuldade de implantar as modernas tecnologias necessárias para o aumento da produtividade e lucratividade? Caso a fundação decida apoiar a produção artesanal de alimentos pelas famílias como instrumento de renda adicional, quais os cuidados que deveriam ser tomados para que essa produção atenda aos requerimentos da vigilância sanitária?

Após analisar a situação local, Natan sugeriu que os esforços da fundação sejam direcionados para a criação de uma cooperativa agropecuária com foco nas famílias de agricultores de baixa renda e capacidade reduzida de implantar as modernas tecnologias necessárias para o aumento da produtividade e lucratividade de suas propriedades. Por meio dessa cooperativa, as famílias dos produtores rurais poderiam receber capacitação em técnicas de cultivo de milho e produção artesanal de pamonha orgânica (para isso, ações de capacitação dos técnicos teriam que ser incluídas). Seria necessário também um esforço para a educação dos membros das famílias cooperadas nos princípios cooperativistas, visando à autossustentação das operações no longo prazo.

Ao mesmo tempo, a fundação deveria dialogar e apoiar a capacitação dos técnicos da prefeitura para que possa ser solicitada pela Vigilância Sanitária do município sua adesão ao SISB-POA, o que, em conjunto com a orientação para que a produção atenda aos requerimentos da vigilância, permitiria a comercialização da pamonha em outras regiões. A combinação dessas conquistas proporcionaria a mudança na qualidade de vida de muitas famílias da região por meio dessa cooperativa.

Avançando na prática

Em que investir?

Descrição da situação-problema

Após anos de uma disputa judicial desgastante, Carlos, que é proprietário de uma rede de revendas de máquinas agrícolas, recebeu uma fazenda no Maranhão como pagamento de uma dívida. Márcio, filho de Carlos, sempre sonhou em gerenciar uma fazenda e diz para seu pai que assumirá a administração da mesma. Apesar de estar localizada em uma área fértil e plana, há escassez de silos na região. Nesse contexto, Márcio detecta que também há muito desperdício da soja que ele está produzindo, por conta do transporte dos grãos até o armazém mais próximo (distante 80 km da fazenda) ser feito em estradas em péssimas condições.

Como Márcio poderia evitar esse desperdício? A ação que ele tem a possibilidade de tomar para reverter esse quadro poderia trazer outros benefícios para a fazenda?

Resolução da situação-problema

Observe que a terra é plana e fértil, e como o pai de Márcio é proprietário de uma revenda de máquinas agrícolas, as máquinas e equipamentos necessários para o plantio não serão um problema. A aquisição dos outros insumos necessários para a produção, assim como a assistência técnica para garantir as práticas corretas de cultivo, também não deverão ser limitantes, pois estão disponíveis em todo o Brasil.

O que falta então? Isso mesmo, a questão da armazenagem! Como as condições das estradas são ruins, o preço do frete na época da safra dispara. Além disso, a falta de opções de armazenagem obriga os produtores a vender seus produtos imediatamente, na época de menores preços. Vale destacar também que, como os grãos são guardados em armazéns fora da fazenda, as más condições das nossas estradas ocasionam perdas durante esse transporte dos grãos da fazenda até os locais de armazenagem, que seriam bem menores se os armazéns estivessem dentro das próprias fazendas. Assim, um investimento em estruturas próprias (dentro da sua fazenda) de armazenagem permitirá que, além de diminuir os desperdícios nesse trajeto fazenda-armazém, Márcio venda sua colheita depois do pico da safra, conseguindo negociar melhores preços e condições com os compradores. Além disso, o custo do frete será muito menor, o que trará melhores resultados financeiros para a fazenda.

Faça valer a pena

1.



A tecnologia de ponta na produção agrícola brasileira contrasta com o exorbitante e ineficiente escoamento dos produtos brasileiros. O transporte de grãos no Brasil é quatro vezes mais caro que a de seus concorrentes internacionais, como a Argentina. É inegável o avanço do chamado Arco Norte, mas a saída dos produtos ainda se concentra no Sul e no Sudeste. (ANDAV, [s.d.])

Fonte: <<https://bit.ly/2zVpVnZ>>. Acesso em: 25 maio 2018.

Escolha a única alternativa correta a respeito dos fatores que colaboram com as perdas pós-colheita no agronegócio brasileiro:

- a) O Brasil dispõe de uma grande e extensa malha ferroviária.
- b) O aproveitamento do potencial de rios no Brasil por meio de hidrovias.
- c) O excelente estado de conservação das estradas por onde a colheita é escoada.
- d) A integração entre os meios de transporte ferroviário, hidroviário e rodoviário.
- e) A baixa capacidade instalada de armazenagem dentro das fazendas.

2. A respeito do impacto da agricultura sobre o meio ambiente, leia as seguintes asserções:

I. A atividade agrícola moderna, com intensa utilização de máquinas e insumos de alta tecnologia, deve buscar formas de reduzir os impactos ambientais.

PORQUE

II. Para atender a toda a demanda mundial, a produtividade alcançada nos modelos de agricultura orgânica exigiria que muitas áreas fossem devastadas para serem incorporadas à produção de alimentos, o que causaria maior impacto ambiental do que a atividade agrícola moderna utilizada nos dias de hoje.

A respeito das asserções apresentadas, assinale a única alternativa correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a asserção II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

3. A heterogeneidade é um fenômeno com séculos de duração na agricultura brasileira e também pode ser encontrada em agriculturas de outros países. Para Belik (2015), a política pública deve voltar a sua atenção para a redução das desigualdades.

Sobre a heterogeneidade na produção agrícola brasileira, leia as assertivas a seguir:

- () A heterogeneidade é o resultado de décadas de esquecimento do Poder Público das necessidades dos produtores rurais do Brasil.
- () O reduzido número de produtores rurais com baixa renda permite que outras questões sejam prioritárias na ação dos governos.
- () Os dados mais recentes apontam uma redução da desigualdade no campo, ou seja, indicam que a manutenção das práticas atuais solucionará esse problema no futuro, pois consegue aumentar a renda da maioria dos produtores rurais.

() Ainda que o poder público tenha investido em ações de pesquisa e extensão para a agricultura de baixa renda, é preciso repensar o processo pois os resultados ainda deixam a desejar.

Fonte: BELIK, W. A heterogeneidade e suas implicações para as políticas públicas no rural brasileiro. **Revista Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 53, n. 1, jan./mar. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2LhCxtJ>>. Acesso em: 30 maio 2018.

Julgue cada assertiva apresentada como verdadeira (V) ou falsa (F) e assinale a única alternativa que apresenta a sequência correta:

- a) F - F - V - F.
- b) V - F - V - F.
- c) F - V - F - V.
- d) V - V - F - V.
- e) F - F - F - V.

Referências

ALVES, E. R. A. et al. Fatos marcantes da agricultura brasileira. In: ALVES, E. R. A.; SOUZA, G. S.; GOMES, E. G. (Org.). **Contribuições da Embrapa para o desenvolvimento da agricultura no Brasil**. Brasília: Embrapa, 2013. p. 49-86.

ALVES, E.; SOUZA, G. S.; BRANDÃO, A. S. P. Por que os preços da cesta básica caíram? **Revista de Política Agrícola**, Ano XIX, n. 2, abr./jun. 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2zHZ1zP>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

ALVES, E.; SOUZA, G. S.; ROCHA, D. de P. Lucratividade na agricultura. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 21, n. 2, abr./jun. 2012, p. 45-63. Disponível em: <<https://bit.ly/2tPDX4S>>. Acesso em: 15 maio 2018.

ALVES, J. E. D. O crescimento da classe média no mundo segundo o PNUD. **Portal EcoDebate**, 28 mar. 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/2LkgmQp>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS – ANDA. A Indústria da Fertilidade. *Revista Agroanalysis*, v. 27, n. 3, mar. 2007. Disponível em: <<https://bit.ly/2mkDdRd>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DISTRIBUIDORES DE INSUMOS AGRÍCOLAS E VETERINÁRIOS – ANDAV. **O transporte de grãos no Brasil**. Campinas, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2zVpVnZ>>. Acesso em: 21 maio 2018.

BEEFPOINT. **Mapa conclama estados a aderirem ao Sisb**. [S.l.], 4 jan. 2007. Disponível em: <<https://bit.ly/2NVSBjm>>. Acesso em: 17 maio 2018.

_____. **Exportação de carne bovina cresce 9,5% em 2017 ante 2016, diz Abiec**. [S.l.], 15 jan. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2KsAVxD>>. Acesso em: 8 maio 2018.

BELIK, W. A heterogeneidade e suas implicações para as políticas públicas no rural brasileiro. **Revista Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 53, n. 1, jan./mar. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2LhCxtJ>>. Acesso em: 30 maio 2018.

BIALOSKORSKI NETO, S. Agribusiness cooperativo. In: ZILBERSZTAJN, D.; NEVES, M. P. O. **Economia e gestão de negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 235 -253.

_____. **Economia das organizações cooperativas: uma análise da influência da cultura e das instituições**. Ribeirão Preto, 2004. Tese (Livro Docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2004. 178f.

BIALOSKORSKI NETO, S.; FERREIRA JUNIOR, W. **Evolução e Organização das Cooperativas Agropecuárias Paulistas na Década de 90**. [S.l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2uuqWhp>>. Acesso em: 2 maio 2018.

BIEHL, H. Viabilidade Econômica do Agronegócio. **Sistema Famate**, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2mk9gAH>>. Acesso em: 5 jun. 2018.

BIGHETTI, H. **Agrishow tem trator sem motorista e outras tecnologias**. Canal Rural. [S.l.], 4 maio 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2u814an>>. Acesso em: 28 maio 2018.

BRUNO, C. Chef Roberta Sudbrack estima prejuízo de R\$ 400 mil com Rock in Rio. **G1**, 16 set. 2017. Disponível em: <<https://glo.bo/2fc0bKu>>. Acesso em: 10 maio 2018.

CALIXTO, B. O que está errado com o licenciamento ambiental no Brasil. **Blog do Planeta**, Revista Época, [s.l.], 26 abr. 2018. Disponível em: <<https://glo.bo/2LhTZyn>>. Acesso em: 19 maio 2018.

CECHIN, A. Cooperativas brasileiras nos mercados agroalimentares contemporâneos: limites e perspectivas. In: BUAINAIN, A. M. et al. (editores técnicos). **O mundo rural no Brasil do século 21**. Brasília: Embrapa, 2014.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA. **Boletim PIB do Agronegócio Brasileiro**. Nov. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2Ln5iID>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

CHIARA, M. Falta de mão de obra qualificada é o gargalo do setor. **O Estado de São Paulo**, 19 de mar. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2mmKW17>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

COGO, C. De importador para 2º maior exportador de milho. **Jornal GaúchaZH**. [S.l.], 20 jan. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2NnJPdY>>. Acesso em: 25 mar. 2018

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS – CNM. **CNM defende financiamento e ampliação da abrangência dos sistemas de inspeção municipal**. Brasília, 24 ago. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2mmdHLd>>. Acesso em: 19 maio 2018.

_____. **Mais um Município adere a sistema voltado à agricultura**. Brasília, 6 mar. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2Npa9mP>>. Acesso em: 19 maio 2018.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CREA/PR. Com 19 milhões de profissionais, agronegócio tira o Brasil da crise. **Gazeta do Povo**, 3 jul. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2L2ZzW0>> Acesso em: 16 jul. 2018.

CREPALDI, P. Rede de cajucultura na Bahia inaugura central de comercialização. **Fundação Banco do Brasil**, 14 dez. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2LhuYDq>>. Acesso em: 19 maio 2018.

CRUZ, E. P. Produção de alimentos é suficiente, mas ainda há fome no país, diz pesquisador. **Agência Brasil**, 16 jul. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/29OMhv6>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

CRUZ, J. C. **Sistema de Plantio Direto de Milho**. Agência Embrapa de Informação Tecnológica - Ageitec. Brasília, [s.d.]. Disponível em <<https://bit.ly/1yw875s>>. Acesso em: 8 maio 2018.

DALL'AGNOL, A.; SILVA FILHO, P. M. **Por que adotar o plantio direto**. Blog da Embrapa Soja. Disponível em: <<https://bit.ly/2tRto1i>>. Acesso em: 8 maio 2018.

DE ZEN, S. **Pecuária Brasileira: caminhos para a saída da crise**. Disponível em: <<https://bit.ly/2tYTuyH>>. Acesso em: 28 maio 2018.

DIDIER, D. Conflito de competência. **Food Safety Brazil**, [s.l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2uuePRz>>. Acesso em: 19 maio 2018.

DINIZ, B. P. C. **O Grande Cerrado do Brasil Central: geopolítica e economia**. 2006. 231 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <<https://bit.ly/2tPgxfW>>. Acesso em: 3 jul. 2018.

FIXAÇÃO biológica do nitrogênio. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2KljwQQ>>. Acesso em: 8 maio 2018.

FRANCO, J. L. de A.; GANEM, R. S.; BARRETO, C. Devastação e conservação no bioma cerrado: duas dinâmicas de fronteira. **Revista Expedições**, Morrinhos, v. 7, nº 2, ago./dez. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2ISNqEg>>. Acesso em: 8 maio 2018.

FREITAS, M. C. S. de; PENA, P. G. L. Segurança alimentar e nutricional: a produção do conhecimento com ênfase nos aspectos da cultura. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 1, jan./fev. 2007. Disponível em: <<https://bit.ly/2Lq8LQg>>. Acesso em: 22 maio 2018.

FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – UNFPA. **Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011**. Disponível em: <<https://bit.ly/2uoVwsY>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

GASQUES, J. P. et al. Produtividade e crescimento: algumas comparações. In: ALVES, E. R. A.; SOUZA, G. S.; GOMES, E. G. (Org.). **Contribuições da Embrapa para o desenvolvimento da agricultura no Brasil**. Brasília: Embrapa, 2013. p. 86-94.

GUIMARÃES, M. A origem do cerrado. **Revista Pesquisa Fapesp**, ed. 219, maio 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2u2irZP>>. Acesso em: 10 maio 2018.

HARA, T. A Agricultura Brasil x EUA. **Communication for Agriculture Education Program – CAEP Brasil**. Disponível em: <<https://bit.ly/2LnjQ4F>>. Acesso em: 19 maio 2018.

HERNANI, L. C.; DENARDIN, J. E. **Semeadura Direta e Plantio Direto**. Agência Embrapa de Informação Tecnológica - Ageitec. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2z8DOOV>>. Acesso em 8 maio 2018.

IANDOLI, R. Mundo produz comida suficiente, mas fome ainda é uma realidade. **Nexo Jornal**, 2 set. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2bLPpJ7>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

IBGE: Agricultura é maior responsável por desmatamento de florestas no país. **Uol Notícias**, 25 set. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2j3TuYG>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. PIB avança 1,0% em 2017 e fecha ano em R\$ 6,6 trilhões. **Agência IBGE Notícias**, [s.l.], 1 mar. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2HerEDU>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. **Fitofisionomias**: bioma cerrado. Projeto Corredor Ecológico do Jalapão, Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2KtRI9a>>. Acesso em: 8 maio 2018.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Conceitos das Contas Nacionais**. Disponível em: <<https://bit.ly/2uyjWzk>>. Acesso em: 28 maio 2018.

LEITÃO, P. C. Agricultura é cada vez mais estratégica. **Portal do Agronegócio**, 13 mar. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2NgD9NN>> Acesso em: 16 jul. 2018.

LOPES, A. S.; GUIMARÃES, G. L. R.; RAMOS, S. J. **A Saga do Desenvolvimento Agrícola no Cerrado Brasileiro**. International Potash Institute, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2tQAhhj>>. Acesso em: 8 maio 2018.

MAFIOLETTI, R. **Sistema Cooperativista Paranaense**. Curitiba: Sistema Ocepar, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2zMWEeT>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

MARRA, R.; SOUZA, G. S.; ALVES, E. R. A. Papel da Embrapa no desenvolvimento do agronegócio. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v. 11, n. 1, 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/2Jul78j>>. Acesso em: 6 jun. 2018.

MATOPIBA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2KJIT6b>>. Acesso em: 8 maio 2018.

MATOS, M. Mercado absorve mão de obra tocantinense qualificada em Agroindústria. **T1 Notícias**, Tocantins, 21 out. 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2NX9muq>>. Acesso em: 28 maio 2018.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Balança Comercial Brasileira e Balança Comercial do Agronegócio: 1997 a 2017**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2uFEFRK>>. Acesso em: 28 maio 2018.

MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO – MDA. **Documento Orientador sobre o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária – SUASA**. Brasília: MDA, 2008. Disponível em: <<https://bit.ly/2KYZ9jo>>. Acesso em: 19 maio 2018.

OLIVEIRA, M. **A evolução da produtividade no Cerrado**. Pionner Sementes, [s.l.], 8 jul. 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/2NleOHm>>. Acesso em: 8 maio 2018.

OLIVEIRA, N. Inflação oficial pelo IPCA em 2017 é de 2,95%, a menor taxa desde 1998. **Agência Brasil**, 10 jan. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2mkHy7g>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA – FAO. **FAO: Agronegócio foi responsável por quase 70% do desmatamento na América Latina**. Jul. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2Lg5beU>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO/FAO/ UNCDF. **Adopting a Territorial Approach to Food Security and Nutrition Policy**. OECD Publishing: Paris, 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2uEsi8r>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

ORTIZ, F. WWF analisa 10 anos de combate ao desmatamento na Amazônia. **O Eco**, [s.l.], 10 mar. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2JsQ2GY>>. Acesso em: 14 maio 2018.

OS 30 ANOS do plantio direto em Campo Mourão. **Jornal Coamo**. [S.l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2tVMgeG>>. Acesso em: 8 maio 2018.

PATRONI, L. Transporte de grãos por ferrovia cresce 25% nos últimos anos. **G1**, 17 abr. 2016. Disponível em: <<https://glo.bo/2NXRpFf>>. Acesso em: 14 maio 2018.

PESQUISA quantifica perdas logísticas de soja e milho no Brasil. **Jornal da USP**, São Paulo, 25 ago. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2L9JFIT>>. Acesso em: 19 maio 2018.

PIRES, M. L. S. **O cooperativismo agrícola em questão**. Recife: Massangana, 2004.

PORTAL CANAL RURAL. **Agro brasileiro é o mais sustentável do planeta, afirma EMBRAPA**. Blog Giro do Boi, [s.l.], 27 mar. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2KYtH4W>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

RECUPERAÇÃO de áreas degradadas. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Agrobiologia**. Seropédica, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2Np5MsK>>. Acesso em: 8 maio 2018.

REGANOLD, J. P.; HUGGINS, D. R. Plantio Direto, uma Revolução na Preservação. **Revista Scientific American**, ed. 75, ago. 2008. Disponível em: <<https://bit.ly/2MKuMK5>>. Acesso em: 8 maio 2018.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As Principais Fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. de; RIBEIRO, J. F. (Orgs.) **Cerrado, Ecologia e Flora**. Vol. 1. Brasília: Embrapa, 2008, pp. 152-212.

RIO + 20: recuperação de pastagens degradadas é tema de palestra no Pier Mauá. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa**, 12 jun. 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/2KH7aWc>>. Acesso em: 23 maio 2018.

ROSA, A. B. A ação da vigilância sanitária e o impasse da comercialização de produtos artesanais no Rock in Rio. **Huffpost Brasil**, 17 set. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2Nofdbo>>. Acesso em: 8 maio 2018.

ROSOLEM, C. A. Semeadura direta: onde estamos? **Site da Cachaça**, [s.l.], 7 out. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2NI2HKB>>. Acesso em: 8 maio 2018.

SAFRA recorde de grão impulsiona malha ferroviária em 2017. **Brasilagro**. 20 mar. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2uCN60k>>. Acesso em: 28 maio 2018.

SANTIAGO, Darlene. Agrishow 2018: 13 novidades que serão apresentadas durante a feira. **Successful Farming Brasil**, 27 abr. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2No1zG6>>. Acesso em: 29 maio 2018.

SILVA, J. G. da. Alimentos: crônica de uma alta anunciada. **Revista Teoria e Debate**, [s.l.], ed. 77, jun. 2008. Disponível em <<https://bit.ly/2tTT9Ok>>. Acesso em: 15 maio 2018.

SILVA JUNIOR, J. M. Produção agrícola de alimentos e sustentabilidade no Brasil. **Revista Pontes**, v. 11, n. 5, jun. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2Jp7yqR>>. Acesso em: 28 maio 2018.

SILVESTRE, L. **Agroindústria e artesanato: renda para mulheres no meio rural**. Governo do Estado do Espírito Santo, 11 mar. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2Lpbj1b>>. Acesso em: 8 maio 2018.

SISTEMA OCB/MT. **Evolução do Cooperativismo MT**. Cuiabá, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2Jw4jxN>>. Acesso em: 15 maio 2018.

SLC AGRÍCOLA. **A importância da agricultura**. Porto Alegre, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2KZ3006>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

TECNOLOGIA DO CAMPO. **Programa 300: plantio direto no cerrado**. [S.l.], 2 jun. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2KJMxMb>>. Acesso em: 10 maio 2018.

VERDI, L. **Moratória da soja conserva Amazônia**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 10 jan. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2L4iboL>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

VIEIRA FILHO, J. E. R. Brecha Produtiva Internacional e Heterogeneidade Estrutural na Agricultura Brasileira. **Radar IPEA**, n. 20, jun. 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/2Lgrq4y>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

VIEIRA FILHO, J. E. R. Transformação histórica e padrões tecnológicos da agricultura brasileira. IN: BUAINAIN, A. M. et al (Org.). **O mundo rural no Brasil do século 21**. Brasília: Embrapa, 2014. p. 395-421. Disponível em: <<https://bit.ly/2usDZjs>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

Sistemas de proteção para a produção agrícola

Convite ao estudo

Olá! Você percebeu que já chegamos na metade da nossa disciplina? Espero que você tenha aproveitado bem a oportunidade de adquirir novos conhecimentos, pois vamos precisar deles para superar novos desafios.

Você já pensou que qualquer que seja o sistema agroindustrial e, por consequência, o agronegócio como um todo, a produção agrícola é sempre o núcleo fundamental do processo? Além do mais, o “dentro da porteira”, veio previamente ao “antes” e ao “depois” da porteira, concorda?

Por isso, precisamos conhecer mais sobre os desafios enfrentados pelos produtores rurais, pois o sucesso da produção agrícola trará benefícios para todo o agronegócio e, conseqüentemente, para toda a nossa economia.

Veremos que além das reduções de custo e do aumento da produtividade gerados pelo desenvolvimento tecnológico de produção agrícola, é preciso criar um ambiente sem violência no campo e também garantir, para o produtor, proteção contra eventuais variações de preços.

Para isso, você precisará conhecer os diferentes mecanismos públicos de crédito para custeio e investimento da produção agrícola, de garantia de preços e seguro rural e saber em quais situações o produtor rural pode ter acesso a esses mecanismos.

Agora acompanharemos a trajetória de Sara, uma jovem empreendedora do agronegócio e moradora de uma região

do interior de Sergipe, onde, após um longo processo de negociação, uma área de milhares de hectares pertencente a um grande grupo empresarial que faliu, foi entregue a centenas de pequenos agricultores. As terras estavam paradas, pois faziam parte da área plantada com cana-de-açúcar, ligada a uma grande usina que foi fechada com a falência do grupo. Como foram os próprios administradores da massa falida que propuseram a utilização das terras para abatimento da dívida com o governo, o processo foi rápido. Uma associação de produtores foi formada, sendo a grande maioria deles funcionários do grupo que ainda não haviam recebido seus direitos trabalhistas, mas que decidiram colocar a mão na massa e tirar o seu sustento da terra. É nesse contexto que Sara foi convidada pela diretoria da associação para abrir uma loja que venda insumos como adubos, sementes e defensivos e que também preste assessoria técnica aos agricultores. Ao longo dessa unidade, acompanharemos alguns desafios que ela vai enfrentar junto a essa associação, ajudando-a a resolvê-los.

Nesta Unidade 3, concentraremos o nosso foco no produtor rural e na necessidade de estabelecer sistemas de proteção para a produção agrícola. Para começar, na Seção 3.1, vamos acompanhar a questão agrária no Brasil em uma perspectiva histórica, desde o descobrimento até os dias atuais, e você poderá entender como um problema que foi deixado de lado durante séculos acabou resultando na realidade de muita violência no campo. Na segunda seção, conheceremos as especificidades da produção agrícola que fazem com que sejam estabelecidos instrumentos de apoio públicos e, eventualmente, privados, sendo que a partir daí você poderá conhecer os principais mecanismos para crédito de custeio e investimento e também o seguro rural. Por fim, na Seção 3.3, você perceberá a importância que a comercialização tem para a sustentabilidade da atividade agrícola ao longo dos anos e quais os mecanismos desenvolvidos pelo governo e pela iniciativa privada para

aumentar a segurança dessas operações contra variações de preços. Veremos também quais as políticas públicas para o setor agrícola voltadas à preservação ambiental. Continue focado e bons estudos!

Seção 3.1

A questão agrária e a agricultura familiar

Diálogo aberto

Seja bem-vindo de volta! É muito bom ter sua companhia, agora que vamos encarar uma questão muito importante: a reforma agrária. Você sabia que no Brasil, terras de empresas com débitos junto ao governo federal podem ser utilizadas para a reforma agrária? A par dessa informação, vamos acompanhar o desafio de Sara, que mora em uma região onde uma grande área foi disponibilizada para um assentamento de reforma agrária, sendo formada, ali, uma associação de pequenos agricultores (ex-funcionários de uma usina de cana-de-açúcar que faliu e usou essa propriedade para quitar os direitos trabalhistas desses trabalhadores). Ela foi convidada pela diretoria da associação de assentados para abrir uma loja que venda insumos como adubos, sementes e defensivos e também para prestar assessoria técnica aos agricultores. Na reunião inicial para definição do funcionamento dessa parceria, Sara soube que alguns assentados estavam resistentes à ideia de assistência técnica e uso de tecnologia moderna nas terras que haviam recebido. Para convencer os associados do contrário, ela precisa responder às seguintes perguntas: apenas a posse da terra é suficiente para garantir a melhoria da qualidade de vida dos assentados? O que os dados disponíveis mostram? Agora que os assentados conseguiram o acesso à terra, quais devem ser as prioridades para garantir o sucesso da atividade agrícola? Qual o modelo de agricultura a ser seguido?

Com isso, ao mesmo tempo que Sara poderá crescer tanto profissionalmente quanto financeiramente, ela terá a oportunidade de cooperar com a melhoria da qualidade de vida dos agricultores e de suas famílias, o que implicará em um impulso ao desenvolvimento econômico e social da região. Vamos ajudá-la a responder essas perguntas com o conhecimento a ser aprendido nessa seção? Bom trabalho!

Olá, já chegamos na metade do nosso material, e agora nós vamos direcionar nossa análise para dois temas muito importantes: a questão agrária e a agricultura familiar. Gostaria que pudéssemos começar essa seção falando de boas notícias, mas isso não será possível. Mesmo que no Brasil os índices de violência sejam, de uma forma geral, elevados, os dados disponibilizados pela Comissão Pastoral da Terra relativos à violência no campo (KRAKOVICS, 2017; CPT..., 2018) são estarrecedores: os registros de conflitos por terras passaram de 771 em 2015, para 1.079 em 2016, ano em que ocorreram 61 assassinatos, um aumento de 22% em relação ao ano anterior, sendo que, em 2017, infelizmente a situação piorou, pois ocorreram 70 assassinatos (28 em massacres).

Há um problema grave de impunidade associado a esses crimes: de 1985 (ano em que a CPT começou a fazer os registros) a 2017, 1.904 pessoas morreram por conflitos no campo, sendo que apenas 113 casos foram levados a julgamento (CPT..., 2018). A maioria dos conflitos ocorre em estados do Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

No campo da Amazônia Legal – região que engloba a totalidade de oito estados (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins) e parte do estado do Maranhão, em uma área de cerca de 5,0 milhões de km², o que corresponde a 59% do território brasileiro (IPEA, 2008) – foram 54 assassinatos em 2017, o que corresponde a 77% do total (MAISONNAVE, 2018). Para que você possa entender as razões históricas desses conflitos, precisamos voltar até a época do descobrimento do Brasil, pois o nosso processo de colonização repetiu o modelo português de propriedade de terras. Apesar de, na época do descobrimento do Brasil, o foco da coroa portuguesa ser o comércio com a Índia, o contrabando de madeira do pau-brasil e as invasões francesas obrigaram Dom João III, o rei de Portugal que ficou conhecido como “o Colonizador” (DINIZ, 2005), a enviar ao Brasil a primeira expedição com o objetivo de colonizar o litoral, chefiada por Martim Afonso de Souza, a partir de 1530 (SILVA, [s.d.]). Como capitão-mor, era sua responsabilidade nomear funcionários e distribuir lotes de terras aos portugueses que quisessem participar deste novo empreendimento (COLONIZAÇÃO..., [s.d.]).

O Brasil foi, então, dividido em quinze grandes faixas de terra – as capitanias hereditárias –, cuja administração era responsabilidade dos donatários, que possuíam total autoridade administrativa e deveriam promover o desenvolvimento econômico e populacional da capitania. A posse da terra podia ser transmitida aos filhos, mas a venda era proibida. Em troca, os donatários deveriam garantir a defesa contra invasões, protegê-las dos indígenas e repassar para a coroa os impostos da produção de açúcar e da extração de pau-brasil.

Na verdade, os donatários detinham apenas 20% de suas capitanias, tendo que distribuir os demais 80% por meio das sesmarias, um modelo que buscava incentivar a ocupação das terras e estimular a vinda de colonos.



Assimile

As sesmarias foram criadas pelo rei português Dom Fernando I, em 1375, com o objetivo de combater uma crise de abastecimento, e determinava que a manutenção da posse da terra estava condicionada ao seu cultivo (PLATAFORMA S.I.L.B., [s.d.]), fazendo com que grandes glebas (terrenos próprios para cultivo) fossem distribuídas, de forma gratuita, pela coroa portuguesa a quem se dispusesse a cultivá-las, dando em troca um sexto da produção (INCRA, [s.d.]), ou seja, os donatários possuíam o direito de usufruir a propriedade, mas não tinham direitos como donos.

Uma combinação de falta de recursos financeiros, inexperiência dos administradores e ataques indígenas fez com que a ocupação do novo território ficasse abaixo do esperado, o que levou à implantação de um governo geral pela coroa portuguesa em 1548. Essa medida não implicou na extinção imediata das capitanias hereditárias, contudo, entre os séculos XVI e XVIII as capitanias foram, pouco a pouco, voltando para o domínio português, por meio da compra ou do confisco (afinal, de acordo com Angelo (2007), “as terras não eram propriedade dos donatários, que tinham apenas a posse sobre os territórios, mas sim de Portugal”). O governo centralizado perdurou até a chegada da família real, em 1808 (O GOVERNO-GERAL, [s.d.]).

Ao longo de todo esse tempo, a legitimação da propriedade das terras das sesmarias era feita pelos registros públicos (como se fossem

escrituras de propriedades) realizados nas paróquias (nesse período a igreja era unida, oficialmente, ao Estado). No entanto, o processo de aproveitamento e doação de terras foi feito, em muitos casos, de forma desorganizada e irregular (DINIZ, 2005). Como existia uma lei que exigia dos sesmeiros o cultivo em suas propriedades, muitos deles preferiram arrendar ou doar parte de suas terras a pequenos lavradores (sem autorização da coroa portuguesa, ou seja, de forma ilegal), além das situações em que alguns homens livres se instalavam em áreas menores e produziam alimentos para o mercado interno. Com o tempo, muitos acabavam se apropriando das terras por meio do uso e não da doação sustentada por lei, surgindo assim a figura do posseiro (ANGELO, 2007). Os sesmeiros tinham muitos poderes dentro do Brasil, sendo que eles ocuparam grandes extensões de terras (o que fez surgir os primeiros latifundiários no país), tomando posse também de terras limítrofes (à época, não havia uma demarcação formal das áreas das propriedades).

A independência do Brasil, em 1822, ocasionou diversos conflitos pela posse da terra envolvendo proprietários e grileiros apoiados por bandidos armados. Apesar da suspensão da concessão das sesmarias em 1822 (o que, a princípio, poderia ter beneficiado os posseiros que cultivavam a terra), não houve nenhum novo ordenamento jurídico, o que manteve os grandes fazendeiros, na prática, com a posse da terra (WAMBIER, 1988). Com a constituição de 1824, o direito de propriedade ficou garantido, mas não se resolveram os problemas herdados das sesmarias nem as terras devolutas (desocupadas) (DINIZ, 2005).

Uma nova legislação só seria estabelecida em 1850, quando foi promulgada a Lei nº 601 (conhecida como Lei de Terras), que determinava a compra como único modo de acesso à terra, acabando, por completo, com o regime das sesmarias. Contudo, os ocupantes das áreas receberam o título de posse, desde que residissem e produzissem na terra. As áreas ainda não ocupadas pertenciam ao Estado e só poderiam ser compradas em leilões, com pagamento à vista, não existindo mais a possibilidade do empossamento. Contudo, a proibição de ocupar áreas públicas e a obrigatoriedade de pagamento em dinheiro para a aquisição de terras impediu ou colocou na ilegalidade muitos pequenos produtores, reforçando o poder dos grandes fazendeiros. Com isso, a concentração fundiária se manteve durante o império.

A Proclamação da República, em 1889, que ocorreu um ano e meio após a libertação dos escravos, não alterou a estrutura o perfil da distribuição de terras no Brasil, pois o poder econômico e político continuou nas mãos dos latifundiários, os famosos e temidos coronéis do interior, fato demonstrado pela alternância de presidentes entre São Paulo e Minas, na chamada República Café com Leite.

Com a industrialização e a urbanização, a partir dos anos 1930, o tema da reforma agrária passou a ser discutido de forma mais concreta, sendo que as Ligas Camponesas, criadas em 1945, eram associações de trabalhadores rurais que reivindicavam direitos sobre a terra (REFORMA..., 2012). Apesar da elaboração de vários projetos de lei sobre o tema, o Congresso Nacional não aprovou nenhum, e o assunto voltou à pauta do debate público no fim dos anos 1950 e início dos 1960.



Assimile

A Reforma Agrária consiste da reorganização da estrutura fundiária por meio de ações governamentais, visando promover a distribuição mais justa das terras.

Você está lembrado de que, no nosso primeiro encontro, discutimos a heterogeneidade da produção agrícola brasileira como um dos principais problemas do setor? Bem, espero que agora você tenha percebido que a origem desse problema está ligada ao fato de que, desde o descobrimento, a atuação do poder público privilegiou os agricultores que possuíam as maiores extensões de terra (e consequentemente maior poder econômico e maior renda). Com a passagem do tempo (estamos falando de séculos), a cada geração as propriedades eram divididas entre os próprios herdeiros, mantendo a concentração das terras nas mãos de poucos latifundiários, deixando muitos produtores sem acesso a um pedaço de chão para plantar, uma vez que as políticas públicas de diminuição dessas desigualdades fundiárias eram inconsistentes no nosso país.

A questão de terras concentradas nas mãos de poucos proprietários não é um problema exclusivo do Brasil; no entanto, a forma de enfrentá-lo foi bem diferente. Os Estados Unidos, por exemplo, aprovaram, em 1862, o Homestead Act, uma lei que

permitia a distribuição de lotes individuais de terras a qualquer interessado em colonizar os territórios da União, o que impulsionou a expansão territorial para o Oeste e colaborou para a formação de um grande mercado interno de consumo (FONTOLAN, 2012), fazendo com que, até o século XX, cerca de 600 mil fazendeiros recebessem 80 milhões de acres de terra (BORGA, 2009, p. 59), minimizando a concentração fundiária nas mãos de poucos proprietários. Já Veiga (1991) aponta que, no Japão, a partir dos anos 1940, mais de um terço da área agrícola foi desapropriada, sendo que mais de 90% desse total de terra foi transferido a agricultores sem terra ou com pouca terra. A Coréia do Sul, na mesma época e também sob pressão dos Estados Unidos, transferiu terras dos antigos grandes proprietários para seus arrendatários (NATALI, 1996). Esses países, junto com Taiwan, são exemplos de como a reforma agrária melhorou a renda per capita e o nível de vida da massa dos agricultores, contribuindo para o desenvolvimento dessas nações (VEIGA, 1991). Ou seja, é fundamental perceber que, nesses países, a reforma agrária não estava ligada a uma tentativa de rompimento com o sistema capitalista, mas, pelo contrário, foi um processo de rompimento com as estruturas de poder (os poucos latifundiários) que impediam a modernização no campo.

Voltando aos anos 1960, o governo de João Goulart (1961-1964) transcorreu em um ambiente de intensificação de conflitos sociais. As Reformas de Base (conjunto de mudanças estruturais de matriz socialista proposto pelo Poder Executivo) incluíram mudanças na legislação agrária e, com o objetivo de executar a reforma agrária, a Superintendência de Política Agrária (Supra) foi criada em 1962. No ano seguinte, foi aprovado o Estatuto do Trabalhador Rural, que regulamentou as relações trabalhistas no campo e, a poucos dias antes do golpe militar de 1964, foi assinado um decreto que previa a desapropriação de terras localizadas em faixas de 10 km das rodovias, ferrovias e açudes federais, para a reforma agrária (REFORMA..., 2012).

Os militares, logo após tomarem o poder, em 1964, sabendo da forte tensão no ambiente rural, elaboraram o Estatuto da Terra (publicado em novembro deste ano) para disciplinar o uso, a ocupação e as relações fundiárias. Elaborado por uma equipe que contava com nomes como Roberto Campos (BORGES, [s.d.]), sua proposta era bastante avançada para a época, contudo, os resultados ficaram aquém do esperado (INCRA, [s.d.]). Uma das propostas mais

promissoras em termos conceituais era a tributação progressiva, tendo como instrumento o Imposto Territorial Rural – ITR, que era cobrado com alíquotas crescentes conforme o tamanho dos imóveis rurais e inversamente proporcional ao grau de utilização da terra (BUENO, 2009). Contudo, esse instrumento nunca foi prioritário na execução dos programas de reforma agrária. Nessa mesma época, vale destacar também a criação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – Incra, que aconteceu em 1970.

O Estatuto da Terra estabeleceu como indicador básico para classificação das propriedades o módulo rural, que é, basicamente, a menor unidade de área que possa prover o sustento para uma família. O tamanho do módulo é variável, pois envolve fatores como localização, tipo do solo, topografia, etc., sendo determinado pelo governo. Nesta época, as propriedades eram classificadas como Minifúndios (aquelas menores do que um módulo rural), Empresas Rurais (com dimensão de até 600 módulos, mas exploradas econômica e racionalmente) e Latifúndios (aquelas maiores de 600 módulos rurais ou as improdutivas, independentemente do tamanho) (CÂMARA..., 2000, p. 32).



Refleta

Você percebeu que a classificação de uma propriedade como um minifúndio ou latifúndio não era determinada pelo número de hectares, mas pelo número de módulos rurais? Com isso, um módulo rural na Amazônia dispunha de uma área muito maior do que um módulo na região Sul do Brasil. Você consegue identificar as razões? Uma dica: pense nas condições necessárias para sustentar uma família (o conceito de módulo rural).

Apesar das metas ambiciosas, na prática, os principais esforços do Estatuto da Terra se concentraram na tentativa de colonização da região amazônica, que recebeu um enorme contingente de agricultores deslocados do Nordeste para os projetos de colonização da Amazônia, como as agrovilas ao longo da estrada Transamazônica e os grandes projetos agropecuários (INCRA, [s.d.]).

No período entre 1979 e 1984 foram assentadas 37.884 famílias, todas em projetos de colonização, em uma média

de apenas 6.314 famílias por ano (FALCÃO, [s.d.]). A média de assentamentos no período militar (1964 a 1984) é de seis mil famílias por ano (FALCÃO, [s.d.]).

Vale destacar que um dos grandes avanços desse período militar foi a Legislação Trabalhista Rural, que concedeu ao trabalhador rural os mesmos direitos do trabalhador da cidade, como repouso semanal remunerado, férias e 13º salário.

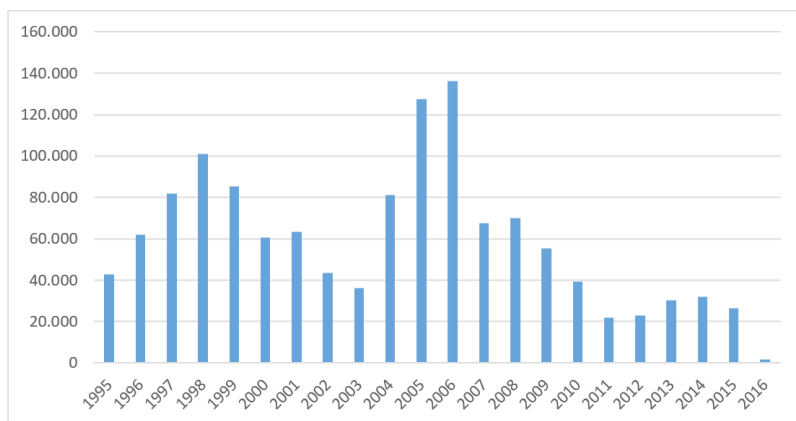
A partir da redemocratização, as pressões pela reforma agrária resultaram no Novo Plano Nacional de Reforma Agrária, em 1985, com a criação do Ministério Extraordinário para o Desenvolvimento e Reforma Agrária (Mirad). A indefinição da prioridade que o tema deveria ter nos anos seguintes fez com que o Incra fosse extinto em 1987 e recriado em 1989, mas com grandes limitações orçamentárias. Como consequência, da meta constante do Plano Nacional de Reforma Agrária - PNRA (previsto no Estatuto da Terra e elaborado no governo José Sarney) de assentar 1,4 milhão de famílias até 1989, foram assentadas apenas 122.598 (ROCHA, 2008). Mesmo com resultados bem abaixo dos previstos, o PNRA acabou trazendo a reforma agrária novamente à pauta de discussão do governo brasileiro.

No turbulento início dos anos 1990 (impeachment de Collor, hiperinflação, etc.), os dados disponibilizados por Rocha (2008) indicam um total de 61.825 mil famílias assentadas até 1994, resultado ainda muito abaixo da expectativa da sociedade em relação ao tema.

A partir de 1995, o tema passou a ocupar um espaço maior na agenda do governo, sendo criado o Ministério Extraordinário de Política Fundiária, em 1996. Os assentamentos também receberam atenção dos governos do Partido dos Trabalhadores (PT). Nesse período, o total de famílias assentadas chegou a quase 1,3 milhão.

Em 1999 foi criado o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), ao qual o Incra se mantém vinculado até o presente momento (SEAD, 2016). É importante destacar que, infelizmente, boa parte das publicações a respeito da reforma agrária no Brasil ainda é influenciada por uma abordagem ideológica e política. O total de famílias assentadas por ano entre 1995 e 2016 é apresentado no Gráfico 3.1.

Gráfico 3.1 | Famílias assentadas por ano – 1995 a 2016



Fonte: adaptado de Incra (2016a).

Inicialmente, cabe realçar que a reforma agrária é o sistema que promove uma melhor divisão de terras em um país, sendo que, no Brasil, ela é feita para reparar séculos (como vimos em nossa análise histórica) de uma distribuição fundiária injusta, responsável por uma disparidade muito grande entre os latifundiários e agricultores que sequer possuem terra para produzir. Feito esse parêntese, a primeira etapa da reforma agrária é a desapropriação da terra, ato pelo qual o poder público (apenas a União) retira compulsivamente a propriedade de certo imóvel (latifúndios particulares considerados improdutivos) do seu dono, fundado na necessidade pública, utilidade pública ou interesse social. A União é obrigada a indenizar previamente e de forma justa o dono do imóvel.

Após a desapropriação, o Incra distribui e loteia essas terras às famílias beneficiárias, sendo que o beneficiário da distribuição de imóveis rurais pela reforma agrária (assentado) recebe, inicialmente, um Contrato de Concessão de Uso (CCU) que lhe dá o direito de utilizar provisoriamente a terra e acessar os créditos disponibilizados pelo Incra e por outros programas de apoio do Governo Federal. Depois de algum tempo, após a verificação de que as cláusulas do CCU foram cumpridas e que o assentado tenha condições de cultivar a terra e de pagar o título de domínio

em 20 (vinte) parcelas anuais, ele recebe o Título de Domínio (TD), o instrumento que transfere o imóvel rural ao beneficiário da reforma agrária em caráter definitivo (Incra, [s.d.]).

Atualmente, os assentados da reforma agrária fazem parte do grupo da agricultura familiar; sendo assim, precisamos conhecer as características deste grupo e suas políticas específicas.

Primeiramente, o conceito de agricultura familiar não é unânime, havendo diversas vertentes (ALTAFIN, 2007). Silva e Jesus (2010) reconhecem a dificuldade de distinguir e definir o termo, apontando que o Fundo das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO utiliza três características fundamentais para definir Agricultura Familiar: a) a gestão e os investimentos na unidade produtiva são feitos por indivíduos com laços de sangue ou de casamento entre si; b) a maior parte do trabalho provém de membros da família; e c) a propriedade dos meios de produção pertence à família.

No Brasil, a agricultura familiar foi incorporada às políticas públicas a partir da criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), em 1995 (BIANCHINI, 2015). Na Lei nº 11.326, promulgada em 2006, que estabeleceu as diretrizes da Política Nacional da Agricultura Familiar, as condições fundamentais para ser considerado um agricultor familiar foram estabelecidas: a propriedade não pode exceder quatro módulos fiscais, a mão de obra deve ser predominantemente familiar, a principal renda da família deve vir da propriedade e a direção da atividade também deve ser familiar (BRASIL, 2006, art. 3º).

Você percebeu que agora, em vez de módulo rural, o termo utilizado é módulo fiscal? Esse novo conceito foi introduzido pela Lei nº 6.746 de 1979, que alterou o Estatuto da Terra (ASSOCIAÇÃO O ECO, 2013). De forma similar ao módulo rural, o módulo fiscal também é expresso em hectares, só que agora o Incra define o seu valor para cada município, podendo variar entre 5 a 110 hectares (EMBRAPA, [s.d.]).



Assimile

Para definir o tamanho do módulo fiscal de um município, o Incra leva em consideração: (a) o tipo de exploração predominante no município; (b) a renda obtida nessa exploração predominante; (c) outras explorações existentes no município que, embora não predominantes, sejam expressivas em função da renda ou da área utilizada; e (d) o conceito de "propriedade familiar" (EMBRAPA, [s.d.]).

A nova classificação das propriedades passou a ser, então:



Minifúndio – é o imóvel rural com área inferior a 1 (um) módulo fiscal;

Pequena Propriedade - o imóvel de área compreendida entre 1 (um) e 4 (quatro) módulos fiscais;

Média Propriedade - o imóvel rural de área superior a 4 (quatro) e até 15 (quinze) módulos fiscais;

Grande Propriedade - o imóvel rural de área superior 15 (quinze) módulos fiscais. (INCRA, [s.d.])



Pesquise mais

Consulte qual a dimensão do módulo fiscal do seu município no link que segue.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA EMBRAPA. **Módulos Fiscais**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2l2mdIN>>. Acesso em: 30 maio 2018.

Também são considerados agricultores familiares: silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, indígenas, quilombolas e assentados da reforma agrária. Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, 84,4% do total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros pertencem a grupos familiares (SEAD, 2016), contabilizando, aproximadamente, 4,4 milhões de estabelecimentos, sendo que a metade deles está na região Nordeste.

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) tem como objetivo promover o desenvolvimento

sustentável da agricultura familiar e engloba várias linhas de crédito específicas para segmentos e atividades da agricultura familiar. Essas especificidades serão detalhadas na próxima seção.

Voltando à nossa discussão de abertura, lembra que a maior parte dos registros de violência no campo ocorre nas regiões mais afastadas, como a Amazônia e algumas regiões do Nordeste e Centro-oeste? Nestes locais, as grandes distâncias entre os municípios, que dificultam a atuação das corregedorias de justiça, e a frequente falta de qualificação dos servidores dos cartórios, permitem a ocorrência de registros de imóveis sem a garantia de que a propriedade esteja regular nem de que suas medidas sejam reais (Incra, 2010), criando situações que estimulam a violência. Para tentar minimizar esse problema, o governo tem aplicado recursos para modernização dos registros (Incra, 2010). A permanência do problema da violência nessas regiões é um indicador da necessidade de ações públicas, tanto de reforma agrária quanto de regularização fundiária, que certamente contribuiriam para redução dos conflitos nessas áreas.

Agora, então, podemos voltar à questão que deixamos em aberto: o que está por trás da redução do número de assentamentos no Brasil, a partir de 2006? Há duas visões antagônicas a esse respeito entre o estudiosos e militantes da área: de um lado, há uma corrente que defende que essa redução teve motivação política, por conta das alianças feitas, que impediram o crescimento dos assentamentos. Por outro lado, há um grupo que afirma que a época ideal para a execução de uma reforma ampla no país já passou, e que a nova realidade do agronegócio demanda outros tipos de ação para a resolução da pobreza rural no campo, que devem ter um foco mais assistencialista.

O fato é que não há nenhum indicativo de que voltarão a existir condições como as das décadas de 1990 e 2000, em termos de pressão da população e da academia pela reforma agrária, o que sinaliza não haver perspectiva de retorno aos números de assentamentos. Além disso, é emblemática a decisão tomada em abril de 2016 pelo Tribunal de Contas da União – TCU, que determinou a paralisação imediata do programa de reforma agrária do Incra em todo o país, em vista dos mais de 578.000 beneficiários irregulares identificados, como políticos, pessoas falecidas e funcionários públicos que receberam lotes (AZEVEDO, 2016). Ainda que a medida tenha sido revogada em 2017,

ainda pairam muitos pontos a serem esclarecidos (RODRIGUES, 2017).

A publicação de uma nova legislação (Medida Provisória 759/2016) no final de 2016, alterando as Leis 8.629/1993 e 13.001/2014, que tratam da reforma agrária, e a Lei 11.952/2009, relativa à regularização fundiária de áreas federais nos estados da Amazônia Legal, aponta para uma maior participação dos municípios no processo de agora em diante (Incra, 2016b), o que representa uma grande mudança. No entanto, ainda não há dados que permitam uma análise dos seus resultados.

Para encerrar nossa discussão, quero lhe desafiar a encarar uma questão complexa: tendo perdido a oportunidade de efetuar uma reforma agrária modernizante como a que ocorreu nos Estados Unidos, no Japão, na Coreia do Sul, etc., ainda vale a pena utilizar a reforma agrária como instrumento de melhoria da qualidade de vida dos produtores rurais de baixa renda?

Uma informação chave é que as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste concentraram 97,5% da área ocupada pelos assentamentos e 90,9% das famílias beneficiadas pelo programa de reforma agrária até 2012 (MARRA; SOUZA; ALVES, 2013). Contudo, ao analisar o volume de recursos liberados para custeio (compra de insumos, tratamentos culturais, colheita, etc.) para agricultura familiar, essas três regiões só absorveram 14,4% do total de recursos liberados em 2012, enquanto a região Sul, com menos de 1% da área de assentamentos e 4,41% do total de famílias assentadas, absorveu 64,67% dos recursos aplicados em custeio (MARRA; SOUZA; ALVES, 2013). Como você já viu em discussões anteriores, a melhoria da qualidade de vida do produtor rural passa pela modernização tecnológica, que se reflete no uso de insumos, havendo uma relação direta entre o crédito de custeio e o volume de produção, fundamentado no uso de insumos modernos. Assim, o que esses dados demonstram é que não basta que as famílias assentadas recebam um pedaço de terra para plantar, pois elas necessitam também de outros tipos de apoio (como o crédito de custeio para a operacionalização de todo o plantio) para que consigam ter a oportunidade de sair de um modelo de agricultura de subsistência.

No entanto, esse não é o único problema de difícil solução que visualizamos no campo; além disso, há que se destacar que a reduzida capacidade de gerenciamento das famílias assentadas é outro

problema que a reforma agrária, por si só, não consegue resolver, o que reduz a lucratividade das tecnologias que poderiam modificar a renda dos pequenos produtores. Segundo Vieira Filho (2014, p. 412):

[...] no lado familiar, o baixo dinamismo associa-se à carência de capacidade de absorção tecnológica e, em alguma medida, à pobreza rural, que está fortemente concentrada no Nordeste brasileiro. Esse grupo deveria ser assistido por políticas estruturantes (melhorias permanentes na educação, na saúde e na infraestrutura). As políticas estruturantes devem ser associadas às políticas de ações afirmativas e de transferência de renda, sendo essas transitórias e temporárias. Deve-se reconhecer que esse problema estrutural não tem solução imediata.

”



Exemplificando

No Brasil, 29,8% das pessoas que dirigem os estabelecimentos agropecuários são analfabetas, sendo que na região Nordeste este percentual é de 46,4%; além disso, pouquíssimos estabelecimentos agropecuários recebem orientação técnica – apenas cerca de 10% deles receberam esse tipo de assistência nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, por exemplo (VIEIRA FILHO, 2014, p. 415).

O envelhecimento dos dirigentes desses estabelecimentos também é um fator que contribui para que não haja perspectiva de melhoria da qualidade de vida desses produtores, uma vez que isso diminui a capacidade de absorção tecnológica (VIEIRA FILHO, 2014, p. 415). Dessa forma, utilizando os dados do Censo Agropecuário de 2006, Vieira Filho (2014) identificou um grupo de extrema pobreza no campo brasileiro (com cerca de 3,2 milhões de estabelecimentos) que está à margem da produção agropecuária e se mostra excluído de qualquer setor de atividade econômica, não apresentando estruturas básicas de organização produtiva. Este grupo precisa ser objeto de políticas assistenciais.

Um outro grupo, o de baixa renda, constituído de 960 mil estabelecimentos, na sua maioria produtores com reduzida capacidade de absorção de conhecimento externo e com baixo conteúdo tecnológico que se expressa nas deficiências de gerenciamento, necessita receber uma assistência técnica que tenha capilaridade e promova uma melhoria no acesso ao crédito, estimulando o uso de novas tecnologias (VIEIRA FILHO, 2014).

Assim, apesar da viabilidade da continuidade das ações de reforma agrária ainda ser objeto de questionamentos (o tema é bastante polêmico), espero que você tenha conseguido perceber que a reforma agrária, por si só, não vai conseguir resolver os problemas agrários brasileiros, necessitando do acompanhamento de políticas públicas que promovam a melhoria na renda e na qualidade de vida dos assentados.

Sem medo de errar

Agora é o momento de ajudarmos Sara a responder as questões colocadas pelos assentados. Ela, que é residente da região do assentamento, foi convidada pela direção da associação para abrir uma revenda de insumos agrícolas e prestação de serviços para os assentados. Contudo, algumas dúvidas foram colocadas: apenas a posse da terra é suficiente para garantir a melhoria da qualidade de vida dos assentados? O que os dados disponíveis mostram? Agora que os assentados conseguiram o acesso à terra, quais devem ser as prioridades para garantir o sucesso da atividade agrícola? Qual o modelo de agricultura a ser seguido?

Sara deve dizer aos assentados que o simples recebimento de um pedaço de terra não vai garantir a lucratividade da associação e, conseqüentemente, uma melhora na qualidade de vida dessas pessoas. No cenário atual, a lucratividade depende de uma produtividade que só será alcançada com o uso correto dos insumos agrícolas, haja vista muitos agricultores do Nordeste terem recebido terras, mas sem conseguir incorporar as práticas agrícolas modernas que permitiriam um aumento na sua renda.

Sara deve afirmar que a agricultura brasileira (e mundial) está inserida em um modelo que faz uso de muita tecnologia para garantir uma alta produtividade das lavouras. Dessa forma, a associação vai precisar capacitar os assentados, fazendo com que eles acumulem

tanto conhecimentos tecnológicos como gerenciais (afinal, os assentados eram funcionários da usina de cana de açúcar que faliu e, muito provavelmente, não tem expertise suficiente para o gerenciamento da associação). Além disso, apesar de escasso na região Nordeste do país (onde se encontra a associação), deve-se buscar crédito de custeio para a operacionalização de todo o plantio e para a aquisição do maquinário, pois, sem isso, dificilmente a associação conseguirá entrar no modelo de produção agrícola que incorpore a tecnologia.

Avançando na prática

Terra à vista!

Descrição da situação-problema

No interior de Goiás, uma fazenda foi classificada como improdutiva, sendo considerada uma propriedade que entrará no processo de reforma agrária. João estava acampado na propriedade há algum tempo e pretende ser um dos beneficiários dessa ação. No entanto, ele não sabe como funciona todo o trâmite desse processo e tem algumas dúvidas: se ele receber um pedaço de terra da Fazenda, ele será considerado, imediatamente, o dono do local ou terá que seguir algumas etapas antes de receber essa posse em definitivo? Ele receberá algum documento que comprove que a terra é sua?

Resolução da situação-problema

A reforma agrária é feita em etapas, sendo que a primeira delas é a desapropriação da terra (no caso, a desapropriação da Fazenda, que foi classificada como improdutiva) mediante indenização ao dono do imóvel que é feita pela União. Após a desapropriação, o Incra distribui e loteia essas terras às famílias beneficiárias (no caso, João pode ser um desses beneficiários). No entanto, o beneficiário não terá a posse imediata da terra, uma vez que ele recebe, inicialmente, um Contrato de Concessão de Uso (CCU), que lhe dá o direito de utilizar provisoriamente a terra e acessar os créditos disponibilizados pelo Incra e por outros programas de

apoio do Governo Federal. Essa posse provisória não garante que o assentado vá se tornar o dono da terra, pois, depois de algum tempo, ele terá que comprovar que tem condições de cultivar a terra e de pagar o Título de Domínio (TD), em 20 (vinte) parcelas anuais (além de outras cláusulas impostas pelo CCU). Apenas após seguir todo esse trâmite o assentado recebe o TD, que é o instrumento que transfere o imóvel rural ao beneficiário da reforma agrária, em caráter definitivo.

Faça valer a pena

1. Assim como vários outros aspectos da nossa estrutura social e econômica, a estrutura agrária é resultante de um processo histórico complexo, cuja origem está ligada à colonização portuguesa e que, ao longo dos séculos, foi se constituindo a partir das escolhas feitas pelo poder público de quais setores seriam priorizados e quais não receberiam tanta atenção.

Entre as definições apresentadas, assinale a única alternativa correta em relação ao processo de definição da estrutura agrária brasileira:

- a) As sesmarias eram vendidas pelo governo português mediante pagamento à vista.
- b) O sesmeiro só poderia perder a posse da terra mediante indenização.
- c) Os posseiros, que cultivavam a terra sem ter documentação de posse, surgiram após 1964.
- d) A lei de terras de 1850 conseguiu reduzir as tensões sociais ao promover a reforma agrária.
- e) A tensão no campo foi o principal motivo da instituição do Estatuto da Terra pelos militares.

2. Uma pesquisa coordenada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA mostrou que a criminalidade nas cidades do país com mais de 100.000 habitantes cresceu 22,7% entre 2005 a 2015, ocorrendo também um crescimento da violência em cidades do interior. Os jovens e negros são as principais vítimas.

Fonte: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Atlas da Violência. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2018).

Sabendo que o problema da violência no campo também é muito grave no Brasil, analise as assertivas a seguir sobre esse fenômeno no país, e marque V para verdadeiro ou F para falso:

- () Assim como a violência urbana, que se mostra elevada em praticamente todas as grandes cidades brasileiras, a violência no campo também é um fenômeno que se distribui homogeneamente por todo o território nacional.
- () Apesar da complexidade, os dados indicam uma tendência de redução da violência no campo, comprovada pela redução no número de assassinatos na segunda metade da década de 2010.
- () Ainda que seja um fenômeno social complexo, o reduzido número de assassinatos cuja investigação leva a um julgamento (impunidade) contribui para a persistência deste fenômeno.
- () As ações de modernização dos cartórios e a utilização de tecnologia para melhorar as informações disponíveis em áreas de conflito podem ajudar a reduzir a violência no campo.

Agora, assinale a única alternativa que apresenta a sequência correta:

- a) V - F - V - F.
- b) F - V - F - V.
- c) V - V - F - V.
- d) F - F - V - F.
- e) F - F - V - V.

3. Para avaliar corretamente as políticas públicas (que são pagas com os impostos arrecadados de toda a população), é imperativo analisar criteriosamente os dados disponíveis sobre os resultados delas. A respeito dos resultados obtidos pela reforma agrária, considere as seguintes asserções:

I. Apesar do número de famílias assentadas como resultado das ações de reforma agrária entre os anos de 1995 e 2015, a esperada melhoria na renda dos assentados ficou aquém do desejado

Porque

II. A participação das regiões onde ocorreu a maioria dos assentamentos na obtenção de crédito para produção agrícola ainda é muito reduzida.

A respeito das asserções apresentadas, assinale a única alternativa correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a asserção II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Seção 3.2

Crédito e seguro rurais

Diálogo aberto

Que bom que estamos juntos novamente! Na seção anterior, Sara precisou abordar um assunto muito importante e crucial para o bom desempenho da associação dos assentados, mostrando que o simples recebimento de um pedaço de terra não vai garantir a lucratividade e nem mesmo a melhora na qualidade de vida dessas pessoas. Além disso, vimos que a lucratividade daquelas terras só será alcançada com o uso correto dos insumos agrícolas, das novas tecnologias e da capacitação dos assentados.

Agora, na Seção 3.2, vamos tratar dois temas muito importantes, que são os mecanismos de crédito e seguro rurais. Para isso nós continuaremos acompanhando o trabalho de Sara junto aos assentados no interior de Sergipe. As respostas de Sara aos questionamentos apresentados foi um sucesso, pois ela conseguiu esclarecer as dúvidas e vencer as resistências. Agora ela tem um novo desafio: há dois anos, uma grande seca destruiu quase toda a produção agrícola naquela região do Sergipe, causando grandes prejuízos para muitos agricultores, o que fez com que muitos membros da associação começassem a ficar preocupados com a produção de suas terras, uma vez que isso poderia comprometer o pagamento do financiamento que estavam pensando em fazer para o custeio da safra. Por isso, eles procuraram Sara com algumas indagações, para ver o que poderia ser feito para minimizar os riscos da produção agrícola da associação: caso eles façam um financiamento bancário para o custeio da safra, acontecendo uma seca parecida com a que ocorreu dois anos antes, os prejuízos ficariam todos com a associação? Existe alguma modalidade de seguro para a produção agrícola? Se sim, os custos desse seguro são acessíveis?

Para entender como Sara pode responder essas questões, você precisará ler com atenção o material e consultar os links disponibilizados. Bons estudos!

Olá, seja bem-vindo de volta! Você analisou as diferenças entre os processos produtivos da agricultura e da indústria? Conhecê-las é fundamental para entender a necessidade de mecanismos de proteção para a produção agrícola, e, por isso, quero lhe convidar a começar essa seção analisando essas especificidades. Vamos, então, conhecer algumas características do processo de produção agrícola que o diferenciam da produção industrial?

A primeira característica está relacionada ao fato de que o processo agrícola é baseado em seres vivos, o que traz diversas implicações, sendo que a primeira é que em boa parte das culturas e criações, o produtor é obrigado a adequar o seu processo produtivo aos períodos determinados pelas estações do ano. No caso das culturas agrícolas, por exemplo, a consequência é a sazonalidade da produção, ou seja, a colheita de um produto é concentrada em um determinado período do ano e, no restante, a produção é impossível ou a um custo muito maior. É exatamente por isso que os jornais sempre falam em comprar os produtos da estação – para aproveitar preços mais baixos.

Em outras situações, como a produção de leite, por exemplo, nos períodos do ano em que as temperaturas são mais altas e as chuvas mais abundantes, as pastagens naturalmente produzem mais alimento e de melhor qualidade, o que reflete em um aumento na produção de leite, com um custo menor por litro. Já nos meses de menor chuva e queda na temperatura, a queda na produção e na qualidade das pastagens aumenta o custo de produção, pois o produtor precisa recorrer a outras fontes de alimento.

Essa sazonalidade da produção implica também no fato de que a utilização de insumos (adubos, defensivos, etc.), máquinas, equipamentos e mão de obra será concentrada em alguns períodos e bastante reduzida em outros. Você percebe como isso afeta o fluxo de caixa (a entrada e saída de recursos financeiros da empresa)? Produtores de café, por exemplo, só colhem o produto uma vez por ano e suas despesas ocorrem durante todo o período (e a colheita, que tem um custo enorme, ocorre antes da venda da safra).

Já a demanda por alimentos, por outro lado, é constante, gerando um desequilíbrio entre oferta e demanda ao longo do tempo, o que

costuma ocasionar uma intensa variação de preços recebidos pelo produtor ao longo do ano, com uma tendência de menores preços no pico da safra e os maiores preços na entressafra.



Reflita

Para alguns produtos, o valor recebido pelo produtor rural representa muito pouco em relação ao total pago pelo consumidor final. É por isso que, por exemplo, mesmo que o preço da saca de café sofra variações ao longo do tempo, o preço do cafezinho na padaria não sofrerá grandes alterações. Qual o impacto do maior ou menor nível de industrialização na participação do valor recebido pelo produtor no preço final pago pelo consumidor?

Outra característica da atividade agrícola que a diferencia da industrial é a irreversibilidade dos processos, ou seja, a partir do momento em que a semente é plantada ou que o animal nasce (ou começar a produzir leite, etc.) não há como interromper a produção. Dessa forma, quando, por algum motivo, ocorre um aumento nos preços de um produto agrícola, os limites possíveis para aumento da produção (para aproveitar esses preços maiores) costumam ser bastante rígidos (e vice-versa). Por exemplo, se o preço da saca do café sobe não tem como o produtor aproveitar, no curto prazo, esse aumento, pois sua plantação já foi feita, e no caso de uma redução do preço da saca do café, o cafeicultor não vai arrancar os pés já plantados para dar lugar à plantação de cana de açúcar.

O efeito desse conjunto de características foi o surgimento das estruturas de estocagem que, junto com os processos de conservação e transporte, permitem que a oferta ao consumidor final se mantenha constante ao longo do tempo; no entanto, o seu custo é embutido no preço pago pelo consumidor. Isso quer dizer que no preço que você paga pelo pacote de arroz estão embutidos os custos de armazenagem.

Você se lembra de que falamos sobre as perdas pós-colheita? Elas ocorrem porque a atividade biológica dos produtos agropecuários continua mesmo após serem colhidos, fazendo com que cada um deles tenha uma vida útil até o consumo (que pode ser bastante reduzida em alguns produtos). Como resultado, a logística precisa

se adaptar para permitir que os produtos cheguem ao consumidor em tempo de manter a qualidade desses bens. Para alguns produtos, o melhor caminho é o processamento, como frutas que são transformadas em sucos ou polpas. Você se lembra da última vez que viu um caju à venda?

E ainda tem a questão do clima. Excesso ou falta de chuvas, temperaturas acima ou abaixo do ideal, por exemplo, podem comprometer a quantidade e a qualidade dos produtos nas lavouras e na pecuária, o que afeta diretamente a rentabilidade da atividade. Eventos extremos como geadas e chuvas de granizo apresentam potencial de causar danos à produção. E não esqueça que a manifestação de doenças e o ataque de pragas também são influenciados pelos fatores climáticos.

Todos esses fatores geram uma imprevisibilidade que é inerente ao processo de produção agrícola, ou seja, a variação na quantidade e na qualidade dos produtos de uma indústria tende a ser consideravelmente menor do que a de uma fazenda, o que afeta diretamente a rentabilidade dos produtores rurais, no longo prazo.



Exemplificando

Nesses tempos de globalização, pragas e doenças deslocam-se entre países e podem causar danos severos para os quais o produtor não estava preparado, pois nem sempre os defensivos agrícolas conseguem acompanhar a velocidade com a qual pragas e doenças se deslocam ao redor do globo, as quais podem causar grandes prejuízos ao atacarem uma região ou uma cultura pela primeira vez. Um exemplo é a mosca-dos-chifres, que foi reconhecida como praga de bovinos na França, em 1830, e apareceu no Brasil em 1978, sendo que em 1990 já estava presente em todo o território nacional, onde os prejuízos estimados causados por ela foram estimados em US\$ 150 milhões em 2010. Saiba mais no link que segue. SANDOVAL, G. Mosca-dos-Chifres. **Ourofino Saúde Animal**, 13 dez. 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2LSXYhM>>. Acesso em: 6 jul. 2018.

Por outro lado, em termos de mercado, a quantidade produzida individualmente por cada produtor representa uma parte muito pequena do total produzido no mercado, o que chamamos de

produção atomizada. Como consequência, o produtor rural, na maioria das vezes, não tem qualquer controle ou poder de influência sobre o preço do seu produto, sendo, assim, um tomador de preço (ou seja, ele simplesmente pratica o preço de venda que o mercado estipula).

Com toda essa apresentação, estou certo de que você já percebeu que os riscos relativos à produção agrícola, normalmente, são maiores do que os da produção industrial. Agora pense um pouco nos efeitos da falta de alimentos comparada à falta de produtos industriais. O nível de danos seria enorme e as reações da população, inimagináveis. Então te parableno por você ter compreendido a razão fundamental da criação de mecanismos de proteção à produção agrícola: são produtos indispensáveis para a sobrevivência das pessoas cujo processo produtivo é cercado de riscos. A partir dessa conclusão, vamos conhecer os principais mecanismos governamentais de proteção à atividade agrícola ao redor do mundo.

Vamos começar com um tema que domina as discussões sobre comércio internacional há décadas: os **subsídios agrícolas**. Você sabe o que isso quer dizer? Em uma concepção mais ampla, os subsídios apresentam um efeito oposto aos impostos, ou sejam, reduzem o custo de determinado produto. No caso dos subsídios agrícolas, são um conjunto de práticas governamentais que barateiam a produção, por meio de mecanismos como financiamentos com juros abaixo do mercado, isenção de impostos, pagamentos diretos, etc. (ALVES, 2012).

Apesar de ser uma prática bastante comum em muitos países, a utilização de subsídios na atividade agropecuária é uma prática condenada pela Organização Mundial do Comércio (OMC), pois interfere diretamente no livre comércio das mercadorias e na formação dos preços (TENÓRIO, 2011).



Refleta

A condenação da utilização de subsídios agrícolas feita pela OMC deve-se ao fato de que, ainda que os subsídios gerem um aumento no comércio, a origem dessa redução de preços são os impostos pagos pelos contribuintes. Você compactua com a ideia de que esse é um processo ineficiente?



Uma das maiores críticas aos subsídios é que eles escondem os verdadeiros custos e causam sérias distorções no mercado, podendo ser influenciados por pressões políticas. Leia a reportagem sobre a crise do etanol e reflita como a situação poderia ser diferente se os subsídios não tivessem sido aplicados.

IDOETA, P. A. Quatro fatores para entender a crise do etanol. **BBC News Brasil**, [s.l.], 3 maio 2013. Disponível em: <<https://bbc.in/2uT6yH7>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

Você pode estar se perguntando: se os subsídios são condenados por tanta gente, qual a razão da dificuldade em se conseguir a redução destes por parte dos países mais ricos, que os mantêm elevados há décadas? Bem, existem duas razões fundamentais para isso. A primeira tem a ver com dois processos históricos: um na Europa e outro nos Estados Unidos. Ambos os territórios enfrentaram períodos agudos de fome: os EUA, nos anos da Grande Depressão, e a Europa, no período da Segunda Guerra Mundial. O impacto dessas experiências foi tão marcante que nos dois casos os dirigentes desses países decidiram criar mecanismos para garantir a renda dos produtores agrícolas e, assim, estimular a produção, garantindo o fornecimento de alimentos, no conceito de segurança alimentar que já vimos antes.

A implementação do New Deal para tirar a economia americana da Grande Depressão (após a quebra da Bolsa, em 1929) significou uma elevação nos impostos de importação e nos recursos disponíveis para a produção agrícola doméstica (ALVES, 2012). Na Europa, o marco foi a Política Agrícola Comum (PAC), implantada em todo o continente em meados da década de 1950 para reestruturar e aumentar a produção alimentar destruída pela Segunda Guerra Mundial e, assim, afastar o fantasma da fome (ALVES, 2012).

O problema é que os estímulos à produção deram resultado e, após algum tempo, a produção nesses territórios se tornou maior do que o consumo e, em alguns casos, o custo de produção em outros países (como no Brasil) era bem menor, mas as barreiras estabelecidas impediam a importação desses produtos. Isso acontecia porque mesmo com os subsídios, vários produtos agrícolas tinham um custo de produção menor nas áreas tropicais, fazendo com que as barreiras

sobre as importações fossem impostas para evitar que os agricultores dos países desenvolvidos perdessem mercado.

Para piorar, esse excedente de produção resultante dos subsídios aplicados, às vezes, era vendido no mercado internacional a preços menores do que o custo de produção, caracterizando o dumping (os governos compravam dos produtores por um dado preço e vendiam os produtos no mercado internacional por um preço menor do que o da compra), o que prejudicava os produtores de todo o mundo. Hoje, no entanto, quase não há registros de dumping, mas os subsídios à agricultura em sociedades mais ricas permanecem (no Japão, por exemplo, eles são bem elevados).

Acredito que você esteja se perguntando a razão da manutenção dessa prática, e tem toda razão para isso. A explicação para a manutenção dos subsídios é muito mais política do que econômica: várias gerações de agricultores nos países desenvolvidos que utilizam essa prática se desenvolveram em um ambiente protegido, e todas as vezes que o tema redução de subsídios é citado, ocorre uma intensa mobilização que impõe uma enorme pressão sobre os políticos. Junto a isso, há um discurso de preservação de empregos e de sustentabilidade ambiental, entre outros temas, fazendo com que os avanços nessa área sejam bastante reduzidos. Assim como em outras áreas da economia, nem sempre o que parece ser positivo para a população no curto prazo (como o discurso de proteção à produção agrícola apresentado como razão para a manutenção dos subsídios) é benéfico no longo prazo (toda a população acaba pagando mais impostos para poder manter esses programas que acabam gerando distorções nos preços, pois a livre competição é reduzida).



Pesquise mais

É importante que você conheça mais sobre a complexidade das negociações internacionais a respeito dos subsídios agrícolas, que duram décadas de tentativas frustradas de se chegar a um acordo.

Disponível em:

SUBSÍDIOS agrícolas, a eterna polêmica na Organização Mundial de Comércio. **Correio Braziliense**, Brasília, 4 dez. 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/2AgLsaA>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

Mas, e o Brasil? Também temos programas de proteção à produção agrícola? Para responder a essa questão precisamos primeiro conhecer o processo histórico, começando na década de 1930. A Grande Depressão, que se iniciou em 1929, nos Estados Unidos, depois se expandiu para praticamente todo o mundo e gerou uma grande redução no comércio internacional, afetando, em especial, países como o Brasil, que tiveram uma intensa redução em suas exportações (BESKOW, 2007).

Como consequência, a economia cafeeira sofreu um colapso, o que reduziu o poder das oligarquias regionais, criando condições para que a Revolução de 1930 trouxesse novos atores com poder político associado ao setor urbano, como o comércio e a indústria. Para Beskow (2007), esse processo, combinado com a centralização imposta pelo governo Vargas, conduziu a um rápido processo de constituição de um aparelho econômico estatal com abrangência nacional.

A insuficiência de oferta privada de recursos financeiros para empréstimos de longo prazo na economia brasileira levou à criação, em 1937, da Carteira de Crédito Agrícola e Industrial – CREAL, para atender uma demanda crescente da sociedade brasileira por crédito para financiamento de longo prazo da economia brasileira que, devido ao choque externo causado pela Grande Depressão, foi reorientada para o mercado interno e precisava de recursos financeiros para que houvesse uma aceleração na formação bruta de capital fixo (aquisição de bens de capital, ou seja, bens que servem para produzir outros bens, como máquinas, equipamentos e materiais de construção) que visava à diferenciação da nossa estrutura produtiva. O Banco do Brasil foi o operador desse mecanismo creditício porque era, na época, o principal gestor das transações financeiras, dispêndios e receitas do governo brasileiro.

Analisando os dados disponíveis a partir dos relatórios anuais do Banco do Brasil, Beskow (2007) concluiu que o setor agrícola obteve primazia no crédito frente ao setor industrial, pois a participação do setor industrial no total de empréstimos totais passou de 15,21%, no biênio 1938-1940, para 30,82%, no biênio 1950-52. A partir de 1946, até 1952, a totalidade dos recursos destinados aos investimentos rurais foi canalizada para a aquisição de máquinas agrícolas, com o objetivo de desenvolver o setor agrícola em um processo de industrialização substitutiva de importações e proporcionar maior oferta de alimentos (BESKOW, 2007).

Durante a década de 1950, a redução na participação da atividade agrícola no PIB (associada a uma perda de poder político) resultou na pouca importância atribuída ao setor rural pelo Estado, que se traduziu na ausência de mecanismos e instrumentos de intervenção mais efetivos (REIS, 2017).

Com a tomada do poder pelos militares, a modernização da agricultura assumiu uma posição prioritária na atuação o governo e, para isso, foi criado, em 1965, o Sistema Nacional de Crédito Rural – SNCR, que se tornou o principal instrumento da política agrícola brasileira.



O programa consistia em promover a mudança na base técnica da agricultura, para estreitar a relação agricultura/ indústria, com o desenvolvimento de ramos industriais voltados aos meios de produção (insumos, fertilizantes, defensivos, etc.) e aos bens de capital (tratores, implementos, colheitadeiras, equipamentos de irrigação, etc.), bem como ao processamento de produtos agrícolas. (REIS, 2017)

O programa foi dividido em três linhas de financiamento com juros subsidiados (para incentivar os investimentos no campo): crédito de custeio, crédito de investimento e crédito de comercialização.



Assimile

O crédito para custeio é utilizado para pagar custos recorrentes da produção, tais como a compra de insumos, como sementes. Já no crédito de investimento, o recurso é utilizado na compra de um bem ou serviço durável, ou seja, algo que é adquirido uma única vez, mas cujo benefício se mantém por vários ciclos de produção, como a compra de máquinas e equipamentos. O crédito de comercialização é utilizado para permitir que o produtor aguarde por melhores preços, podendo também ser utilizado para compra ou aluguel de estruturas de armazenamento.

A ausência de controle da atuação governamental por parte da sociedade civil permitiu a abundância de capital externo e a

irresponsabilidade fiscal que caracterizou o período, traduzida no excesso de gastos públicos, o que incluiu os recursos disponibilizados para o crédito rural.

Como não podia deixar de ser, a inflação aumentou, transformando o programa em crédito subsidiado: a taxa de juros de 15% ao ano que os tomadores de empréstimo no SNCR pagavam tornou-se negativa em termos reais. Como resultado, em 1976 os empréstimos oficiais corresponderam a 90% do PIB da agricultura (REIS, 2017). Na época, era um excelente negócio para o produtor rural obter um empréstimo via crédito rural e direcionar os recursos para investimentos no próprio banco. Apesar de ilegal, foi uma prática recorrente na época (FREITAS, 2013).

Além do crédito rural subsidiado, na década de 1970 foram criados diversos programas com o objetivo de fomentar a atividade rural, como: o Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulo à Agroindústria do Norte e Nordeste (PROTERRA), de 1971 (que, entre outras coisas: liberava recursos financeiros para a aquisição de terras ou sua desapropriação por interesse social, garantia preços mínimos para os produtos de exportação e subsidiava o uso de insumos modernos); o Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste (POLONORDESTE), de 1972 (baseado em recursos financeiros subsidiados com o intuito de promover o desenvolvimento e a modernização das atividades agropecuárias em regiões do Nordeste); o Programa de Incentivo à Produção de Borracha Vegetal (PROBOR), também de 1972 (viabilizado por recursos financeiros subsidiados com o propósito de aumentar a produção de borracha vegetal na Amazônia Ocidental); entre outros (FREITAS, 2013).

Depois de algum tempo, a utilização excessiva de subsídios se tornou insustentável: no início dos anos 1980, a inflação elevada e a necessidade de ajuste fiscal levaram à retirada dos subsídios do Crédito Rural (REIS, 2017).

O período chamado de “década perdida” (de início dos anos 1980 a meados dos anos 1990) foi caracterizado pela drástica redução no volume de recursos financeiros repassados ao setor agrícola (BARBOSA; COUTO, 2008). Com isso, surgiram soluções alternativas de financiamento sem a participação do governo, como a troca direta de insumos e serviços por produtos agrícolas a serem entregues na época da colheita do início dos anos 1980; a “Soja verde”, que era a

venda antecipada da produção pelo produtor (a um preço fixo) a um esmagador ou exportador, para entrega futura (começou em 1988); e os títulos mercantis de contrato de compra e venda da Bolsa de Cereais de São Paulo, lançados em 1992 (REIS, 2017).

Nesse contexto, em uma reação tardia, o Banco do Brasil criou a Cédula de Produto Rural – CPR, em 1994 (REIS, 2017). A CPR é o registro de uma venda com entrega futura, que resulta na emissão de um título pelo produtor rural, associação ou cooperativa para comercializar seus produtos, recebendo o valor, antecipadamente, com a obrigação de pagamento em produto (CPR Física) ou de resgate financeiro (CPR Financeira) (BM&FBOVESPA, [s.d.]). Ou seja, por ser uma antecipação de recebimento de recursos financeiros, a CPR funciona como um mecanismo de financiamento do produtor rural.

Já em 2004, a reboque do que já estava acontecendo, é promulgada a Lei 11.076/04, que cria outros títulos de crédito agropecuários (parecidos com o CPR), como: o Certificado de Depósito Agropecuário (CDA), o Warrant Agropecuário (WA), o Certificado de Direitos Creditórios do Agronegócio (CDCA), a Letra de Crédito do Agronegócio (LCA) e o Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA). Estes títulos de crédito são vinculados aos negócios realizados entre produtores rurais, ou suas cooperativas, e terceiros (REIS, 2017).

Como vimos na seção anterior, a partir da Lei 11.326/06 a política agrícola brasileira passou a considerar dois grupos distintos de beneficiários: a agricultura familiar e a agricultura comercial.

A regulamentação, apesar de prevista na lei, só aconteceu com o decreto nº 9.064 de 31 de maio de 2017 (BRASIL, 2017), que define, com mais objetividade, os agricultores beneficiários da Política Nacional da Agricultura Familiar, e qualifica com mais clareza os empreendimentos rurais desse segmento (SILVA, 2017). Daí em diante, em todos os anos, normalmente em meados do segundo trimestre, é divulgado o Plano de Safra para o próximo período agrícola. No caso específico da agricultura familiar, o plano é plurianual, composto por oito subprogramas: Pronaf Agroindústria, Pronaf Mulher, Pronaf Agroecologia, Pronaf ECO, Pronaf Mais Alimentos, Pronaf Jovem, Pronaf Microcrédito (Grupo "B"), Pronaf Cotas-Partes (PRONAF, [s.d.]).

Além do Pronaf (que é destinado à agricultura familiar), existem outros programas de crédito rural, conforme apresentação no Quadro 3.1:

Quadro 3.1 | Programas agropecuários

Programa	Destino	Aplicações do financiamento
ABC	Agricultura de baixo carbono.	- Recuperação de áreas/pastagens degradadas. - Tratamento de dejetos e resíduos. - Implantação de sistemas de integração lavoura-pecuária; lavoura-floresta; pecuária-floresta; ou lavoura-pecuária-floresta; entre outros.
MODERAGRO	Modernização de setores agropecuários específicos.	- Defesa animal, rastreabilidade e recuperação de solos.
MODERINFRA	Apoio à irrigação e à produção em ambiente protegido.	- Construção e ampliação das instalações de guarda de máquinas e implementos e estocagem de insumos. - Sistemas de irrigação sustentável.
MODERFROTA	Renovação da frota de tratores e colheitadeiras.	- Aquisição de tratores agrícolas e implementos, colheitadeiras e equipamentos.
INOVAGRO	Investimentos para inovação tecnológica.	- Incorporação de inovação tecnológica nas propriedades rurais.
PCA	Investimentos para ampliação da capacidade de armazenagem.	- Ampliação e/ou construção de armazéns.

Fonte: adaptado de BNDES (2014).



É muito importante que você se mantenha atualizado, pois os programas de financiamento agrícolas sofrem ajustes a cada ano. Consulte o site do BNDES para se atualizar sobre o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e outros programas.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO – BNDES. **Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2oNaSok>>. Acesso em: 25 jun. 2018.



Pesquise mais

Para identificar as principais linhas de atuação no plano plurianual na cartilha da Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário do Governo Federal do Brasil, pesquise mais no link que segue.

BRASIL. Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. **Plano Safra da Agricultura Familiar 2017|2020**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2lRxqjl>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

Os programas de financiamento agrícola trazem mecanismos de financiamento que buscam oferecer taxas atrativas para viabilizar a produção agrícola tanto nas despesas de custeio quanto nas despesas de investimento. Mas nós já vimos o quanto fatores externos incontornáveis, como clima, doenças e pragas podem comprometer a viabilidade da atividade agrícola. Para reduzir essa insegurança, surgiram os mecanismos de **seguro rural**, cujo objetivo é proteger a renda do produtor em caso de situações não planejadas.

No seguro rural, o agricultor paga uma quantia (o prêmio) a uma seguradora para ter direito a um determinado valor, caso haja perda da produção causada por adversidades climáticas ou outros fatores registrados em contrato (BACHA, 2004). Ou seja, mediante o pagamento de uma taxa, o produtor agrícola transfere os riscos da sua produção para uma seguradora.

O grande problema do seguro agrícola é que não existe a chamada independência estocástica entre os segurados. Isso quer dizer que, enquanto o acidente de um carro, por exemplo, não afeta a probabilidade de outros carros se acidentarem (ou seja, são independentes), o problema climático que fará um produtor buscar

usar o seguro também afetará vários outros produtores na mesma região. Como consequência, a maioria dos países apresenta um sistema de seguros agrícolas deficitário, sendo coberto por subsídios do Estado (SOUZA, 2000).

No Brasil, a participação do Estado nessa área começou com o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro), instituído pela Lei nº 5.969 de 1973 e atualmente regido pela Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, sendo regulamentado pelo Decreto nº 175, de 10 de julho de 1991 (AGRA, 2010). Seus objetivos são (BCB, 2017, p. 3):

- 
- a) exonerar o produtor rural de obrigações financeiras relativas a operações de crédito rural de custeio, cuja liquidação seja dificultada pela ocorrência de fenômenos naturais, pragas e doenças que atinjam bens, rebanhos e plantações;**
 - b) indenizar recursos próprios utilizados pelo produtor em custeio rural, quando ocorrerem perdas decorrentes dos eventos acima citados.**

Apesar de funcionar como uma espécie de seguro agrícola de custeio, as operações do Proagro não passam por seguradoras, sendo custeado por recursos alocados pela União e provenientes da contribuição paga pelo produtor rural (adicional/prêmio do Proagro), bem como pelas receitas obtidas com a aplicação do adicional recolhido, sendo que o seu foco principal são os pequenos e médios produtores rurais (ARAÚJO, 2017).

Mas, como o produtor rural contrata o Proagro? De duas formas: 1. de forma direta, ao pedir um financiamento agrícola, com cláusula contratual específica; ou 2. por meio de um termo de adesão, para atividades não financiadas (BCB, [s.d.]). Além disso, o produtor precisa pagar uma taxa (chamada de adicional), que é similar ao prêmio pago na contratação de um seguro (BCB, [s.d.]). Assim, caso ocorra alguma perda pelo produtor rural (e se ela estiver dentro das condições aceitas pelo Proagro), ele deve preencher um formulário para registrar a perda e pedir a indenização (COSTA, 2013). Depois, o banco enviará um técnico até a lavoura para verificar seu estado, que avaliará se a perda ocorrida é (ou não) objeto de cobertura para ressarcimento (COSTA, 2013).

Contudo, existe um problema com o seguro rural no Brasil, relacionado a uma questão fundamental: mesmo com o avanço tecnológico, as peculiaridades da atividade agropecuária ainda resultam em elevadas margens de risco. Com isso, cria-se um círculo vicioso: poucos produtores fazem seguro porque os valores dos prêmios cobrados são muito elevados, e os valores dos prêmios são elevados porque poucos produtores fazem seguro. É fácil de entender porque tão poucos produtores de trigo fazem seguro quando o prêmio dessa cultura custa 15% do total segurado.

O resultado é que, enquanto nos Estados Unidos a cobertura de seguro agrícola em 2015 atingiu 86% da área elegível (ARAÚJO, 2017), a estimativa do Ministério da Agricultura para a safra 2017/2018 é a de que apenas 8% da área plantada no Brasil vai ser coberta pelo seguro rural (ANELLI, 2017). Para alcançar esse percentual elevado de cobertura do seguro agrícola, o governo dos EUA (assim como em outros países) direciona um volume alto de recursos para subsídios ao prêmio e às despesas operacionais e administrativas de seguradoras, além de diversas outras ações de apoio ao programa, inclusive resseguro (GUIMARÃES; NOGUEIRA, 2009), com o valor chegando aos US\$ 4 bilhões (ANDRADE, 2017).

A grande demanda do setor no Brasil é que o governo disponibilize um volume maior de recursos para a subvenção, que é ajuda de custo para o pagamento do prêmio pelo produtor. No Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), o governo arca com parcelas (de 40% a 60%) dos custos de aquisição de um seguro rural (BRASIL, 2016). A subvenção pode ser direcionada para as regiões de maior risco, onde a seguradora normalmente não atuaria. Culturas como trigo, milho safrinha, feijão e frutas apresentam maior risco, o que é precificado no prêmio. No entanto, mesmo em culturas com 40% de subvenção, os 60% do produtor em um prêmio de 15% corresponde a 9%, o que ainda é um valor elevado, considerando as margens da atividade agrícola no Brasil.

Nos Estados Unidos, por exemplo, em 2015, foram assinados 2,24 milhões de contratos, com um desembolso de US\$ 9,75 bilhões em prêmio, sendo 62% pagos pelo governo (ARAÚJO, 2017). No Brasil, as restrições orçamentárias governamentais fizeram com que o valor da subvenção tenha caído de R\$ 700 milhões, em 2014, para R\$ 400 milhões no Plano Safra 2016/2017 (ANDRADE, 2017).

Em um cenário de mudanças climáticas que aumentam a imprevisibilidade do regime de chuvas, é fundamental uma ação coordenada de todos os agentes para superar essas dificuldades. Como exemplo, a seca na região do Matopiba (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) na safra 2015/2016 causou uma queda na produção de 35,66% em relação à safra anterior (no Piauí as perdas chegaram a 64,8%). Isso gerou redução no arrendamento de terras e desemprego, o que se reflete em toda a economia da região (PAKULSKI, 2016).

Se o seguro agrícola estivesse disseminado na região, certamente as perdas teriam sido minimizadas, o impacto negativo na economia teria sido menor e, principalmente, não haveria risco de diminuição do plantio pela frustração das expectativas dos produtores. Além disso, ao reduzir a possibilidade de inadimplência, o seguro pode atrair agentes privados para o financiamento. Com maior segurança, as taxas de financiamento podem cair e as condições de pagamento de máquinas e insumos podem ser melhores.



Pesquise mais

Atualmente o seguro rural baseia-se no zoneamento agrícola de risco climático. Veja quais são as culturas que podem ser seguradas em seu município, pesquisando mais no link que segue.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Produtos de Seguro Rural**. Brasília, 27 jan. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2K1gMtA>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

Sem medo de errar

Agora é o momento de resolvermos a situação-problema da seção. Lembra que Sara foi procurada pelos agricultores do assentamento que estavam preocupados com o risco de uma nova seca e suas consequências? Eles tinham algumas indagações sobre o que poderia ser feito para minimizar os riscos da produção agrícola da Associação: caso eles façam um financiamento bancário para o custeio da safra, acontecendo uma seca parecida com a que ocorreu dois anos antes os prejuízos ficariam todos com a Associação? Existe alguma modalidade de seguro para a produção agrícola? Se sim, os custos desse seguro são acessíveis?

Sara precisa responder que se eles pudessem financiar o custeio da safra por meio de financiamento bancário mas não fizessem o seguro agrícola, a ocorrência de uma seca poderia deixá-los em uma condição financeira insustentável, com dificuldade para arcar com as parcelas desse financiamento, pois as perdas referentes a ela seriam todas da associação.

Por isso, a contratação de um seguro rural traria maior segurança aos produtores pela redução de riscos (apesar de ainda ser caro no Brasil, o seguro mitiga os riscos de uma grande perda que poderia acontecer na lavoura). E, melhor ainda, eles podem aproveitar que esse grupo tem um tratamento especial em termos de subsídios (que reduziria em grande parte os valores que seriam pagos), efetuando a contratação do Proagro (no momento que a associação fizesse o financiamento), que, a partir do pagamento do adicional (e dentro de certas condições que devem ser seguidas pelo produtor), permite a exoneração do produtor rural de obrigações financeiras relativas a operações de crédito rural de custeio, cuja liquidação seja dificultada pela ocorrência de fenômenos naturais, pragas e doenças que atinjam bens, rebanhos e plantações.

Avançando na prática

Superando o conflito de gerações

Descrição da situação-problema

Guilherme é um jovem assessor da gerência de uma instituição financeira que atende a produtores rurais. Ele foi procurado por um grande produtor da região que, depois de muitos anos utilizando recursos próprios para financiar a sua propriedade, precisa levantar um valor elevado para a compra de algumas colheitadeiras, pois as que estão na sua propriedade precisam ser substituídas. Qual deveria ser a linha de financiamento a ser utilizada por este produtor?

Resolução da situação-problema

Guilherme deve dizer a esse grande produtor rural que existem diversas linhas de crédito atualmente disponíveis para a agricultura.

O ABC, por exemplo, é destinado a questões relativas à preservação ambiental, tais como: recuperação de áreas degradadas; tratamento de resíduos e implantação de sistemas de integração agrária. Já o MODERAGRO é direcionado para a defesa animal, rastreabilidade e recuperação de solos, enquanto o MODERINFRA é designado para sistemas de irrigação sustentável e construção de instalações que serão utilizadas para a guarda de máquinas, implementos e estocagem de insumos. Há ainda o INOVAGRO, que é concedido para a incorporação de inovação tecnológica agrícola, o PCA que é disponibilizado para a ampliação e construção de armazéns e o PRONAF, que é destinado para os agricultores familiares.

No caso que o grande produtor rural expôs para Guilherme, o programa mais indicado é o MODERFROTA, que é designado para a aquisição de tratores agrícolas e implementos, colheitadeiras e equipamentos.

Faça valer a pena

1. A produção agrícola apresenta forte dependência de fatores climáticos como luminosidade e temperatura, que afetam a perecibilidade e a homogeneidade da produção. Além disso, a sazonalidade de oferta e os riscos climáticos, entre outros, fazem com que ocorram limitações tanto econômicas quanto culturais para a produção em determinada época do ano (BENTO; TELES, 2013).

Fonte: BENTO, D. C. G.; TELES, F. L. A sazonalidade da produção agrícola e seus impactos na comercialização de insumos. **Revista Científica do Centro de Ensino Superior Almeida Rodrigues**, Rio Verde, ano I, ed. I, jan. 2013. Disponível em: < <https://bit.ly/2OmGaNR> >. Acesso em: 25 jun. 2018.

Analise as assertivas a seguir sobre as especificidades da produção agrícola e marque V para verdadeiro ou F para falso:

- () Enquanto a demanda pelos produtos agrícolas tende a se manter constante ao longo do ano, em muitas culturas a colheita ocorre em um período determinado.
- () Como a atividade agrícola lida com seres vivos, ao ser iniciado um processo (o plantio de uma semente, por exemplo) não há como interrompê-lo.
- () O avanço tecnológico permitiu o desenvolvimento de variedades de plantas que conseguem superar qualquer fenômeno climático adverso, como a seca.
- () A possibilidade de prever com exatidão a quantidade a ser colhida e a capacidade do produtor de cobrar os preços que deseja pelos seus produtos garantem que ele possa prever com segurança sua receita a cada safra.

A partir da análise feita, assinale a única alternativa que apresenta a sequência correta.

- a) V - F - V - F.
- b) F - V - F - V.
- c) V - V - F - F.
- d) F - F - V - F.
- e) F - F - V - V.

2. Além dos subsídios tradicionais, pelos quais os produtores recebem algum tipo de apoio para reduzir o custo de produção, em alguns países os produtores rurais recebem os subsídios negativos, que são incentivos em dinheiro para não produzir determinada cultura, impedindo um excesso de oferta e limitando uma queda de preços (BRANCO, s.d.).

A respeito da aplicação dos subsídios ao redor do mundo, considere as seguintes asserções:

I- Os subsídios agrícolas surgiram após a grande depressão nos EUA e após a 2ª Guerra na Europa e até hoje ocupam espaço central nas notícias envolvendo os acordos internacionais de comércio

PORQUE

II- Os resultados dessas negociações têm sido muito favoráveis para os agricultores dos países em desenvolvimento por causa da disposição dos países mais ricos de reduzir os subsídios para sua produção agrícola.

Fonte: O QUE SÃO SUBSÍDIOS AGRÍCOLAS. Site **Manutenção e Suprimentos**. Disponível em: <<https://bit.ly/2LI3Eyj>>. Acesso em: 27 jul. 2018.

A respeito das asserções apresentadas, assinale a única alternativa correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a asserção II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

3. No site do Banco do Brasil, você encontra a informação de que é possível segurar as culturas de soja, milho (safra de verão e de inverno), cana-de-açúcar, algodão, arroz irrigado, trigo, café, batata inglesa, sorgo e cevada plantadas e conduzidas de acordo com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático publicado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e

Abastecimento. O seguro cobre as perdas de produtividade da lavoura em decorrência de chuvas excessivas, incêndio, queda de raio, tromba d'água, ventos fortes, ventos frios, granizo, seca, geada e variações excessivas de temperatura (BB..., s.d.).

Fonte: **BB SEGUROS**. BB Seguro Agrícola. [S.l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2v64mv4>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

Análise as assertivas a seguir sobre o seguro agrícola e marque V para verdadeiro ou F para falso:

- () Em muitos países, o seguro rural costuma ser uma atividade muito lucrativa para as seguradoras.
- () A baixa utilização do seguro rural no Brasil está associada ao reduzido risco climático nas regiões produtoras.
- () A cobertura de seguro agrícola nos EUA é muito maior do que no Brasil.
- () As características do seguro rural fazem com que o valor do prêmio seja reduzido em relação a outros setores, como o de automóveis.

A partir da análise feita, assinale a única alternativa com a sequência correta:

- a) V - F - V - F.
- b) F - V - F - V.
- c) V - V - F - F.
- d) F - F - V - F.
- e) F - F - V - V.

Seção 3.3

Políticas de comercialização e preservação ambiental

Diálogo aberto

Que bom que você conseguiu chegar até aqui! Espero que você esteja percebendo o quanto vale a pena conhecer mais sobre a economia deste setor tão importante da economia brasileira, o agronegócio.

Todo o esforço do produtor rural em usar tecnologias corretas, plantar na época certa, acompanhar sua lavoura de perto, etc. pode não compensar se ele não receber um preço adequado. Além disso, se o conjunto de produtores se sentir inseguro com relação aos preços que receberão, isso pode implicar em redução na área plantada, o que seria ruim para todo mundo.

A respeito desse assunto, no encerramento desta terceira unidade, quero lhe desafiar a ajudar a nossa amiga Sara a resolver uma situação que, apesar de não envolver personagens reais, apresenta uma grande probabilidade de se repetir em algum momento na sua vida profissional.

A associação dos assentados passou a produzir milho na propriedade, pois o preço dessa mercadoria tinha sido muito favorável na safra anterior. No entanto, uma superprodução de milho nos EUA começou a diminuir o preço dessa commodity no mercado mundial, o que deixou os assentados da associação bastante preocupados. Diante desse quadro, eles foram procurar Sara para que ela pudesse assessorá-los em um momento de baixa de preço, sendo que ela disse que eles poderiam aderir ao PEPRO para obterem uma segurança em relação ao preço do milho que estavam plantando. Seguindo as premissas do PEPRO, se o governo definisse o preço da saca de milho de 60 kg em R\$ 21,00 e o preço de mercado desse produto fosse de R\$ 19,20, qual seria o preço por saca de milho que a associação receberia se ela adquirisse o prêmio PEPRO por R\$ 0,50 a saca?

Ao longo dessa seção, você vai entender alguns programas governamentais de preços mínimos para os produtos agrícolas, como o PEPRO. Pronto para esse desafio?

Boa aula!

Não pode faltar

Na seção anterior, nós vimos que, como consequência das especificidades da produção agrícola, muitos países estabeleceram mecanismos para garantir a rentabilidade da atividade agrícola. Além do crédito rural subsidiado, foram desenvolvidos vários tipos de subvenções econômicas, principalmente com o objetivo de oferecer garantia de preços, ou seja, o produtor sabe que seus produtos não serão vendidos abaixo de um determinado valor (o preço mínimo), o que lhe garante uma receita mínima por unidade de produto, especialmente em períodos de excedente de oferta agrícola.



Assimile

As subvenções econômicas são utilizadas pelos governos em setores estratégicos da economia e consistem na aplicação de recursos públicos não reembolsáveis (que não precisam ser devolvidos) diretamente em empresas, para compartilhar com elas os custos e riscos inerentes às suas atividades. No setor agrícola, boa parte das subvenções econômicas são subsídios para a equalização de preços (FINEP, [s.d.]).

Normalmente, a definição e publicação dos preços mínimos ocorre antes do início do plantio e fornece um parâmetro de decisão dos agricultores em relação à alocação de recursos (OSAKI; BATALHA, 2009).

No Brasil, a Proposta de Preços Mínimos é elaborada pela Conab e os valores são definidos após discussão conjunta entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), o Ministério da Fazenda (MF), o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) e o Conselho Monetário Nacional (CMN) (CONAB, 2017).

Em termos históricos, antes de 1930 a agricultura era vista pelo governo como uma fonte de receita e divisas e, à exceção do café, não havia praticamente intervenção direta nos preços agrícolas (BRANDÃO; CARVALHO, 1991 apud BARROS, 2012). As primeiras ações de suporte aos produtores rurais brasileiros foram

inspiradas na política agrícola norte-americana do New Deal, e a partir da década de 1930 começaram a surgir instrumentos para a garantia de preços mínimos no Brasil, a princípio mais restritos ao café. Em 1943, foi criada a Carteira de Financiamento da Produção (CFP), responsável a partir daí pela gestão da Política de Garantia de Preços Mínimos - PGPM (OSAKI; BATALHA, 2009). Os primeiros preços mínimos foram fixados em 1945, abrangendo as culturas de arroz, feijão, milho, amendoim, soja e semente de girassol (COSTA, 2015).

A atuação da CFP foi discreta até o início dos anos 1960 (BARROS, 2012), quando a PGPM foi reformulada e regulamentada por meio do Decreto 57.391 e do Decreto de Lei nº 79 (OSAKI; BATALHA, 2009), sendo utilizada também como instrumento de apoio à expansão da fronteira agrícola para as regiões de cerrado, com os projetos do Programa Para o Desenvolvimento do Cerrado - POLOCENTRO e Programa Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento do Cerrado - PRODECER (BASTOS et al., 2012).

No início da década de 1980, o modelo da ditadura militar de estímulo à economia baseado em financiamentos externos se esgotou, gerando como consequências o desequilíbrio fiscal e o crescimento da inflação. Os recursos disponíveis para a PGPM começaram a minguar: em apenas dois anos (de 1987 a 1989), os recursos para o programa de abastecimento, que englobava a política de preços e estoques reguladores de grãos, foram reduzidos em 78% (BARROS, 2012).

Ao contrário dos anos 1970, a década de 1980 foi marcada por uma queda substancial nos preços reais do setor agrícola: os preços ao produtor de produtos de origem animal caíram 51% entre 1980 e 1990; os de origem vegetal, 58%; os preços dos alimentos ao consumidor, 38% (BARROS, 2012). Essas mudanças acompanharam a queda nos preços dos alimentos no mercado internacional, que foi de 51% no período (BARROS, 2012). Mesmo assim, o crescimento anual de 2,4% da produtividade setorial manteve a continuidade da expansão agrícola em um quadro de preços baixos e pouco crédito (BARROS, 2012).

A redução da participação governamental na economia que caracterizou o início da década de 1990, no Brasil, refletiu-se no setor agrícola e, entre outras coisas, houve a fusão, em 1990,

da Companhia Brasileira de Alimentos (Cobal) com a Companhia Brasileira de Armazenamento (Cibrazem) e a Companhia de Financiamento da Produção (CFP) – que atuavam respectivamente no abastecimento, na armazenagem e no fomento à produção agrícola –, dando origem à Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), órgão responsável pelo planejamento e execução da PGPM no Brasil (BARROS, 2012).

Até 1996, essa política utilizava apenas dois instrumentos: a Aquisição do Governo Federal (AGF) e o Empréstimo do Governo Federal (EGF). Na AGF, o governo adquire produtos agrícolas diretamente do produtor rural, caso o preço de mercado esteja abaixo do preço mínimo, e, por meio do EGF, o governo disponibiliza recursos para que o produtor estoque seu produto durante a safra (período de preços mais baixos) para obter preços melhores na entressafra (DEL BEL FILHO; BACHA, 2005).



Pesquise mais

A cada safra, a CONAB elabora normativos que explicitam os detalhes de como cada produto agrícola amparado pela PGPM será tratado, definindo ágios e deságios conforme a qualidade do produto, limites de aquisição, dentre outros. Para ter mais informações sobre o assunto, você pode acessar o Manual Operacional da Conab (MOC) e conhecer os normativos atualizados sobre os produtos e os preços que fazem parte da PGPM. Por exemplo, você pode ver quais produtos produzidos em sua região foram incluídos nesta safra.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Preços mínimos**. Brasília, 26 out. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2OpMh3Q>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

Na operacionalização do AGF, o produtor deve entregar o produto em armazéns credenciados pela Conab, que passam a compor os estoques públicos do governo, os quais podem ser usados para regular o mercado, atender populações em situações de fome ou desastres naturais, entre outros.

Você percebe que a utilização deste mecanismo implica em um grande volume de gastos do governo, pois é preciso pagar para

adquirir o produto e depois disponibilizar recursos financeiros para estocagem? Isso fez com que o volume de EGFs passasse a cair a partir de 1996, assumindo valores irrisórios a partir de 1999 (DEL BEL FILHO; BACHA, 2005) e sendo oficialmente encerrado em 2012 (FROUFE; FERREIRA, 2011). A combinação das elevadas despesas do Tesouro Nacional relacionadas às operações de AGF e EGF com as crises fiscais enfrentadas pelo estado brasileiro no início dos anos 1990 implicaram na criação de novos instrumentos de PGPM que fossem mais seletivos e reduzissem as despesas públicas.

Em 1997, com esse objetivo, o Governo Federal implementou dois novos instrumentos para a política agrícola – agora menos intervencionista e mais orientada para o mercado –, como o Prêmio para Escoamento de Produto (PEP) e o Contrato de Opção de Venda de Produtos Agrícolas, por meio dos quais o governo reduziu as operações físicas de movimentação da safra e os gastos públicos se limitaram aos necessários apenas para a equalização de preços de mercado ao preço mínimo (CONCEIÇÃO, 2002).



Refleta

No processo de desenvolvimento agrícola de um país, frequentemente a produção de grãos migra de áreas mais próximas aos centros urbanos, que são mais caras, para áreas mais distantes (as fronteiras agrícolas), cujo custo por área é menor. Contudo, as limitações de logística, principalmente de armazenagem e transporte, aumentam o custo para os compradores que, por causa disso, oferecem preços menores do que os dos locais mais tradicionais (que apresentam melhores condições de logística). A depender das condições de safra e dos custos de logística, pode ocorrer que o preço praticado nessas regiões acabe sendo menor do que o preço mínimo que foi estipulado pelo governo a partir dos custos estimados de produção. Em períodos de limitação orçamentária, a busca pelo melhor uso dos recursos públicos faz com que algumas pessoas defendam que o governo não deve oferecer subvenções econômicas para a comercialização de produtos agrícolas. Quais seriam as consequências de médio e longo prazo em termos de produção de alimentos, desenvolvimento das regiões de fronteira agrícola, geração de emprego e renda se o governo deixasse de

oferecer subvenções econômicas à produção nessas regiões? E a obtenção de divisas pelo governo, seria alterada?

A continuidade da escassez de recursos públicos para apoiar a comercialização da produção levou à criação de dois novos instrumentos de subvenção a partir da safra 2004/2005: o leilão de Prêmio de Risco para Aquisição de Produto Agrícola, nos moldes do PEP (Prêmio para Escoamento de Produto) futuro, e o lançamento vinculado de Contrato Privado de Opção de Venda, conhecido como Prêmio de Risco para Opção Privada (PROP) (OSAKI; BATALHA, 2009). Em seguida, foram criados o Prêmio Equalizador Pago ao Produtor (PEPRO) e o Prêmio para Equalização do Valor de Referência da Soja em Grãos (PESOJA) (OSAKI; BATALHA, 2009).

Em 1996, no turbulento ambiente de escassez de recursos públicos dos anos 1990, o governo instituiu o **Prêmio para Escoamento de Produto – PEP**, que é um valor pago ao comprador que assumir o compromisso de pagar ao produtor o preço mínimo estipulado pelo governo e transportar o produto do local de produção para uma região determinada pelo governo (OSAKI; BATALHA, 2009). O valor do prêmio é fixo, e a seleção do beneficiário se dá por arremate em leilão público em bolsas de cereais/mercadorias, e quem pagar o maior valor receberá o prêmio do governo para adquirir e transportar o produto.

Mas por qual motivo o governo paga o Prêmio para Escoamento do Produto? Para responder a essa questão, imagine que o preço de mercado de um produto (arroz, por exemplo) esteja mais baixo do que os gastos que o produtor teria para produzi-lo, vendê-lo e entregá-lo ao comprador. Isso, certamente, iria desestimular a atividade agrícola naquela região, correto? Para evitar isso, o governo concede essa subvenção econômica (PEP) chamada de prêmio, que faz com que compradores privados se interessem em comprar aquela mercadoria, fazendo lances em um leilão para adquiri-la e transportá-la para uma região de consumo previamente estabelecida.

Por meio desse mecanismo, o governo propicia a transferência dos produtos agrícolas produzidos das áreas de produção para os locais de consumo, ao mesmo tempo em que garante aos produtores o recebimento do preço mínimo, sem utilizar recursos para aquisição e estocagem do produto (uma vez que o produto é adquirido por um comprador da iniciativa privada).



Exemplificando

O governo anuncia um leilão de PEP para a transferência de 300 toneladas de milho de Barra do Garças (MT) para Belo Horizonte (MG), com o preço de referência (preço mínimo) de R\$ 16,50 por saca de 60 Kg e o valor do prêmio fixado pelo governo em R\$ 0,075/Kg, que corresponde a R\$ 4,50 por saca de 60 Kg.

Assim, as empresas que se cadastraram para participar do PEP começam a fazer (por meio de corretores) lances sobre aquela mercadoria, sendo que o arrematante que fizer a maior oferta será considerado o ganhador do lote e receberá o valor do prêmio descontado do valor do seu lance.

Agora, imagine que o maior lance do leilão foi de R\$ 0,022/Kg, devido à disputa. Nesse caso, vamos ver qual é o gasto total do comprador privado, o prêmio total pago pelo governo e o valor recebido pelo produtor rural que vendeu 300 toneladas de milho?

O comprador deveria ter pago R\$ 16,50 por saca (preço de referência), mas com o prêmio governamental (PEP) (desconto) de R\$ 4,50, ele pagou R\$ 12,00 ($R\$ 16,50 - R\$ 4,50 = R\$ 12,00$) por saca de 60 kg. No entanto, o comprador também terá que desembolsar o dinheiro do seu lance (R\$ 0,022/kg ou R\$ 1,32 por saca de 60 kg). Assim, o comprador terá desembolsado, efetivamente, R\$ 13,32 ($R\$ 12,00 + R\$ 1,32$ do lance = R\$ 13,32) por saca de 60 kg (ou R\$ 0,222/kg) e, como ele comprou 300 toneladas de milho, seu gasto total foi de R\$ 66.600,00.

Já o governo terá um gasto de R\$ 0,053/kg ($R\$ 0,075/\text{kg}$ do preço mínimo - $R\$ 0,022$ pago pelo comprador privado = R\$ 0,053), ou seja, R\$ 15.900,00) para viabilizar a entrega no milho em Belo Horizonte.

Enquanto isso, o vendedor do milho receberá pela venda de 300 toneladas de milho um valor de R\$ 82.500,00 ($R\$ 66.600,00$ do

comprador privado + R\$ 15.900,00 do prêmio governamental = R\$ 82.500,00), o que nada mais é do que o valor do preço mínimo estipulado pelo governo (R\$ 0,275/kg) vezes o total de milho vendido (300 toneladas ou 300.000 kg).



Pesquise mais

Você pode conhecer os detalhes operacionais do PEP, como o sistema de Identificação de Duplicidade de Notas Fiscais Externo (IDNF) que permite o envio do arquivo da nota fiscal eletrônica para a Conab, bem como acessar os avisos de operações do PEP, podendo pesquisar pelo número e ano do aviso ou pelo produto objeto do leilão. Para isso, não deixe de acessar o link que segue.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. Prêmio para o escoamento de produto (PEP). Brasília, [s.d]. Disponível em: <<https://bit.ly/2LyY1mN>>. Acesso em: 8 jul. 2018.

Outro mecanismo de apoio disponibilizado pelo governo é o Contrato de Opção de Venda Público, que funciona como um seguro, em que o produtor rural e/ou sua cooperativa adquire o direito – mas não a obrigação – de vender seu produto para o governo, em uma data futura, a um preço previamente fixado. O governo lança esse tipo de contrato quando o preço de mercado está abaixo ou com tendência a alcançar valor menor que o preço mínimo e o governo tem interesse de sinalizar um preço futuro para o mercado (CONAB, [s.d.]). O raciocínio é simples: o produtor paga um valor para ter o direito de, caso o preço de mercado na época estabelecida em contrato estiver abaixo do preço mínimo, exercer sua opção e vender a quantidade para o governo pelo preço mínimo estabelecido (esse valor é chamado de prêmio). Por outro lado, se no momento da venda o preço de mercado da sua mercadoria estiver acima do preço mínimo, o produtor rural não exercerá sua opção e não venderá o produto para o governo, que ficará com o valor do prêmio (da mesma forma quando a gente compra um seguro de carro e torce para não precisar usar).

Para evitar que o governo tenha que investir em armazenagem e garantir que o produtor receba o preço mínimo, se, na época do

vencimento do contrato, o preço de mercado estiver menor do que o preço mínimo, o produtor (que tenha adquirido o contrato) pode receber do governo a diferença entre o preço de mercado e o preço mínimo e vender seu produto pelo preço de mercado a qualquer comprador de sua região (perceba que o valor de mercado que ele receberá mais a diferença recebida do governo totalizarão o preço mínimo).

Vamos agora conhecer outro mecanismo de subvenção econômica? O PEPRO (Prêmio Equalizador Pago ao Produtor), cujo funcionamento é similar ao PEP. Enquanto no PEP quem recebe o prêmio é o comprador da mercadoria, no PEPRO o beneficiário é o próprio produtor (ou cooperativa) que participará de leilão (quando o preço de mercado estiver abaixo do mínimo) para adquirir o prêmio (subvenção econômica) pago pelo governo para escoar o produto do local de produção para o de consumo.

Mas como funciona o PEPRO? Os produtores rurais participam de um leilão em que fazem lances disputando o valor de um prêmio a ser pago pelo governo a eles. Quando um produtor arremata o prêmio (chamado de prêmio equalizador), ele, na verdade, fica com um direito a receber do governo, após a venda da sua mercadoria no mercado. Assim, esse produtor rural procura compradores privados para sua mercadoria e recebe por essa venda (o valor de venda no mercado é mais baixo do que o preço de referência estipulado pelo governo). Depois, após comprovação no Conab dessa venda e do seu escoamento, o governo paga o prêmio equalizador a esse produtor (que havia sido arrematado, anteriormente, em um leilão) (BRASIL, 2009). Em resumo, o produtor receberá um valor, além do preço mínimo, para entregar o seu produto no local determinado, evitando que o governo gaste com a aquisição, armazenamento e transporte do produto.



Exemplificando

O governo está interessado em garantir o preço mínimo de R\$ 39,50 para a saca de arroz de 50 Kg na região de Pelotas/RS, e para isso realizou um leilão de PEPRO, cujo maior lance foi de R\$ 0,50 por saca.

Vamos supor que o preço de mercado esteja em R\$ 37,00 por saca. O produtor então venderá o seu produto e receberá do governo R\$ 2,50 por saca (mas lembre-se que ele pagou R\$ 0,50 para ter o direito de receber esse prêmio), obtendo assim o valor de R\$ 39,50 por saca, correspondente ao preço mínimo.

Assim, o gasto líquido do governo será de R\$ 2,00 por saca de arroz (a diferença de R\$ 2,50 entre o preço de mercado e o preço mínimo, com o desconto de R\$ 0,50 do valor pago pelo produtor no lance feito no leilão PEPRO) para garantir o recebimento do valor de referência.

Agora (atente para não fazer confusão com as letras das siglas), vamos conhecer o **Prêmio de Risco para Opção Privada – PROP**. Ele foi criado em 2004, também oferecido em leilão, destinado ao comprador que se compromete a adquirir, em data futura, o produto do produtor pelo preço fixado. Só que, em vez da compra física, o comprador lançara em leilão contratos privados de opção de venda. Na verdade, seu nome completo é Prêmio de Risco para Aquisição de Produto Agrícola Oriundo de Contrato Privado de Opção de Venda.

Vamos acompanhar o processo em etapas? Inicialmente, o governo realiza um leilão no qual as empresas podem adquirir o direito de receber (se tiverem prejuízos no processo seguinte) uma certa quantia por saca do produto (esse direito é chamado de prêmio de risco). A empresa que der o maior lance (ou seja, que estiver disposta a receber o menor valor pelo prêmio) será a ganhadora. Ao adquirir esse prêmio, a empresa se obriga a lançar o Contrato Privado de Opção (cujo funcionamento é igual ao contrato de opção de venda que você já conhece, só que agora será lançado por uma empresa privada) que será comprado pelo produtor.

De uma forma simples, por meio desse mecanismo o governo transfere para a iniciativa privada a responsabilidade de efetuar o lançamento de contratos de opção de venda para os produtores rurais, alcançando seus objetivos com menor mobilização de pessoas e infraestrutura.



Exemplificando

O governo anuncia o leilão de um prêmio de risco no valor de R\$ 2,00 por saca de milho (ou seja, a empresa lançadora vai adquirir o direito de ser ressarcida em R\$ 2,00 por saca, caso tenha prejuízo na operação de lançamento do contrato de opção de venda).

Na data estipulada, a empresa, então, realizará o leilão de contratos de opção de venda para os produtores rurais. Vamos supor que, no vencimento da opção, o preço de mercado esteja acima do preço da apólice: como o produtor agrícola não vai exercer a opção de venda, a empresa lançadora não vai receber o prêmio do governo adquirido no primeiro leilão, mas ficará com o prêmio do seguro adquirido pelo produtor agrícola.

Se, contudo, no segundo leilão a empresa lançadora da opção de venda tiver que adquirir o produto agrícola pelo preço mínimo e este estiver superior ao preço de mercado, ela terá prejuízo que será ressarcido até o limite definido no primeiro leilão. Por exemplo, se a empresa tiver que comprar um produto por R\$ 20,00/saca (o preço mínimo) e o preço de mercado estiver em R\$ 18,50/saca, esse prejuízo de R\$ 1,50/saca seria coberto com a garantia adquirida no primeiro leilão.

A vantagem nesse instrumento de subvenção é que o governo garante o preço mínimo sem formar estoques e estimula o mercado a definir regiões para ofertar seu produto, procurando regulá-lo (OSAKI; BATALHA, 2009). Esse mecanismo facilita as compras antecipadas pelos segmentos demandantes do produto e aproxima o produtor rural e o consumidor na cadeia produtiva sem exigir armazém credenciado, pois quem define o armazém para entrega é o arrematante do prêmio, desde que cadastrado pela Conab. Com isso, o governo consegue ampliar o volume da produção amparada com seguro de preço e estimular a produção de produtos agrícolas sem aumentar a pressão sobre o orçamento das operações oficiais de crédito (OSAKI; BATALHA, 2012).

Dadas as fragilidades ainda maiores da agricultura familiar, foram criados dois programas específicos de subvenção econômica para esses agricultores: o Programa de Garantia de Preços para a Agricultura Familiar- PGPAF e o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA. Vamos vê-los com mais detalhes?

É importante que você lembre que os produtores familiares muitas vezes apresentam uma capacidade limitada de geração de renda, e a tomada de empréstimos, fundamental para o crescimento da produtividade, muitas vezes apresenta elevado risco. Assim, para o produtor familiar que tiver realizado financiamento de custeio pelo PRONAF, o governo, quando o preço médio mensal de mercado de um produto pertencente ao PGPAF estiver abaixo do preço de garantia, reduzirá essa dívida do financiamento feito, na mesma proporção da diferença entre os preços, assegurando ao produtor familiar que o valor da dívida acompanhe o valor dos seus produtos no mercado. Isso vai garantir que, para os produtos do PGPAF, o custo de financiamento seja constante em relação à renda dos agricultores familiares (BRASIL, [s.d.]).

Também pensando em promover a inclusão produtiva rural das famílias mais pobres no PAA, o governo compra alimentos produzidos pela agricultura familiar, com dispensa de licitação, e os destina às pessoas em situação de insegurança alimentar (esse também é um objeto do PAA: o acesso à alimentação) e nutricional e àquelas atendidas pela rede socioassistencial e pelos equipamentos públicos de alimentação e nutrição, sendo que parte das aquisições também é destinada à constituição de estoques públicos de alimentos (BRASIL, [s.d.]). Para participar do PAA, os produtores precisam apresentar a Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP), instrumento que qualifica a família como participante da agricultura familiar. Já as organizações de agricultores precisam apresentar a Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP) Especial Pessoa Jurídica. O Quadro 3.3 apresenta as características principais das modalidades do PAA:

Quadro 3.3 | Principais características das modalidades do Programa de Aquisição de Alimentos - PAA

Modalidade	Finalidade	Limite de participação anual	
		Por família	Por organização
Compra com Doação Simultânea	Compra de alimentos diversos e doação simultânea a entidades	R\$ 8.000,00	R\$ 2.000.000,00

Compra com Doação Simultânea	Compra de alimentos diversos e doação simultânea a entidades	R\$ 8.000,00	R\$ 2.000.000,00
Compra Direta	Compra de produtos específicos com o objetivo de sustentar preços	R\$ 8.000,00	R\$ 500.000,00
Formação de Estoques	Apoio financeiro para a constituição de estoques de alimentos por organizações fornecedoras	R\$ 8.000,00	R\$ 1.500.000,00
Incentivo à produção e ao consumo do Leite	Aquisição de leite de vaca ou cabra e destinação diretamente a beneficiários ou entidades	R\$ 8.000,00	Não se aplica
Compra de sementes	Aquisição de sementes	R\$ 16.000,00	R\$ 6.000.000,00
Compras Institucionais	Compra de produtos por diversas organizações públicas, por meio de chamada pública	R\$ 20.000,00	R\$ 6.000.000,00

Fonte: adaptado de WWP ([s.d.]).

Por fim, vamos ver agora como o governo brasileiro tem utilizado ferramentas de política agrícola para promover políticas de preservação ambiental, por meio do estímulo ao desenvolvimento da agricultura sustentável. Um dos principais instrumentos é o zoneamento agrícola, que condiciona o apoio governamental à sustentabilidade ambiental da atividade rural, pois as regras do zoneamento são determinantes para a elegibilidade dos produtores para programas de concessão de crédito e seguro subsidiados.

Além disso, com o objetivo de cumprir o compromisso voluntário feito pelo governo brasileiro de redução das emissões de gases de efeito estufa, foi criado um programa de crédito subsidiado denominado Agricultura de Baixo Carbono – ABC, cujo foco é a recuperação de áreas de pasto que sofreram degradação do solo, estabelecendo um sistema de produção integrada de

cultivo, pecuária e floresta. Desde a implantação do programa até o início de 2015 já haviam sido aprovados cerca de 32 mil contratos com aproximadamente dez bilhões de dólares liberados para empréstimo (OCDE-FAO, 2015, p. 103).

Para o segmento da agricultura familiar também existem programas de crédito para plantio em solos improdutivos e degradados, crédito para plantio florestal e para modernizar sistemas de produção e preservar recursos naturais. O programa de agroecologia do PRONAF (portanto, voltado para a agricultura familiar), por exemplo, oferece crédito de investimento para sistemas de produção orgânica e ambientalmente sustentáveis e sistemas agrícolas ambientalmente sustentáveis.

Para fortalecer a preocupação das políticas ambientais, a implementação do novo código florestal de 2012 estabeleceu que, após maio de 2017, as propriedades rurais que não tivessem realizado o seu registro no cadastro ambiental rural não obterão crédito agrícola. As propriedades que estiverem em desacordo com as exigências ambientais poderão participar do Plano de Recuperação Ambiental (PAR), com prazo de 20 anos e possibilidade de obter suporte financeiro para auxiliar nesse processo de cumprimento das exigências ambientais, principalmente os pequenos Agricultores (OCDE-FAO, 2015).

Existe também um programa específico para atender as demandas de agricultores familiares ligados ao extrativismo, o PGPM-Bio, que é direcionado às populações que dispõem de formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. Ele visa fomentar a proteção ao meio ambiente e contribuir com a redução do desmatamento como forma de minimizar os efeitos das mudanças climáticas (CONAB, 2017). Com relação a esse assunto, não podemos deixar de citar que existe um mecanismo específico de apoio à comercialização destes produtos, a Subvenção Direta a Produtos Extrativistas (SDPE), que consiste no pagamento de um bônus quando os extrativistas comprovam a venda de produto extrativo por preço inferior ao mínimo fixado pelo Governo Federal. Assim, toda vez que o extrativista (cuja atividade se relacione a 17

produtos relacionados, tais como açaí, mangaba, pinhão e umbu, entre outros) vender o seu produto por um preço menor do que o valor mínimo estabelecido, a diferença será coberta pela Conab na forma de subvenção direta, sendo que, entre 2009 e 2016, a Conab utilizou mais de 30 milhões de reais nesse programa (SANTOS, 2017).

Sem medo de errar

Agora é hora de aplicar o que você aprendeu. Lembra da nossa situação problema? Os assentados apresentaram a Sara suas preocupações com a queda dos preços e pediram sua assessoria. Ela lhes explicou o funcionamento do PEPRO, que é um prêmio ao produtor que se disponha a vender o produto pela diferença entre o valor de referência estabelecido e o valor do Prêmio Equalizador arrematado. Diante disso, surgiu o seguinte questionamento: seguindo as premissas do PEPRO, se o governo definisse o preço da saca de milho de 60 kg em R\$ 21,00 e o preço de mercado desse produto fosse de R\$ 19,20, qual seria o preço por saca de milho que a associação iria receber se ela adquirisse o prêmio PEPRO por R\$ 0,50 por saca?

Sara deve dizer que o produtor venderá o seu produto pelo preço mínimo e receberá do governo a diferença entre este preço e o preço de mercado, menos o valor pago para arrematar o PEPRO.

No exemplo que foi simulado, a associação receberia, além dos R\$ 19,20 por saca (que foram pagos por um comprador privado encontrado pela própria associação), mais R\$ 1,80 do governo, dos quais seriam abatidos os R\$ 0,50 do prêmio que a associação pagou no leilão PEPRO de que participou. Com isso, o produtor receberia R\$ 20,50 por saca de milho, minimizando seu prejuízo, uma vez que se fosse vender o milho diretamente no mercado, sem o PEPRO, teria recebido apenas R\$ 19,20 por saca de milho comprada por um consumidor privado (o qual pagou o preço de mercado do milho, que estava caindo devido a uma supersafra ocorrida nos EUA).

Calculando o lance máximo para o leilão de PEP

Descrição da situação-problema

Uma empresa de moagem de trigo situada na região metropolitana de Minas Gerais e que, constantemente, participa dos leilões de Prêmio para Escoamento de Produto (PEP), visando aproveitar boas oportunidades. Nesse contexto, ela tem duas informações:

1- O maior cerealista da região está vendendo a saca de trigo de 60 Kg por R\$ 39,00 (ou seja, R\$ 0,65/kg), com entrega incluída; e

2- Amanhã, haverá a realização de um leilão de PEP, com o prêmio de R\$ 0,20/Kg, da região de Campo Mourão, no Paraná. O preço mínimo estabelecido pela Conab é de R\$ 39,00 por saca (R\$ 0,65/kg). A empresa também sabe que o custo de transporte de Campo Mourão para Belo Horizonte é de R\$ 0,05/Kg.

Um dos gerentes, em vez de comprar sacas de trigo do maior cerealista da região, pensa em participar do leilão de PEP, dando um lance de R\$ 0,10/kg. Se esse lance for o arrematante no PEP, ele será mais vantajoso para uma empresa do que comprar diretamente do maior cerealista da região?

Resolução da situação-problema

Para saber qual das duas opções é mais vantajosa, teremos que fazer as contas. Se a empresa participar do leilão PEP, comprará a saca de 60 Kg por R\$ 39,00 (preço mínimo estipulado pela Conab). Como o prêmio é de R\$ 0,20/Kg, o seu desconto por saca será de R\$ 12,00 ($60\text{kg} \times \text{R\$ } 0,20/\text{kg} = \text{R\$ } 12,00$ por saca), pagando R\$ 27,00 por saca ($\text{R\$ } 39,00 - \text{R\$ } 12,00$). Adicionando o valor de R\$ 6,00 por saca transportada (uma vez que no PEP, o transporte é feito pelo comprador), o total da saca, chegando em BH, seria de R\$ 33,00 ($\text{R\$ } 27,00 + \text{R\$ } 6,00$). No entanto, a empresa também precisa pagar o lance feito no leilão PEP de R\$ 0,10 por Kg (ou R\$ 6,00 pela saca de 60 kg), o que elevaria o custo total da saca a ser arcado pela empresa para R\$ 39,00, ou seja, o mesmo preço que a empresa teria pago se comprasse a saca de trigo diretamente do maior cerealista da região.

Assim, só valeria a pena a empresa participar do leilão PEP se o seu gerente arrematasse o trigo com um lance menor do que R\$ 0,10/kg.

Faça valer a pena

1. Em relação aos instrumentos públicos de apoio à comercialização agrícola, associe as características dos diferentes mecanismos relacionados na coluna da esquerda com os mecanismos correspondentes na coluna da direita:

I. Valor pago ao comprador que assumir o compromisso de pagar o preço mínimo ao produtor e transportar o produto do local de produção para uma região definida em contrato. I. Valor pago ao comprador que assumir o compromisso de pagar o preço mínimo ao produtor e transportar o produto do local de produção para uma região definida em contrato. II. O produtor rural e/ou sua cooperativa adquire o direito – mas não a obrigação – de vender seu produto para o governo a um preço previamente fixado em uma data futura. III. O produtor (ou cooperativa) adquire em leilão o prêmio pago pelo governo para escoar o produto do local de produção para o de consumo. IV. O comprador se compromete a lançar em leilão contratos privados de opção de venda para garantir que o produtor venda o seu produto pelo preço fixado.	1. Prêmio de Escoamento de Produtos (PEP). 2. Contrato de Opção de venda. 3. Prêmio Equalizador Pago ao Produtor (PEPRO). 4. Prêmio de Risco para Opção Privada (PROP).
---	---

Assinale a única alternativa que traz a sequência correta da associação:

- a) I–2; II–4; III–1; IV–3.
- b) I–1; II–3; III–4; IV–2.

- c) I-3; II-1; III-4; IV-2.
- d) I-4; II-3; III-2; IV-1.
- e) I-1; II-2; III-3; IV-4.

2. Dadas as especificidades da agricultura familiar, o governo brasileiro desenvolveu alguns mecanismos para beneficiar esse grupo, entre eles o Programa de Garantia de Preços para a Agricultura Familiar- PGPAF e o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA. Analise as assertivas a seguir sobre esses programas, e marque V para verdadeiro ou F para falso:

- () No PGPAF, o bônus que o agricultor familiar recebe quando o preço médio de mercado estiver abaixo do preço de garantia é depositado em uma conta aberta no agente financeiro.
- () A aquisição de alimentos por meio do PAA só pode ocorrer por meio de licitação pública, e os alimentos adquiridos dos agricultores familiares são depois leiloados pelo governo.
- () Sem a Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP) nem os produtores nem suas associações podem obter os benefícios desses programas.
- () Tanto a compra com doação simultânea quanto a compra direta são benefícios exclusivos da agricultura familiar, existindo um limite anual do valor que poderá ser vendido ao governo.

Agora, assinale a única alternativa que apresenta a sequência correta:

- a) F, F, V, V.
- b) F, V, V, F.
- c) V, F, F, V.
- d) V, V, F, F.
- e) F, V, F, V.

3. Ao longo do tempo, os instrumentos de garantia de preços disponibilizados pelo governo brasileiro sofreram diversas alterações. Sobre esse assunto, leia atentamente as asserções a seguir:

I- A necessidade de redução nos gastos públicos enfrentada pelo estado brasileiro na década de 1990 fez com que instrumentos como o Empréstimo do Governo Federal - EGF e a Aquisição do Governo Federal AGF passassem a ter um papel secundário e fossem substituídos por mecanismos como PEP, PROP, contratos de opção, etc.

PORQUE

II- Esses mecanismos permitem que o governo consiga evitar grandes quedas nos preços dos produtos agrícolas sem a necessidade de investir recursos na

A respeito das asserções apresentadas, assinale a única alternativa correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a asserção II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Referências

- AGRA, F. A. Política Agrícola. **Acessa.com**, Juiz de Fora, 12 maio 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2Aj6pBS>>. Acesso em: 25 jun. 2018.
- ALTAFIN, I. Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar. In: **Reforma Agrária em Dados**, Brasília, 2007. 18 p. Disponível em: <<https://bit.ly/2OiWNtS>>. Acesso em: 27 jun. 2018.
- ALVES, P. Subsídios agrícolas: quem ganha e quem perde. **Scot Consultoria**, Bebedouro, 18 jan. 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/1xZsVso>>. Acesso em: 16 jun. 2018.
- ANDRADE, L. Os limites e as alternativas para o seguro rural no Brasil. **Globo Rural**, [s.l.], 24 abr. 2017. Disponível em: <<https://glo.bo/2LJJmoj>>. Acesso em: 25 jun. 2018.
- ANELLI, A. Modelo brasileiro de seguro rural está longe do ideal, reclamam produtores. **Canal Rural**, [s.l.], 25 out. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2AhHL4y>>. Acesso em: 25 jun. 2018.
- ANGELO, V. A. de. Lei de Terras: Lei de 1850 contribuiu para manter concentração fundiária. **Uol Educação**, 5 dez. 2007. Disponível em: <<https://bit.ly/2v8rUPP>>. Acesso em: 30 maio 2018.
- ARAUJO, W. P. **Seguro Rural**. Consultoria de Orçamentos e Fiscalização Financeira: Estudo Técnico nº 25/2017. Câmara dos Deputados, Brasília, set. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2mM925t>>. Acesso em: 25 jun. 2018.
- ASSOCIAÇÃO O ECO. **O que são módulos fiscais**. [S.l.], 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/2lrbHOC>>. Acesso em: 19 jun. 2018.
- AZEVEDO, R. TCU paralisa reforma agrária por rombo de R\$ 2,5 bi – entre beneficiários irregulares há um senador. **Veja.com**, 7 abr. 2017. Disponível em: <<https://abr.ai/2LmleYe>>. Acesso em: 3 jul. 2018.
- BACHA, J. C. P. **Economia e Política Agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2004.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL - BCB. **Demonstrações financeiras do Proagro em 30 junho de 2017**. Disponível em: <<https://bit.ly/2LUqOyy>>. Acesso em: 25 jun. 2018.
- _____. **Resumo de instruções para o beneficiário**. Programa de Garantia da Atividade Agropecuária – Proagro, Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2OkzAr8>>. Acesso em: 26 jun. 2018.
- BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO – BNDES. **BNDES e o Crédito Rural**. [S.l.], novembro de 2014. 31 slides. Disponível em: <<https://bit.ly/2LFHBll>>. Acesso em: 5 jul. 2018.
- _____. **Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2oNaSok>>. Acesso em: 25 jun. 2018.
- BARBOSA, G. J.; COUTO, E. P. Evolução das políticas agrícolas e o incentivo à iniciativa privada na agricultura brasileira. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de

Economia, Administração e Sociologia Rural, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco: SOBER, 2008. Disponível em: <<https://bit.ly/2LR5o5g>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

BARROS, G. C. Agricultura e indústria no desenvolvimento brasileiro. In: **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. BUAINAIN, A. M.; ALVES, E. R. de A.; SILVEIRA, J. M.; NAVARRO, Z. (Ed.). Disponível em: <<https://bit.ly/2vijJkl>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

BASTOS, L. S.; BARBOSA, M. J.; OLIVEIRA, S. D. POLOCENTRO e PRODECER: apontamentos sobre as transformações territoriais no cerrado brasileiro. In: 64ª REUNIÃO ANUAL DO SBPC, 2012, São Luís. **Resumos...** São Luís: UFMA, 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/2NUsMiQ>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

BENTO, D. C. G.; TELES, F. L. A sazonalidade da produção agrícola e seus impactos na comercialização de insumos. **Revista Científica do Centro de Ensino Superior Almeida Rodrigues**, Rio Verde, ano I, ed. I, jan 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/2OmGaNR>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

BESKOW, P. R. O crédito rural público numa economia em transformação: criação e início do funcionamento das atividades de financiamento agropecuário da Carteira de Crédito Agrícola e Industrial (CREAI), do Banco do Brasil (BB) – 1937 a 1945. UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora. **Revista Eletrônica de História do Brasil – REHB**, Juiz de Fora, volume 9, nº 1, jan.– jul. 2007. Disponível em: <<https://bit.ly/2mNjmKw>>. Acesso em: 27 jul. 2018.

BIANCHINI, V. Vinte anos do PRONAF, 1995 - 2015: avanços e desafios. Brasília: SAF/MDA, 2015. 113 p. Disponível em: <<https://bit.ly/2LoYw34>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

BM&FBOVESPA. **Cédula de Produto Rural**. [S.l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2NMnwhq>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

BORGA, R. N. **Guerra Civil Americana: a história contada através da fotografia**. Rio de Janeiro: Clube de Autores, 2009.

BORGES, T. P. A.; MEDEIROS, L. S. de. **Estatuto da Terra**. [S.l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2AavdvH>>. Acesso em: 30 maio 2018.

BRANDÃO, A. S. P.; CARVALHO, J. L. Trade, exchange rate, and agricultural pricing policies in Brazil. In: **World Bank comparative studies: the political economy of agricultural pricing policy**. Washington, DC: World Bank, 1991. Disponível em: <<https://bit.ly/2K9huVL>>. Acesso em: 5 jul. 2017.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei Complementar nº 167, de 2000**. Institui o Novo Estatuto da Terra, que dispõe sobre a política fundiária e agrícola, e dá outras providências. Disponível em: <<https://bit.ly/2LtOrSw>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social. **PROGRAMA de Aquisição de Alimentos (PAA)**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2LIDqfn>>. Acesso em: 9 jul. 2018.

_____. Secretária Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento agrário. **Programa de Garantia de Preços para a Agricultura Familiar - PGPAF**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2K7W2jU>>. Acesso em: 9 jul. 2018.

_____. Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. **Plano Safra da Agricultura Familiar 2017|2020**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2lRxqjl>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

_____. **Decreto no 175, de 10 de Maio de 1991a**. Dispõe sobre o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro), instituído pela Lei nº 5.969, de 11 de dezembro de 1973, e a que se referem as disposições do Capítulo XVI da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, e dá outras providências. Brasília, 10 jul. 1991. Disponível em: <<https://bit.ly/2LKhm3M>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

_____. **Lei nº 8.171, de 17 de Janeiro de 1991b**. Dispõe sobre a política agrícola. Brasília, 17 jan. 1991. Disponível em: <<https://bit.ly/1g3hyGD>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

_____. **Lei no 11.076, de 30 de Dezembro de 2004**. Dispõe sobre o Certificado de Depósito Agropecuário – CDA, o Warrant Agropecuário – WA, o Certificado de Direitos Creditórios do Agronegócio – CDCA, a Letra de Crédito do Agronegócio – LCA e o Certificado de Recebíveis do Agronegócio – CRA, (...).Brasília, 31 dez. 2004. Disponível em: <<https://bit.ly/2JZVAUY>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

_____. **Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Presidência da República. Brasília, 24 jul. 2006. Disponível em: <<https://bit.ly/157rNWd>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

_____. **Política de Garantia de Preços Mínimos**. Brasília, 4 maio 2009. Disponível em: <<https://bit.ly/2K8NyZl>> Acesso em: 10 jul. 2018.

_____. **Reforma agrária altera uso e posse de terras**. Governo do Brasil, Brasília, 12 abr. 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/2Ollgxl>>. Acesso em: 28 maio 2018.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural – PSR**. Brasília, 30 nov. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2AgP1O7>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

_____. **Decreto nº 9.064, de 31 de Maio de 2017**. Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais. Diário Oficial da União. Brasília. Publicado em: 31 mai. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2mN1wHt>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

BUENO, F. G. Imposto Territorial Rural. **Revista Agroanalysis**, São Paulo, dez. 2009. Disponível em: <<https://bit.ly/2uTFsPT>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

COLONIZAÇÃO do Brasil: resumo, história, características. **História do Brasil.net**. Disponível em: <<https://bit.ly/2LlmytP>>. Acesso em: 30 maio 2018.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Contrato de Opção de Venda Público**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2Ov3ZmD>>. Acesso em: 8 jul. 2018.

_____. **Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-BIO)**. Brasília, 26 out. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2LBZnO6>>. Acesso em: 9 jul. 2018.

_____. **Preços mínimos.** Brasília, 26 out. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2OpMh3Q>>. Acesso em: 5 jul. 2017.

CONCEIÇÃO, J. C. P. R. **Contribuição dos novos instrumentos de comercialização (Contratos de Opção e PEP) para estabilização de preço e renda agrícolas.** Brasília, DF: Ipea, 2002. (Texto para Discussão, 927). Disponível em: <<https://bit.ly/2LyUFR4>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

COSTA, L. F. **Programa de Garantia da Atividade Agropecuária-Proagro: um estudo sobre suas regras, evolução e sua operacionalização por meio do BANCOOB.** 2013. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Gestão do Agronegócio) – Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília: Planaltina, 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/2LrkID2>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

COSTA, L. T. L. **Política de Garantia de Preços Mínimos – PGPM.** Câmara dos Deputados, Consultoria Brasília, jul. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2LD9d29>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

CPT: número de mortes no campo em 2017 é o mais alto desde 2003. **Brasil 247**, 13 abr. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2AcTaTg>>. Acesso em: 28 maio 2018.

DINIZ, M. Sesmarias e posse de terras: política fundiária para assegurar a colonização brasileira. **Revista Histórica**, n. 2, 2 jun. 2005. Disponível em: <<https://bit.ly/2LKixU>>. Acesso em: 29 maio 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Módulos fiscais.** Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2l2mdlN>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

FALCÃO, I. M. Direito e reforma agrária. **Projeto BuscaLegis.** Disponível em: <<https://bit.ly/2v52oLv>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

FINANCIADORA DE INOVAÇÃO E PESQUISA – FINEP. **Subvenção econômica.** Rio de Janeiro, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2LKWWhC>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

FONTOLAN, C. A. O Homestead Act (Ato de Propriedade Rural). **Geo Conceição**, 20 ago. 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/2LH3XcP>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

FREITAS, C. **O Agronegócio do regime militar teve como pilares:** obras de infraestrutura, crédito rural subsidiado, política de preços mínimos, assistência técnica e extensão rural e armazenamento. [S.l.], 20 nov. 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/2LKGD8>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

FROUFE, C.; FERREIRA, V. Empréstimo agrícola terá novas regras no País. **Estadão**, São Paulo, 25 dez. 2011. Disponível em: <<https://bit.ly/2NVkN53>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

GUIMARÃES, M. F.; NOGUEIRA, J. M. A experiência norte-americana com o seguro agrícola: lições ao Brasil? **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 47, n.1, jan./mar. 2009. Disponível em: <<https://bit.ly/2LY6lNb>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

IDOETA, P. A. Quatro fatores para entender a crise do etanol. **BBC News Brasil**, [S.l.], 3 maio 2013. Disponível em: <<https://bbc.in/2uT6yH7>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Instrução Especial/ INCRA/nº 20, de 28 de maio de 1980.** Estabelece o Módulo Fiscal de cada

Município, previsto no Decreto nº 84.685, de 06 de maio de 1980. Brasília, 28 maio 1980. Disponível em: <<https://bit.ly/2H3upv2>>. Acesso em: 30 maio 2018.

_____. **WEB - CNJ e Incra firmam acordo para modernização dos cartórios na Amazônia.** Brasília, 13 dez. 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2LObcww>>. Acesso em: 30 maio 2018.

_____. **Famílias Assentadas – histórico até 2016.** Brasília, 2016a. Disponível em: <<https://bit.ly/2LrqafJ>>. Acesso em: 30 maio 2018.

_____. **Medida Provisória moderniza políticas de reforma agrária e de regularização fundiária.** Brasília, 2016b. Disponível em: <<https://bit.ly/2uRZLgV>>. Acesso em: 3 jul. 2018.

_____. **Titulação.** Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2Ag0sWk>>. Acesso em: 30 maio 2018.

_____. **Classificação dos imóveis rurais.** Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2Mtfo4y>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

_____. **História da Reforma Agrária.** Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2OiQeHC>>. Acesso em: 30 maio 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. O que é Amazônia Legal. **Revista Desafios do Desenvolvimento**, ano 5, ed. 44, jun. 2008. Disponível em: <<https://bit.ly/2LsBJDt>>. Acesso em: 30 maio 2018.

KRAKOVICS, F. Com 61 assassinatos, violência no campo registra recorde em 2016. **O Globo**, 30 abr. 2017. Disponível em: <<https://glo.bo/2rqpRra>>. Acesso em: 28 maio 2018.

MAISONNAVE, F. Número de mortes no campo é o maior desde 2003, diz CPT. **Folha de S. Paulo**, 19 abr. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2Lr35da>>. Acesso em: 28 maio 2018.

MARRA, R.; SOUZA, G. S.; ALVES, E. R. A. O papel da EMBRAPA no desenvolvimento do Agronegócio. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 11, n. 1, 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/2LQNgs6>>. Acesso em: 25 maio 2018.

MARREIRO, F. Tempo da reforma agrária acabou, afirma sociólogo. **Folha de S. Paulo**, 22 fev. 2007. Disponível em: <<https://bit.ly/2uQ6Hek>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

MATA, M. Controle de preços na economia brasileira: aspectos institucionais e resultados. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 911-954, dez. 1980. Disponível em: <<https://bit.ly/2OuKznzg>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

NATALI, J. B. Conheça a reforma em outros países. **Folha de S. Paulo**, 21 abr. 1996. Disponível em: <<https://bit.ly/2uXNYOb>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

O GOVERNO-GERAL. **MultiRio**. [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2mMaUeM>>. Acesso em: 30 maio 2018.

O QUE SÃO SUBSÍDIOS AGRÍCOLAS. **Site Manutenção e Suprimentos**. Disponível em: <<https://bit.ly/2LI3Eyj>>. Acesso em: 27 jul. 2018.

OCDE-FAO. **Perspectivas Agrícolas no Brasil**: desafios da agricultura brasileira 2015-2024. Paris: OECD Publishing, 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2O117ge>>. Acesso em: 24 jun. 2018.

OSAKI, M.; BATALHA, M. O. Efeito da política de garantia de preços mínimos (PGPM) na comercialização de milho e soja nas cinco regiões geográficas do Brasil. 47º CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<https://bit.ly/2NVmuzr>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

PAKULSKI, L. Matopiba planta para recuperar perdas. Estadão, 12 nov. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2NPZm5z>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

PLATAFORMA S.I.L.B. **O sistema sesmarial**. Natal, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2mKvonW>>. Acesso em: 30 maio 2018.

REIS, M. Histórico e evolução do crédito rural brasileiro: da colônia extrativista aos modernos títulos e mecanismos de financiamento e comercialização da produção agrícola. Site Migalhas, [s.l.], 11 mai. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2r5HLfq>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

ROCHA, H. F. Análise e mapeamento dos tipos de assentamentos no Brasil: compreender a diversidade e a atualidade da reforma agrária brasileira: estudo dos assentamentos da região Centro-Sul. **Relatório Final UNESP/NERA**, Processo 07/52517-6: Presidente Prudente, jun. 2008. Disponível em: <<https://bit.ly/2A9blJi>>. Acesso em: 1 maio 2018.

RODRIGUES, A. TCU revoga medida cautelar que paralisava reforma agrária no país. **Agência Brasil**, 9 set. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2wRcuSs>>. Acesso em: 3 jul. 2018.

SAIBA o que é agricultura familiar. **Gazeta do Povo**, Agronegócio, [s.l.], 11 set. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2OmTXnB>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

SANDOVAL, G. Mosca-dos-Chifres. **Ourofino Saúde Animal**, 13 dez. 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2LSXYhM>>. Acesso em: 6 jul. 2018.

SANTOS, D. **Balanço da PGPM-Bio: evento discute a ampliação da política**. Secretaria Especial de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário. Brasília, 6 mar. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2mSeTX1>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

SECRETARIA ESPECIAL DE AGRICULTURA FAMILIAR E DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO – SEAD. **O que é agricultura familiar**. Brasília, 6 set. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2eDjDMI>>. Acesso em: 28 maio 2018.

SILVA, D. N. Capitâneas hereditárias. **História do Mundo**, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2OkJsBl>>. Acesso em: 27 maio 2018.

SILVA, J. Regulamentação da lei da agricultura familiar. **Site Hoje em Dia**, [s.l.], 28 jun. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2mKCKYK>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

SILVA, J. R. e JESUS, P. Os desafios do novo rural e as perspectivas da agricultura familiar no Brasil. Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Inovação Tecnológica, Maceió, 5., 2010, Maceió. **Anais...** Maceió: Centro de Convenções de Maceió, 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2mNiXlc>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

SOUZA, P. M. Seguro Rural no Brasil: uma avaliação do Proagro. In: SANTOS, M. L.; VIEIRA, W.C. (Ed.) **Agricultura na virada do milênio**: velhos e novos desafios. Viçosa, 2000.

SUBSÍDIOS agrícolas, a eterna polêmica na Organização Mundial de Comércio. **Correio Braziliense**, Brasília, 4 dez. 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/2AgLsaA>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

TENÓRIO, R. Agricultura - Do subsídio à política agrícola. Revista **Desafios do Desenvolvimento**, Ipea, ano 8, ed. 68, out. 2011. Disponível em: < <https://bit.ly/2mKD4qq>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

VEIGA, J. E. Fundamentos do agro-reformismo. **Revista Lua Nova**, São Paulo, n. 23, mar. 1991. Disponível em: <<https://bit.ly/2JYP14T>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

VIEIRA FILHO, J. E. R. Transformação histórica e padrões tecnológicos da agricultura brasileira. In: **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Embrapa Informação Tecnológica, 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2mKbVni>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

WAMBIER, L. R. Regime da lei de terras: Aspectos Atuais. **Revista Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 9, n. 1, set. 1988. Disponível em: <<https://bit.ly/2rcXJ8u>>. Acesso em: 27 maio 2018.

WWP – World Without Poverty. **As seis modalidades do PAA**. [S.l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2n1ap0i>>. Acesso em: 15 jul. 2018

Mecanismos de integração e desenvolvimento do agronegócio

Convite ao estudo

Agora chegamos a última unidade, momento de fecharmos com chave de ouro nosso aprendizado!

Na Unidade 1, conhecemos um pouco sobre os conceitos, fundamentos, história e processo de modernização do agronegócio brasileiro. Aprendemos também como esse setor é complexo e como as vantagens competitivas foram utilizadas para posicionar o Brasil em destaque no cenário mundial. Na Unidade 2, nosso foco foi o agronegócio: seus avanços tecnológicos, sua importância estratégica e seus desafios, enquanto que, na Unidade 3, conhecemos as especificidades da produção agrícola e os instrumentos desenvolvidos para sua proteção.

Agora, nesta quarta unidade, conheceremos alguns mecanismos de integração e desenvolvimento do agronegócio. Vamos começar analisando, na Seção 4.1, a coordenação dos sistemas agroindustriais sob uma nova abordagem (que representou um grande avanço para a ciência econômica): o modelo estrutura-conduta-desempenho, baseado no entendimento dos custos de transação. Em seguida, na Seção 4.2, vamos analisar como os derivativos podem ser utilizados para reduzir riscos na atividade agrícola, entendendo o mercado de futuros, as bolsas e os agentes que operam neste mercado. Por fim, na Seção 4.3, detalharemos como as operações com derivativos se realizam, pormenorizando os instrumentos de

venda antecipada, a proteção contra variação cambial, a CPR, os contratos futuros e de opções

Para você ter mais facilidade em assimilar os conceitos dessa Unidade 4, quero lhe convidar a acompanhar uma organização de um dos setores com intenso crescimento no Brasil: o agronegócio da carne. Esse crescimento foi impulsionado pelo entendimento da necessidade de articulação entre todos os agentes do sistema. A aproximação entre produtores e frigoríficos, por exemplo, visando encontrar soluções para os gargalos do setor, é sinal de maturidade dos agentes. É nesse contexto que foi fundada o Pró Carne, um instituto resultante da parceria entre um grande frigorífico brasileiro e seus fornecedores pecuaristas, que tem como objetivo principal melhorar os métodos de gestão ao longo de todo o processo produtivo, por meio de treinamentos e assessorias disponibilizados pelo próprio instituto. A cada cabeça de gado abatida no frigorífico, tanto o dono do animal quanto o abatedouro contribuem com um pequeno valor, que é recolhido e direcionado para o instituto. Visando reduzir a vulnerabilidade do setor frente ao aumento da complexidade das questões fitossanitárias e de mercado, o instituto decidiu utilizar seus recursos na capacitação dos agentes frente a crescente complexidade do setor. Um dos temas em que se percebeu maior necessidade foi o entendimento das novas estruturas de mercado, em especial do uso de alternativas que reduzam o risco de variação dos preços tanto dos pecuaristas que fornecem o boi gordo quanto das operações de exportação do frigorífico. Dentro desse contexto, vamos acompanhar histórias que envolvem dois jovens profissionais do agronegócio: Vinícius, que é responsável por promover novos negócios e integração entre o frigorífico e os produtores, atuando como gerente do Pró Carne, e Guilherme, que foi seu colega na faculdade e que está sendo preparado pelo pai para administrar a fazenda de pecuária de corte da família.

Pronto para iniciar a última unidade da disciplina Economia do Agronegócio?

Seção 4.1

Coordenação nos sistemas agroindustriais

Diálogo aberto

Olá, quero mais uma vez lhe dar as boas-vindas! Nesta seção, nós vamos analisar o processo de coordenação nos sistemas agroindustriais e, para isso, vamos usar como exemplo o sistema agroindustrial da carne.

Lembra-se do Vinícius, o gerente do Pró Carne? Ele sabe que quanto maior a renda do indivíduo, maior será o consumo de proteína animal e, por isso, tem acompanhado o enorme crescimento do PIB chinês nas últimas décadas, por entender que isso representa a criação de muitas oportunidades de negócios para o agronegócio da carne no Brasil.

Aproveitando a oportunidade ao participar de uma feira internacional, ele identificou a possibilidade de exportar carne bovina de qualidade para o mercado chinês, pois conversou com compradores dispostos a pagar um preço acima da média mundial, desde que a carne atenda suas exigências de qualidade.

Como o Instituto Pró Carne procura colaborar tanto com o frigorífico quanto com os seus fornecedores, Vinícius apresentou o desafio de uma mobilização de ambos os agentes para fornecer carne para os compradores do mercado chinês. No entanto, como é um negócio que envolverá grandes volumes de carne de qualidade e um longo prazo de parceria, para que a transação com o mercado chinês se concretize é necessário encarar alguns desafios. Os produtores rurais, por exemplo, precisam se comprometer a participar de um programa de longo prazo, que envolverá tanto investimento na melhoria genética do rebanho quanto um aprimoramento do manejo sanitário dos animais, especialmente em relação a se evitar o uso excessivo de antibióticos, condição exigida pelos compradores chineses. Para isso, serão necessárias visitas mais frequentes de veterinários às propriedades pecuaristas, o que implicará em um aumento nos custos de produção. Por outro

lado, o frigorífico responsável pelo abate e exportação ao mercado chinês precisará ajustar seu processo produtivo especialmente para atender essa demanda, com o intuito de obter um certificado de bons tratos aos animais. Além disso, o acordo prevê pesadas multas caso compromissos assumidos em termos de volume e qualidade da carne não sejam cumpridos.

Caso o produto final seja entregue nos volumes e qualidade exigidos, o mercado chinês representa uma excelente oportunidade em termos de segurança, ou seja, de reduzida incerteza, pois os chineses são reconhecidos pela estabilidade jurídica e manutenção dos compromissos assumidos.

Face a esse cenário, qual deverá ser o arranjo proposto pelo Vinícius a ser estabelecido entre os agentes para que o consumidor final da China seja atendido adequadamente e todos possam ganhar?

Ao longo da Seção 4.1, vamos entender como cenários com maiores ou menores graus de incerteza e de especificidade de ativos influenciam a estratégia que será adotada por uma empresa, para que ela minimize seus custos de transação. Pronto para esse desafio?

Não pode faltar

Bem-vindo de volta, chegamos a nossa quarta unidade! Que bom que você continua comprometido com o aprendizado, e posso lhe garantir que o seu esforço será recompensado.

Como você já sabe, as grandes transformações do ambiente agrícola levaram ao surgimento do agronegócio, que se caracteriza pela complexidade de suas inter-relações, o que inclui a comercialização, determinando que as transações envolvendo os produtos agrícolas não sejam tão simples quanto eram até algumas décadas.

Como consequência desse maior dinamismo do mercado agrícola, para que o produtor rural tenha sucesso na sua atividade, não basta produzir de forma técnica e econômica, é preciso comercializar bem.

Esse aumento de complexidade não passou despercebido pela economia que, a partir do início do século passado, passou a considerar

a importância do ambiente institucional (além das questões como oferta, demanda, vantagens comparativas, etc.) para o sucesso econômico e, consequentemente, o desenvolvimento dos países, sendo que esse tema já rendeu prêmios Nobel para Ronald Coase, em 1992, Douglass North, em 1993, e Oliver Williamson e Elinor Ostrom em 2009 (ZYLBERSZTAJN, 2005 apud CATEB, 2009 e GALA, 2003).

Essa abordagem passou a considerar, além dos custos de produção, os custos envolvidos para se chegar a um acordo entre compradores e vendedores, que passaram a ser chamados de custos de transação (como, por exemplo, os custos de negociar, redigir e garantir o cumprimento de um contrato). Esse entendimento passou a ser fundamental a partir do barateamento das telecomunicações resultante do avanço tecnológico na segunda metade do século XX. Esse barateamento subsidiou a globalização, que ocorreu de forma paralela à redução das barreiras comerciais. Com isso, a alternativa de uma empresa estabelecer parcerias com outras empresas ao seu redor passou a ser cada vez mais atrativa (pela redução no custo e diminuição na dificuldade de comunicação), fazendo com que a estratégia de integração vertical (realizar todas as etapas de produção dentro da sua própria empresa) passasse a ser menos atrativa para muitas empresas.

Para exemplificar esse fenômeno, vamos olhar para o setor automobilístico? Mesmo que no passado Ford tenha revolucionado os processos produtivos por meio da linha de produção e da integração vertical, com o passar do tempo a indústria percebeu que ganharia em produtividade e qualidade se ela se associasse a empresas especializadas, que passaram a fornecer os pneus, baterias, faróis, etc.

Você percebe que o mesmo processo ocorre na produção de alimentos? Uma empresa fornece o adubo, outra, a semente, outra, o defensivo agrícola e assim por diante, até que o alimento chegue à mesa do consumidor. Ou seja, em muitas situações, o produto final oferecido ao consumidor é um conjunto de muitas transações entre diferentes firmas.

Essa nova realidade levou ao surgimento de uma pergunta: uma vez que as transações podem melhorar a eficiência do

processo produtivo, quais seriam os arranjos mais eficientes dos contratos associados a elas? Ou seja, como minimizar os custos de transações (custos de negociar, redigir e garantir o cumprimento de um contrato)?



Assimile

O contrato se refere ao acordo entre as duas partes interessadas para concretizar uma transação. Como veremos, ele pode ser desde um acerto verbal até documentos com centenas de páginas, a depender das características da transação.

Tanto a compra de um imóvel quanto a de um picolé são exemplos de transações (que envolvem contratos), mas o nível de complexidade das operações é bem diferente, não é mesmo? Quando as empresas, em vez de produzirem internamente, recorrem ao mercado para adquirir matérias primas, conseguir equipamentos, serviços ou insumos, enfrentam esses custos, que mudam conforme as características da transação e do ambiente competitivo.

À medida em que a abordagem de custos de transação foi se estruturando, novos conceitos passaram a fazer parte da análise, ampliando a visão da teoria econômica neoclássica, cujos pressupostos baseiam-se na hipótese de que os agentes atuarão sempre de forma racional e ética (ZYLBERSZTAJN, 2005 apud CATEB, 2009). Que tal entendermos esses novos conceitos relacionados com a transação que envolvem racionalidade limitada, incerteza, oportunismo, especificidade de ativos e frequência das transações?

Ainda que tenhamos a intenção de agir sempre racionalmente, há uma série de fatores que influenciam as nossas tomadas de decisão; por isso, o pressuposto fundamental da teoria econômica tradicional de que os agentes atuarão sempre racionalmente foi substituído pela ideia de que as decisões dos agentes nem sempre serão totalmente racionais. A definição de **racionalidade limitada** partiu do entendimento que o ser humano tem um limite para acumular e processar informações e, assim sendo, em um ambiente complexo e incerto, os agentes nem sempre conseguirão especificar, antecipadamente, o que deveria ser feito (ou seja, apesar de termos a intenção de agir racionalmente, nossa limitação

cognitiva nos impede disso). Além disso, nem sempre é possível definir e distinguir as probabilidades associadas aos diferentes tipos de transação.



Pesquise mais

O estudo da interação entre a psicologia e a economia tem sido fonte de diversos prêmios Nobel de economia, como o de 1978, que foi para Herbert A. Simon, por ele ter estabelecido o conceito de que a racionalidade humana é limitada. Em 2002 foi a vez de Daniel Kahneman ganhar o Nobel de economia, um psicólogo que impressionou quando afirmou em entrevistas que o seu conhecimento de economia era muito limitado. Já em 2017, o agraciado com o Nobel foi Richard Thaler, um estudioso da economia comportamental que explorou as consequências da racionalidade limitada. Você pode conhecer mais desses estudos, pesquisando nos links que seguem.

DANA, S. A racionalidade dos agentes econômicos e suas limitações: a contribuição de Herbert Simon para a ciência econômica. **G1**, 1 fev. 2018. Disponível em: <<https://glo.bo/2PEOR6R>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

COHEN, D. A irracionalidade racional do Nobel Richard Thaler. **Exame**, 9 out. 2017. Disponível em: <<https://abr.ai/2BMPici>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

Em economia, o conceito de **incerteza** define a situação em que exista a impossibilidade de identificar todos os aspectos relevantes que podem vir a ocorrer e que afetam uma transação, como quais seriam os desdobramentos sobre a garantia do cumprimento de um contrato comercial firmado com o governo federal do país, caso um candidato da oposição ganhasse as novas eleições presidenciais, ou o que ocorreria com as transações, caso os caminhoneiros do país fizessem uma paralisação articulada imprevisível.



Exemplificando

Em 2010 uma série de erupções do vulcão na geleira islandesa de Eyjafjallajökull (você consegue pronunciar esse nome?) interrompem o tráfego aéreo na Europa por cinco dias. Em decorrência desse fato, um grande número de transações certamente foi afetado por causa desse aspecto que, por ser imprevisível, é um exemplo de incerteza.

A próxima característica é uma das mais interessantes, o **oportunismo**, que descreve uma variedade de ações ligadas ao comportamento estratégico que envolve a manipulação ou ocultamento de informações e/ou intenções frente a outra parte da transação para obter vantagens adicionais de forma maliciosa, prejudicando a outra parte (PONDÉ, 2007). É importante esclarecer que a abordagem não assume que todos os agentes são oportunistas e nem que atuem de modo oportunista todo o tempo, mas, apenas, não ignora que os agentes podem agir assim em algum momento, a depender da intensidade dos seus interesses envolvidos em uma dada situação, podendo, se for de seu interesse, mentir, trapacear ou quebrar promessas (ZYLBERSZTAJN, 2005 apud CATEB, 2009). Ou seja, mesmo que você, caro aluno, não seja oportunista, o seu vizinho pode ser. E mais, mesmo que você queira sempre atuar de forma ética, pode agir oportunisticamente, vez ou outra. A constatação dessa possibilidade já é suficiente para derivar os resultados que a teoria antecipa, em termos dos modelos das organizações e da realização das transações (BEZERRA et al., 2017).

Depois de falarmos sobre o oportunismo, vamos entender o grau de especificidades dos ativos? Há um tipo de processo produtivo cujos ativos podem ser facilmente transferidos para outro processo, caso ocorra alguma situação que impossibilite a continuidade da produção. Na produção agrícola, por exemplo, equipamentos para semeadura, colheita e armazenagem podem ser utilizados para grãos diferentes, como milho, sorgo, trigo, feijão e soja, entre outros, o que facilita para o produtor mudar de uma cultura para outra (ou seja, a baixa especificidade dos ativos diminui os custos de transação).

Por outro lado, existem processos que apresentam elevada especificidade de ativos, que está ligada a pelo menos quatro fontes (WILLIAMSON, 1985 apud POHLMANN et al., 2004): localização (é praticamente impossível realocar uma subestação de distribuição de energia elétrica, por exemplo), especificidade física (equipamentos sob encomenda se enquadram nesse caso), capital humano (como a mão de obra alocada em laboratórios de pesquisa e desenvolvimento) e ativos dedicados (surge nos casos em que o fornecedor faz um investimento que, exceto pela perspectiva da venda de uma quantidade expressiva de produto para determinado cliente, não seria feito, como, por exemplo,

os investimentos de fornecedores de autopeças para atender a uma montadora). Assim, se houver uma alta **especificidade de ativos**, isso significa que uma ou ambas as partes envolvidas na transação perderão, caso esta não se concretize (ou não seja duradoura), por não encontrarem uso alternativo dos recursos utilizados no processo produtivo. Por isso o grau de **especificidade dos ativos** (bens/serviços) envolvidos afetará as decisões das empresas.

Por fim, como atributos de uma transação, temos a **recorrência** (frequência), que é o número de vezes que dois agentes realizam determinada transação. Obviamente que transações podem ocorrer uma única vez, ou podem repetir-se dentro de uma periodicidade conhecida. Quanto mais vezes uma transação ocorre, mais importante é a construção de reputação para diminuir os custos de transação (THIELMANN, 2013).



Assimile

O importante aqui é entender que não é que a economia despreze os princípios morais, mas que os agentes têm incentivos para quebrar os contratos e que existem custos associados a essa decisão.

Em síntese, a economia dos custos de transação considera que as características das transações (racionalidade limitada, especificidade dos ativos envolvidos, oportunismo, incerteza e frequência) afetarão o desenho dos contratos e a própria formatação das organizações. Quer um exemplo simples para fixar melhor esse conceito? Se você compra todo o dia o pão na mesma padaria (a ponto de conhecer o balconista pelo nome e ele conhecer o seu), caso você, um dia, esteja sem dinheiro, a possibilidade de conseguir o famoso fiado é grande. Contudo, se você faz uma proposta para comprar um imóvel, o ambiente pode fazer com que ambos os envolvidos assinem um compromisso de compra e venda, depois tenham documentos que serão reconhecidos em cartório, etc. que representam elevados custos de transação.

Os custos de transação e os sistemas agroindustriais

A partir dessa nova abordagem relacionada às transações, a análise das decisões estratégicas das empresas e da organização

dos mercados passaram a incluir os aspectos da racionalidade limitada, da possibilidade de oportunismo, incerteza, especificidade de ativos e frequência das transações (MAINVILLE; PETERSON, 2006), (WESEEN; HOBBS; KERR, 2014). Dessa forma, isso também é feito na área do agronegócio.

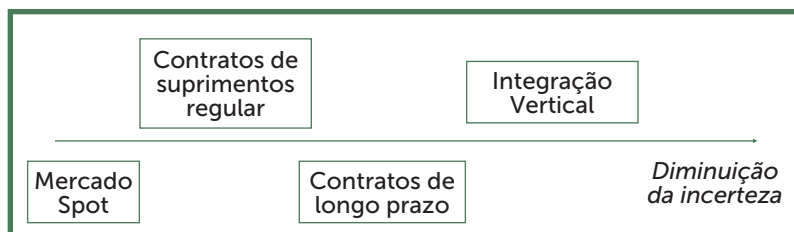
Em relação a esse setor, nós já vimos que existe um alto grau de incerteza no processo produtivo, resultante de fatores como a perecibilidade e sazonalidade da produção, a possibilidade de questões climáticas desfavoráveis e da dúvida sobre o comportamento de quem comprará a produção. Por outro lado, os processos industriais que utilizam os produtos agrícolas requerem elevada coordenação entre os agentes, fazendo com que todas as etapas dos diferentes sistemas agroindustriais envolvam elevados custos de transação (ABEBE et al., 2013).

Você percebe o estreitamento cada vez maior dos relacionamentos e das negociações entre os agentes das diversas etapas do agronegócio (desde o fornecimento de insumos à produção até a distribuição e consumo)? Por isso, é muito importante aprofundar os estudos a respeito da coordenação nos sistemas agroindustriais, que se torna cada vez mais necessária, uma vez que o consumidor se tornou mais exigente e tem sido crescente a sua exigência por qualidade, por variedade e por segurança dos alimentos, além da regularidade de seu fornecimento (ROCHA JUNIOR et al., 2008).

Na agricultura, tem-se como exemplos de estruturas de governança (os mecanismos apropriados para regular uma determinada transação): o mercado spot (negócios realizados em Bolsa de Mercadorias, com pagamento à vista e entrega imediata da commodity), contratos, tanto de suprimento regular (quando dois agentes acordam entre si o fornecimento de algum bem ou serviço de forma regular), quanto de longo prazo com cláusulas de monitoramento (quando há um contrato de longo prazo que inclui cláusulas para monitoramento do comportamento dos agentes), integração vertical, entre outras alternativas (AZEVEDO, 2000).

A Figura 4.1 mostra os diferentes arranjos em função da necessidade de diminuição da incerteza:

Figura 4.1 | Mecanismos de comercialização e incerteza



Fonte: <<https://bit.ly/2LvPYCl>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

Outro avanço da nova abordagem foi o conceito de Estrutura–Conduta–Desempenho (E-C-D). A **estrutura** de mercado (estruturas de mercado são modelos que expressam como os mercados estão organizados, a partir de alguns aspectos fundamentais, que acabam por influenciar a competição e os preços de equilíbrio nesse mercado) pode apresentar diferentes níveis de concentração, caracterizada pelo número de compradores e vendedores, grau de concentração, diferenciação de produtos, barreiras à entrada e à saída, estrutura de custos, integração vertical, diversificação, etc. Vamos ver as principais estruturas de mercado?

No monopólio existe apenas um fornecedor de um produto ou serviço. No outro extremo, há a concorrência perfeita, em que nenhum participante tem poder suficiente para determinar o preço de um produto homogêneo (aqueles produtos que não apresentam diferenciação entre eles, como as commodities agrícolas). Entre esses dois extremos existe o oligopólio, em que um pequeno número de empresas dispõe de poder suficiente para controlar (ou pelo menos influenciar fortemente) o mercado, e a concorrência monopolística, em que há um grande número de empresas com diferentes níveis de influência no mercado, e os produtos apresentam diferenças entre si.

A condição fundamental para definir a estrutura de mercado é a existência de barreiras. O custo que a firma entrante em um mercado precisa enfrentar, e que não existe para aquelas que já estão estabelecidas nesse mercado, constitui as barreiras à entrada. Como exemplo de barreiras à entrada temos: marcas consolidadas no mercado, patentes, barreiras legais e governamentais, domínio de tecnologias de ponta, economia de escala, curva de aprendizado,

alta necessidade de capital e acesso a canais de distribuição (BASTOS, 2014).

Já as barreiras à saída são constituídas pelos custos de uma empresa ao abandonar determinada atividade. Se esses custos são elevados, o incentivo para uma empresa entrar (e transacionar nesse mercado) é reduzido. A existência de barreiras determina o quanto as firmas podem exercer seu poder de mercado no longo prazo. Por exemplo: se o lucro em um monopólio cresce, é praticamente impossível a entrada de uma outra firma que aumente a concorrência nesse mercado (o que traz a tendência desse lucro alto persistir no longo prazo). Já, se isso ocorre em um ambiente onde as barreiras são inexistentes ou reduzidas, as firmas que apresentarem lucro elevado poderão enfrentar a entrada de novos agentes (o que diminuirá o preço de venda das empresas nesse mercado, diminuindo o lucro delas). Por isso, a livre entrada e saída de agentes constitui hipótese central para que o objetivo de maximização do bem-estar da população seja alcançado.

A estrutura de mercado será fundamental para balizar a escolha das estratégias que caracterizam a **conduta** das empresas, tais como: determinação do preço de venda, gastos com propaganda, infraestrutura produtiva e pesquisa e desenvolvimento, entre outras.

Por exemplo, o comportamento de um monopolista em relação aos preços precisa ser acompanhado de perto (e isso é feito por agências reguladoras, como a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, por exemplo, que controla os preços das distribuidoras de energia para que o valor desse serviço não seja abusivo), pois ele pode ser tentado a elevar suas margens, obrigando os consumidores a aumentar os seus gastos na aquisição do seu produto/serviço.

Já em mercados oligopolizados, é preciso estar atento ao surgimento de cartéis, que se caracterizam pelo acordo entre alguns agentes para evitar a concorrência e prejudicar os consumidores.



Refleta

A prática do cartel é crime. Qual a razão de serem tão poucas condenações? Uma dica: no direito, quem acusa outrem de um crime precisa apresentar provas.

Já empresas que operam em mercados em que os produtos podem ser diferenciados e a concorrência é alta, são impelidas a elevados investimentos em propaganda. Vale destacar também que investimentos em pesquisa e inovação só ocorrerão se houver algum tipo de proteção para os novos produtos, como as patentes. Você conseguiu perceber que as decisões das empresas relativas às estratégias mais adequadas (conduta) para obter crescimento serão baseadas nas características do mercado onde a empresa atua?

Por fim, a análise do **desempenho** de uma ou mais empresas em um mercado deve ter o bem-estar do consumidor como parâmetro fundamental, podendo ser visualizado por meio de resultados de lucratividade, faturamento, crescimento, qualidade, poder de mercado e progresso técnico. É preciso analisar se está ocorrendo eficiência produtiva e alocativa no uso dos recursos; se os avanços tecnológicos estão sendo incorporados pelos agentes daquele mercado; se o poder de algum agente não é excessivamente grande (por meio de índices que analisam o poder a concentração de mercado).

De forma resumida, o desempenho consiste em analisar se a conduta dos agentes de um dado mercado está levando a uma utilização correta dos recursos, de forma que a população esteja tendo a oportunidade de escolher entre os melhores produtos em termos de qualidade e preço.

Podemos concluir, então, dizendo que existe uma relação causal entre a estrutura de um mercado, a conduta da firma e o desempenho dela, ou seja, há uma relação entre as variáveis estruturais e o desempenho.



Assimile

O modelo de análise de Estrutura-Conduta-Desempenho objetiva explicar como uma determinada estrutura de mercado influencia o comportamento de suas empresas, refletindo assim a sua conduta perante o mercado, que, por sua vez, determina o desempenho das empresas (LOPES, 2016).

Diversas análises de diferentes setores do agronegócio baseadas nesta abordagem têm sido realizadas. Uma das aplicações mais úteis desta abordagem é a possibilidade de prever o comportamento dos agentes, na medida em que a governança corporativa (maneira

pela qual a empresa é administrada) mais eficiente dependerá da interação entre as características das transações, o comportamento dos indivíduos e a existência de ativos específicos. Essas variáveis, além de determinarem as formas internas de administração de cada empresa, também vão esclarecer a melhor forma de as empresas se relacionarem entre si.

Como as firmas podem decidir como realizar uma determinada transação (portanto, aqui temos uma relação entre empresas diferentes), surgem três formas de estipulação do contrato entre os agentes que estão transacionando, com o intuito de minimizar os custos de transação: 1 - será feita uma simples relação de mercado; 2 - haverá a assinatura de um contrato formal; ou 3 - haverá a necessidade da empresa fazer uma integração vertical (incluindo as formas mistas, tais como franquias, licenciamento de produtos, *joint-ventures*, alianças estratégicas, entre outras). Cada uma delas será a melhor alternativa de acordo com os custos de produção e os custos de transação. Vamos analisar cada uma?

A Tabela 4.1 apresenta as diferentes alternativas de estratégias das empresas em função da especificidade dos ativos e do grau de incerteza (que é afetado, entre outras coisas, pela possibilidade de ações oportunistas dos agentes).

Tabela 4.1 | As diferentes estratégias das empresas

		Incerteza		
		Baixa	Média	Alta
Especificidade dos ativos	Baixa	Mercado	Mercado	Mercado
	Média	Contrato	Contrato ou Integração Vertical	Contrato ou Integração Vertical
	Alta	Contrato	Contrato ou Integração Vertical	Integração Vertical

Fonte: Zylbersztajn (2000).

Observe pela Tabela 4.1 que a questão fundamental é o maior ou menor controle das transações, que é definido pela interação entre a especificidade dos ativos e o nível de incerteza. Formas eficientes de governança contratual devem considerar os riscos mencionados

e definir como a transação será regida. Dessa forma, em uma transação em que a especificidade dos ativos é baixa, o risco da impossibilidade de utilização dos ativos é menor, permitindo que as empresas reduzam os custos de transações ao optarem por realizá-las diretamente no mercado, mesmo que o grau de incerteza seja elevado. Assim, ao optar por uma operação diretamente no mercado, a firma abre mão da segurança contratual para realizar uma transação de menor custo, pois não há necessidade de estabelecimento de garantias contratuais.

Na medida em que os ativos vão se tornando mais específicos, a solução de mercado passa a apresentar um risco elevado de não utilização desses ativos, e os contratos se apresentam como a melhor alternativa, mesmo em ambientes de reduzida incerteza. Nesse caso, os contratos buscam oferecer garantias contra ações oportunistas dos agentes, apesar de representarem um aumento no custo da transação (contudo, é preciso entender que é impossível elaborar contratos que contenham todas as possibilidades futuras).

Por fim, cabe destacar também que o aumento conjunto da especificidade dos ativos e da incerteza faz com que as empresas passem a considerar, além dos contratos, a alternativa de internalizar os processos produtivos, via integração vertical. Assim, quanto mais específicos forem os ativos e maior for a incerteza da transação, a necessidade de elevação da segurança conduzirá as empresas a um maior controle sobre o processo, optando-se pela integração vertical.

No agronegócio tem-se observado com frequência uma relação regida por contrato entre unidades de produção familiar com uma unidade central de processamento, exportação ou compra que regula, antecipadamente, mediante contrato, o preço, a forma de produção, a qualidade e quantidade do produto e o crédito (PAIVA, 2009). Essa relação é definida pela literatura como uma quase-integração (vertical), pois envolve mais de uma firma (BURANELLO, 2014), mas, na prática, o produtor rural nessas condições é identificado como integrado (na produção de frangos de corte, por exemplo).

O aumento no número de produtores integrados deve-se aos benefícios desse modelo, entre os quais podem ser apontados a redução de desembolsos financeiros na fase de produção, a garantia

de assistência técnica e a segurança que as aves serão vendidas. As agroindústrias integradoras conseguem garantir a oferta de matéria-prima para a produção no momento certo, o que representa uma vantagem competitiva (ARAÚJO, 2009).

Agora que chegamos ao final da seção, é fundamental que você perceba que a diversidade dos diferentes sistemas agroindustriais em termos de incerteza e especificidade de ativos faz com que, apesar de nos últimos anos terem aumentado os contratos de integração vertical em diversos segmentos do agronegócio (BURANELLO, 2014), esse setor é tão amplo que todos os tipos de transação (mercado, contrato formal ou integração vertical) acabam ocorrendo, de acordo com as características que regem cada transação. Ou seja, serão as características de cada transação que determinarão se é melhor efetuar a comercialização via mercado ou contratos, por exemplo.



Pesquise mais

Você pode ter uma visão mais abrangente dos diferentes tipos de contrato que são feitos em vários segmentos dentro do agronegócio pesquisando mais no link que segue.

BEZERRA, G. J. et al. Custos de transação no agronegócio: Uma revisão sistemática das publicações internacionais. **Revista Espacios**, v. 38, nº 38, ano 2017, p. 16. Disponível em: <<https://bit.ly/2BQstVa>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

Sem medo de errar

Agora é o momento de retornarmos a nossa situação problema; está lembrado dela? O Vinícius, gerente do Instituto Pró Carne, identificou a oportunidade de um fornecimento de carne a longo prazo para o mercado chinês, conhecido por sua estabilidade e cumprimento de contratos, ou seja, com reduzida incerteza.

Se analisarmos o cenário para os produtores rurais, a decisão de participar do programa de melhoria de carne bovina requer elevados investimentos e aumento nos gastos de custeio, que elevarão a especificidade dos ativos. Por isso, é de se esperar que

os produtores busquem obter algum tipo de proteção frente à possibilidade de rompimento do acordo.

Ao mesmo tempo, o investimento do frigorífico em mudanças para obter o certificado de bons tratos aos animais aumentará a especificidade dos seus ativos. Além disso, a possibilidade de ter que pagar multas ao comprador chinês, caso não entregue o volume de carnes contratado nas condições estabelecidas, também lhe induz a buscar um arranjo com os seus fornecedores, que lhe traria maior segurança.

Dessa forma, podemos concluir que apesar da baixa incerteza, a especificidade dos ativos é alta para atender a essa demanda específica dos chineses. Assim, a solução de estabelecimento de contrato aparece como a melhor alternativa para essa situação, e a orientação do Vinicius deve ser a de estabelecimento de um contrato de longo prazo entre o frigorífico e os produtores rurais que forneçam a ambos a segurança precisa para efetuar os investimentos e as mudanças necessárias para atender adequadamente as exigências dos consumidores chineses.

Avançando na prática

Uma nova feira no Bairro

Descrição da situação-problema

A busca das pessoas por melhor qualidade de vida tem se refletido no aumento da demanda por produtos orgânicos, fato que pode ser observado no surgimento de novos locais onde os produtores podem oferecer seus produtos diretamente aos consumidores, as chamadas feirinhas.

A associação de moradores do Bairro Veneza (um bairro de classe média alta) entrou em contato com a associação de produtores Vale do Sol para analisar a possibilidade de instalação de uma feira de produtos orgânicos na praça do bairro.

Com o avanço das conversas, eles decidiram solicitar à prefeitura a regularização da feirinha para a publicação no site da cidade e,

para isso, marcaram uma reunião na Secretaria de Agricultura do município com o diretor e com Franciele, uma jovem profissional concursada responsável pelo desenvolvimento da agricultura familiar no município.

O diretor sugeriu a criação de um contrato padrão que deveria ser assinado por cada produtor e cada comprador, definindo as obrigações e os direitos de cada um, pois, na sua opinião, isso traria mais segurança e promoveria o desenvolvimento do mercado de uma forma que a prefeitura pudesse obter mais informações de sua dinâmica. Qual deveria ser a resposta da Franciele a essa sugestão?

Resolução da situação-problema

Franciele tem conhecimento que o mercado de alimentos orgânicos está se tornando cada vez mais amplo, com cada vez mais pessoas interessadas em adquirir esses produtos, ou seja, a incerteza deste mercado é bastante reduzida. Por outro lado, os ativos utilizados na produção dos alimentos vendidos nas feirinhas (na sua maioria hortaliças) são de baixa especificidade, ou seja, a mudança da produção para diferentes culturas de maior rentabilidade ocorre de forma simples.

Por isso, Franciele deve demonstrar ao secretário que a formatação atual do mercado (baixa incerteza e baixa especificidade de ativos) comprova o que a teoria prediz: o melhor arranjo é o mercado, ou seja, os agentes devem ter liberdade para entrar e sair, e vender e comprar a quantidade de produto que desejarem por meio de negociações diretas. A assinatura de contratos aumentaria os custos de produção e não traria os benefícios desejados.

Faça valer a pena

1.



A economia é uma ciência que apresenta diversos modelos que são usados para simular a realidade, permitindo aos economistas a realização de análises e a construção de

conceitos que possam auxiliar em situações da realidade.
(DANA, 2018)

Com relação a esse assunto, associe os conceitos de racionalidade limitada, incerteza, oportunismo e especificidade de ativos (coluna da esquerda), com os seus significados apontados na coluna da direita:

I. Racionalidade limitada	1. Impossibilidade de uso alternativo dos recursos que leva a perdas quando a transação não se concretiza.
II. incerteza	2. Ações de agentes individuais, que podem atuar buscando seus próprios interesses de forma maliciosa.
III. oportunismo	3. A impossibilidade de identificar todos os aspectos relevantes que podem vir a ocorrer e que afetam uma transação.
IV. especificidade de ativos	4. O ser humano dispõe de um limite para acumular e processar informações.

Fonte: DANA, S. A racionalidade dos agentes econômicos e suas limitações: a contribuição de Herbert Simon para a ciência econômica. **G1**, 1 fev. 2018. Disponível em: <<https://glo.bo/2PEOR6R>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

Assinale a única alternativa que contém a sequência correta da associação:

- a) I–2; II–4; III–1; IV–3.
- b) I–4; II–3; III–2; IV–1.
- c) I–3; II–4; III–1; IV–2.
- d) I–1; II–4; III–2; IV–3.
- e) I–4; II–3; III–1; IV–2.

2. A Nova Economia Institucional (NEI) busca combinar contribuições de diferentes disciplinas – economia, direito, administração ciência política, sociologia e antropologia – para explicar a natureza, funcionamento e evolução de uma ampla variedade de instituições. Em relação à NEI, complete as lacunas das sentenças a seguir:

A análise do (a) I-_____ de uma empresa (em termos do seu crescimento, lucratividade, qualidade dos produtos, etc.) deve levar em consideração o efeito de seu (sua) II-_____, que pode ser identificado (a) por suas estratégias. A identificação das barreiras à entrada e à saída é o elemento fundamental para caracterizar o (a) III-_____ de um mercado, que balizará o comportamento das empresas.

Agora, assinale a única alternativa que preenche, corretamente, as lacunas apresentadas:

- a) I- Estrutura; II- conduta; III- desempenho.
- b) I- Estrutura; II- desempenho; III- conduta.
- c) I- Conduta; II- estrutura; III- desempenho.
- d) I- Desempenho; II- conduta; III- estrutura.
- e) I- Desempenho; II- estrutura; III- conduta.

3.

I- Um dos motivos do destaque recebido pelo modelo de Estrutura-Conduta-Desempenho nos últimos anos deve-se à possibilidade de explicar como uma determinada estrutura de mercado influencia a conduta das empresas, que, por sua vez, determinará o seu desempenho.

PORQUE

II- O modelo de governança mais eficiente dependerá exclusivamente do nível de intervenção do governo na oferta de produtos agrícolas de um país.

A respeito das asserções apresentadas, assinale a única alternativa correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a asserção II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Seção 4.2

A redução de riscos via derivativos

Diálogo aberto

Oi, tudo bem? Você está lembrado do Pró Carne, o instituto resultante da parceria entre o grande frigorífico e seus fornecedores, que busca melhorar os métodos de gestão ao longo de todo o processo produtivo por meio de treinamentos e assessorias? Na seção anterior, vimos como Vinícius conseguiu estabelecer um arranjo adequado, harmonizando os objetivos de pecuaristas e frigorífico de forma a beneficiar a ambos.

Nesta seção, conheceremos os derivativos, um conjunto de mecanismos que auxilia na redução de riscos da atividade agrícola, além do mercado futuro e seus componentes, como os *hedgers* e os especuladores. Para isso, nós vamos acompanhar um processo comum em muitas organizações: a passagem de bastão para a nova geração nas empresas familiares.

Em muitos casos, essa mudança de comando pode ser um processo que envolve alguma tensão. Pensando em evitar esse problema, o Sr. Hilton, criador de gado na região Centro-Oeste e associado ao instituto Pró Carne, decidiu passar o comando de sua fazenda ao seu filho Guilherme, em etapas. Antes de cuidar das operações na fazenda, Guilherme ficou encarregado de cuidar da comercialização dos animais. Entendendo que o principal foco da propriedade é produzir carne de qualidade de maneira sustentável e ao menor custo possível, Guilherme está em busca de evitar surpresas na hora de comercializar seus animais e isso o levou a se interessar pelo mercado futuro. Ao ser apresentado à ideia, contudo, seu pai manifestou preocupação com a possibilidade de os especuladores incorporarem parte do lucro obtido com tanto esforço pela família. Para ajudá-lo na situação, Guilherme convidou Vinícius, gerente do Pró Carne, para uma conversa com o seu pai, e o Sr. Hilton fez as seguintes perguntas para o gestor do instituto: como o mercado de

futuros, com sede em São Paulo, pode beneficiar um pecuarista de outra região? Os especuladores não deveriam ser impedidos de operar nesse mercado?

Ao longo dessa seção, você obterá conhecimentos a respeito do mercado futuro que poderão ser combinados para ajudar Vinícius a esclarecer as dúvidas de Guilherme e do Sr. Hilton, com o intuito de informá-los sobre as vantagens de se participar do mercado de futuros.

Bons estudos!

Não pode faltar

Olá, prezado aluno, esta é a nossa penúltima seção, e nela você será apresentado a um mecanismo muito útil para todo o agronegócio: o mercado de futuros.

Vamos começar relembando de algo que já aprendemos: o fato de que a agropecuária apresenta algumas características distintas em relação à indústria e ao comércio, tais como a dependência de fatores climáticos, a perecibilidade dos produtos e a volatilidade dos preços, o que aumenta o risco financeiro da atividade.

É importante que você perceba que, além do produtor rural, existem empresas que compram e vendem produtos agrícolas, as chamadas *tradings*, que também são afetadas negativamente com essa incerteza.



Assimile

Trading é uma empresa cujo objetivo principal é adquirir mercadorias no país em que está a sua sede e efetuar operações de exportação para outros países (ou seja, são empresas comerciais que, dentre diversas outras frentes de atuação, agem como intermediárias entre os produtores agrícolas e os importadores). Como, normalmente, os produtos (em grande parte commodities) são transacionados em grandes volumes e em diversos países, as *tradings* costumam ser empresas de grande porte e com grande disponibilidade de recursos financeiros.



Para entender a vasta área de atuação das tradings, pesquise mais em:

BERTHELSEN, C. *Tradings* de commodities ficam mais poderosas.

Sociedade Nacional de Agricultura, Rio de Janeiro, 10 jul. 2014.

Disponível em: <<https://bit.ly/2LxZnJC>>. Acesso em: 3 ago. 2018.

Na comercialização agrícola, temos de um lado os produtores rurais, que desejam evitar uma queda nos preços dos seus produtos, e do outro os compradores, que desejam evitar um aumento nesses preços. Esse aparente antagonismo de interesses foi, na verdade, o aspecto determinante para a criação de um mecanismo que estabelece uma complementariedade de objetivos, tendo como resultado a redução da imprevisibilidade de preços, sendo, hoje, um mercado que movimenta enormes valores e com muitos agentes envolvidos.

Creio que você esteja curioso para saber como isso aconteceu e queira entender como esse mercado opera, certo? Para começarmos a entender esse processo, precisamos, primeiro, diferenciar alguns termos para termos segurança do que estamos falando. O primeiro deles é o mercado físico, aquele em que ocorre a troca de produto físico por dinheiro, sendo uma troca imediata. É também chamado de mercado disponível ou spot (esse último termo normalmente é usado em bolsas de mercadorias), ou em outras palavras, é o ambiente no qual ocorre a movimentação da mercadoria entre os diversos agentes (FRANÇA JUNIOR, 2015). O exemplo básico de uma operação no mercado físico é quando o produtor negocia com comprador o preço do produto, providencia a entrega deste produto no local definido e recebe o pagamento acertado entre eles.

O segundo é o mercado a termo, que pode ser definido como um acordo entre duas partes para comprar ou vender uma mercadoria ou um ativo em data futura preestabelecida e por preço predeterminado, com pagamento à vista ou a prazo, ou seja, são negócios para entrega futura, mas com definição atual de valor (FRANÇA JUNIOR, 2015). Esta operação permite que tanto o vendedor como o comprador eliminem o risco de flutuação indesejada no preço, uma vez que as partes acertam previamente

o valor de venda, delimitando também a quantidade, a qualidade e data para liquidação do contrato (FRANÇA JUNIOR, 2015).

As características do mercado a termo e do mercado físico possibilitaram o surgimento de um **mercado de derivativos** (que recebe esse nome porque deriva –depende– do mercado físico, sendo conhecido também por mercado futuro). Os derivativos agrícolas são o terceiro termo que precisamos definir: são instrumentos financeiros que derivam das operações com commodities no mercado físico e a termo como os derivativos agrícolas de milho que estarão de alguma forma associados às condições do mercado físico do milho. Os derivativos, entretanto, acontecem no ambiente virtual e representaram um grande avanço em relação ao mercado a termo, pois possibilitaram que a negociação direta entre compradores e vendedores fosse substituída pelos contratos futuros, ou seja, o compromisso passou a ser firmado não mais com um agente específico, mas com uma instituição: a Bolsa de Futuros.

Temos, então, um conceito novo: o contrato futuro, que é definido como uma obrigação, legalmente exigível, de entregar ou receber uma determinada quantidade de uma mercadoria, de qualidade preestabelecida, pelo preço ajustado no pregão (MARQUES, 2000). O mecanismo fundamental dos mercados futuro são os ajustes diários, que você vai entender em breve.



Assimile

De acordo com França Junior (2015),



[...] o contrato futuro é um compromisso de fazer ou receber a entrega de uma certa quantidade e qualidade de determinado produto, ou commodity, em horário e local de entrega específicos no futuro, sendo que todos os termos do contrato são padrão, com exceção do preço, que é determinado pela oferta e pela demanda (ordens de venda ou de compra em Bolsa). Em outras palavras, a exemplo do contrato a termo, é uma obrigação, em que o comprador se obriga a pagar pela compra efetuada e o vendedor assume o compromisso de vender. Mas sem a obrigação de entrega do produto.

As negociações com futuros tiveram sua origem no século XIX nos Estados Unidos e, no seu início, a maioria das operações eram liquidadas com a entrega física da mercadoria. Isso mudou, e, atualmente, apenas uma parcela muito pequena dos negócios envolve essa entrega física. Essa mudança, associada a um papel cada vez mais ativo dos especuladores, decorre de um novo objetivo fundamental desse mercado: em vez de buscarem compradores que recebam suas mercadorias (e vice-versa), os agentes que operam no mercado futuro buscam garantir o preço das mercadorias transacionadas.

As bolsas de futuros operam exclusivamente com derivativos baseados em produtos (commodities). Você está lembrado do que é uma commodity? De uma forma geral, é um produto passível de padronização no que diz respeito à qualidade, quantidade e peso que, por consequência disso, apresenta um mercado global. No agronegócio mundial, a soja, o milho e o trigo apresentam grande destaque, por exemplo.

A vantagem de se operar no mercado de futuros é que os agentes obtêm proteção contra eventuais variações de preços ao longo de um determinado período de tempo.



Exemplificando

Um produtor que esteja receoso quanto à queda futura no preço de um produto que ele ainda vai colher pode buscar mecanismos de proteção. Para as *tradings* exportadoras, os contratos futuros também são essenciais para garantir a saúde financeira das operações, pois são utilizados como instrumentos de proteção contra aumentos de preços.

Essa estratégia de proteção é conhecida como *hedge* (termo que é utilizado também em investimentos de risco em outros mercados), que consiste em realizar uma operação no mercado futuro inversa ao objetivo do mercado físico, ou, em linguagem de mercado, “neutralizar a posição”, (daqui a pouco você entenderá como esse mercado funciona, eliminando a possibilidade de perdas futuras ocasionadas por variações de preços. Por isso, não se preocupe se você estiver tendo contato com esses termos pela primeira vez). Essa proteção é obtida por meio dos contratos de

futuros, cujo mecanismo conheceremos a partir de agora. Para isso, vamos começar conhecendo quatro aspectos fundamentais dos contratos futuros de commodities agropecuárias.

Em primeiro lugar, os contratos são padronizados em termos de qualidade e quantidade, o que permite uma oferta pública (ou seja, o acesso é possível a qualquer pessoa que opere na bolsa, uma vez que todas as informações e negócios são divulgados sem restrição) sem a necessidade da presença física da mercadoria, pois, agora, o comprador não precisa mais negociar o preço em função das especificidades da mercadoria. Quer um exemplo dessa padronização? A soja especificada nos contratos futuros no Brasil é



[...] em grão a granel tipo exportação, com os seguintes limites máximos: 14% de umidade; 1% de matérias estranhas e impurezas; 30% de quebrados; 8% de esverdeados; 8% de avariados, dos quais se permite até 6% de grãos mofados, até 4% de grãos ardidos e queimados, sendo que esse último não pode ultrapassar 1%; e 18,5% de conteúdo de óleo. Cada contrato é de 450 sacas de 60kg líquidos, que equivalem a 27 toneladas métricas. (BM&FBOVESPA, [s.d.])

O segundo aspecto é que, como os preços são públicos (ou seja, estão disponíveis para consulta por qualquer pessoa), qualquer agente (mesmo os que não operam no mercado de futuros) pode determinar se o preço oferecido pela sua mercadoria está alinhado com aquele praticado no mercado, bastando, para isso, comparar com o preço do produto negociado em bolsa, considerando ágios ou deságios por diferenças de qualidade, localização, etc.

Em terceiro lugar, cada contrato define o local de entrega física da mercadoria. Isto é necessário para que os agentes possam considerar os custos de transporte de/ou para sua região em relação ao local definido. Normalmente são escolhidos locais representativos de uma região em termos de produção e/ou consumo e capacidade de recepção e armazenagem (MARQUES, 2000), como no caso do café, cujos armazéns estão localizados na cidade de São Paulo). Embora as mercadorias não necessitem obrigatoriamente serem transportadas até este local, ele passará a servir como referencial para a formação de preço.

O último aspecto dos contratos futuros de commodities é que eles apresentam datas de vencimento padronizadas, o que permite que o valor definido no contrato seja visto como a expressão da expectativa dos agentes em relação ao preço daquela mercadoria para essa data.



Exemplificando

Cada mercado futuro estabelece seu próprio calendário de vencimento de contratos futuros. Os vencimentos dos contratos futuros de açúcar, por exemplo, ocorrem no 10º dia útil dos meses de fevereiro, abril, julho, agosto, setembro e novembro. Já os contratos futuros de milho vencem no 15º dia útil dos meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, setembro e novembro (ADVFN, [s.d.]).

Foi esse conjunto de características que trouxe a possibilidade de revenda e recompra dos contratos por qualquer agente. Com isso, um produtor ou cooperativa que tenha contratos de entrega futura em aberto poderá, a qualquer momento, comprar o mesmo número de contratos de compra e, assim, cancelar sua responsabilidade de entregar o produto em um determinado período e lugar.



Exemplificando

Uma usina que produz açúcar cristal que entre no mercado em abril, vendendo contratos com vencimento em setembro pode, por exemplo, em agosto, adquirir contratos para o mesmo mês de vencimento. Com isso, é como se ela tivesse que entregar para ela mesma, o que possibilita sua saída do mercado, pois “zerou” sua posição.

Da mesma forma, uma *trading* que tenha contratos que a obriguem a receber produtos pode cessar sua obrigação ao adquirir contratos de venda na mesma quantidade. Essa operação é chamada de *hedge*, e você vai vê-la com detalhes daqui a pouco.

Essa possibilidade de não ser obrigado a entregar o produto impulsionou um enorme crescimento da utilização dos contratos futuros para as commodities agrícolas. Além disso, o mercado desenvolveu outras características que, junto com a possibilidade

de recompra, mostraram-se muito vantajosas e atraíram ainda mais agentes interessados. Vamos conhecê-las?

O processo é transparente e as informações sobre preços e quantidades são públicas, o que trouxe maior segurança com relação ao processo de formação de preços, incorporando melhor as expectativas futuras dos agentes (BM&F, [s.d.]). Além disso, o baixo custo e a simplicidade do mercado de futuros permitem que muitos agentes operem no mercado para obter proteção contra variações nos preços, o que estimula a produção, resultando em preços menores dos produtos agrícolas para o consumidor final (BM&F, [s.d.]). Por fim, o custo de financiamento dos estoques também cai, pois as instituições financeiras oferecem juros menores aos agentes que tenham feito *hedge* (BM&F, [s.d.]).

Como última etapa, para podermos entender plenamente o funcionamento do mercado de futuros, é preciso conhecer como operam as bolsas de futuros, sendo que, no Brasil, os contratos são operados pela Bolsa de Mercadorias & Futuros, a BM&F.



Pesquise mais

Para conhecer a história do mercado de futuros, pesquise mais em:

OPERE FUTUROS.COM.BR. **História do Mercado Futuro.** [S.l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2BUjClh>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

Em 2018, na BM&F estavam disponíveis, por exemplo, contratos futuros de açúcar cristal, boi gordo, café arábica (dois tipos), etanol (anidro e hidratado), milho e soja (BM&F/Bovespa, [s.d.]). Cada contrato apresenta um tamanho específico, e as transações de futuros só podem ser realizadas em pregão se obedecerem a rígidas regras de controle para garantir sua transparência.

Vale destacar que a Bolsa não compra nem vende nenhum contrato; por isso, ela não interfere no processo de formação de preços e não tem nenhuma motivação para que estes aumentem ou diminuam ao longo do pregão, ou seja: o papel da BM&F é o de fornecer o local para viabilizar a efetivação dos negócios, sendo que sua renda vem da venda de licenças para operação, taxas operacionais, etc.



Pesquise mais

Conhecer a história da BOVESPA (a Bolsa de Valores que, em 2008, se fundiu com a BM&F) lhe ajudará a entender também a evolução e o desenvolvimento do mercado de futuros no Brasil.

ADVANCED FINANCIAL NETWORK – ADVFN. **A história da Bovespa.** Disponível em: <<https://bit.ly/2wk56hG>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

Agora é o momento de destacarmos a principal diferença entre o mercado futuro e o mercado a termo: os ajustes diários, um mecanismo pelo qual todos os participantes zeram os lucros e prejuízos diariamente, ou seja, é um mecanismo de equalização de posições referenciado no preço de fechamento do dia, diluindo o risco assumido pela Bolsa (no mercado a termo não ocorre qualquer tipo de ajuste, havendo apenas a entrega da mercadoria em troca do pagamento).

Esse ajuste diário é efetuado a partir da margem de garantia, um valor depositado com o objetivo de assegurar o cumprimento das obrigações assumidas por compradores e vendedores, como um “colchão” caso o participante deixe de cumprir suas obrigações. A margem de garantia reduz o risco de inadimplência e é depositada pelos agentes junto às câmaras de compensação ou *clearing houses*, que são instituições, geralmente paralelas às Bolsas, que asseguram o cumprimento de todos os contratos. O valor da margem pode ser depositado em dinheiro ou em qualquer ativo financeiro permitido e autorizado pela Bolsa.



Assimile

A câmara de compensação é responsável pelo registro de operações e controle de posições, compensação de ajustes diários, liquidação financeira e física dos negócios e administração de garantias. Seu papel fundamental é assegurar que, após a realização dos negócios, vendedores e compradores não fiquem dependentes uns dos outros até a liquidação dos contratos.

Ao determinar que todas as negociações ocorram em pregão público, a Bolsa garante que os negócios sejam realizados pelo

melhor preço possível, pois o sistema é montado de tal forma que se torna praticamente impossível a manipulação de resultados, eliminando os favorecimentos ou discriminações e tornando o processo de determinação dos preços o mais competitivo possível. Outras características foram incluídas pelas Bolsas modernas, como sigilo, garantia de cumprimento dos contratos, comissões de arbitragem para dirimir possíveis questionamentos, garantia de lisura nas operações, etc., promovendo melhoria contínua dos processos.

A unificação dos negócios em um único pregão com um grande número de participantes e disseminação imediata das informações tornam o funcionamento dos mercados futuros muito próximo do modelo de competição perfeita. Os mecanismos e as regras básicas de funcionamento são os mesmos há muitos anos, o que foi fundamental para que o mecanismo de funcionamento conquistasse credibilidade junto aos agentes.

Uma consequência adicional do sucesso do modelo de futuros é que a ampla divulgação dos preços permite que todos os agentes, inclusive os que não operam na Bolsa, tenham acesso a qualquer momento a essas informações a respeito dos preços das mercadorias que pretendem comprar e vender em diferentes momentos no futuro.

À medida que o tempo foi passando, dois processos se concretizaram: o primeiro foi a utilização da Bolsa de futuro pelos compradores e vendedores apenas como um instrumento para garantia de preços. O segundo foi que o sucesso do modelo permitiu que agentes que não têm interesse e/ou necessidade no recebimento físico do produto passassem a operar no mercado, pois ficaram livres da obrigação de entregar ou receber o produto.

Agora que você já conheceu as características do mercado futuro de commodities agropecuárias e o funcionamento das Bolsas de futuros, precisamos diferenciar cada um dos agentes que atuam neste mercado, ou seja: os compradores, os vendedores, os especuladores, as corretoras e os operadores. Vamos lá?

Os vendedores são aqueles que têm o produto físico, como os produtores rurais e suas cooperativas. Seu objetivo ao entrar no mercado é obter um seguro contra a possibilidade de queda

de preços em uma data futura, normalmente, na época de comercialização da safra agrícola. Para isso, eles vendem contratos futuros, assumindo uma posição que, na linguagem do mercado, é chamada de vendida ou *short*.

Já os compradores, como as *tradings* exportadoras ou processadores de alimentos, necessitarão do produto físico em algum momento no futuro. Como seu objetivo é se proteger contra a possibilidade de um aumento nos preços quando eles terão que ter os produtos agrícolas para exportar ou processar, eles entraram no mercado comprando contratos futuros, assumindo a chamada posição comprada ou *long*. Como esses dois agentes, compradores e vendedores, buscam proteção contra variações nos preços, são chamados de *hedgers*.

Para efetuar a operação no mercado futuro, tanto o comprador quanto o vendedor utilizaram os serviços de uma corretora de mercadorias, membro da BM&F. Essas corretoras executam as ordens dos clientes e são também responsáveis pelo acompanhamento de suas contas e da posição junto à câmara de compensação. Dessa forma, os operadores são os indivíduos que trabalham nas corretoras.

Para concluir, precisamos entender também o papel do especulador, um agente que é indispensável para o adequado funcionamento deste mercado. Sim, é isso mesmo que você leu: apesar da fama ruim, o especulador tem um papel fundamental no equilíbrio entre oferta e demanda dos contratos futuros, pois nem sempre o volume de ofertantes é igual ao volume de demandantes.

Sem o especulador, o mercado teria problemas em relação à liquidez, que é aquela característica de um mercado que possibilita a troca de algum ativo por dinheiro rapidamente. Assim, ao assumir riscos tentando identificar oportunidades de realização de lucros pela antecipação da velocidade e direção das mudanças de preços por meio da compra e venda de contratos (pois não se interessa pela mercadoria física), o especulador aumenta a liquidez do mercado, possibilitando que o agente possa entrar e sair do mercado quando lhe convier, o que torna a compra ou venda dos contratos mais fácil e mais rápida e acaba atraindo mais agentes, aumentando ainda mais a liquidez.



Refleta

Como seria o mercado de futuros sem a presença do especulador? Será que a liquidez e a velocidade das transações seriam as mesmas? E qual a consequência dessas mudanças para atração dos compradores e vendedores?

Na próxima seção, veremos em detalhes como são realizadas as operações no mercado de futuros por meio de diversos exemplos numéricos. Aguardo por você!

Sem medo de errar

Agora é a hora de responder às perguntas, do Sr. Hilton, pai do Guilherme, feitas ao Vinícius do instituto Pró Carne. Você lembra da situação? O Sr. Hilton está transferindo o comando da propriedade onde a família cria gado de corte há muitos anos ao Guilherme, que entendendo que o principal foco da propriedade é produzir carne de qualidade de maneira sustentável e ao menor custo possível, decidiu buscar no mercado de futuros uma forma de se garantir contra quedas nos preços da carne.

Contudo, o Sr. Hilton manifestou preocupação com a possibilidade de os especuladores incorporarem parte do lucro obtido com tanto esforço pela família. Em uma conversa entre ele e Vinícius, gerente do instituto Pró Carne, o Sr. Hilton fez as seguintes perguntas: como o mercado de futuros, com sede em São Paulo, pode beneficiar um pecuarista de outra região? Os especuladores não deveriam ser impedidos de operar nesse mercado?

Frente ao cenário apresentado, Vinícius precisa, primeiramente, explicar para o Sr. Hilton como o mecanismo do mercado de futuros permite a garantia do preço acordado entre compradores e vendedores, mas que sem a presença do especulador, o funcionamento seria extremamente limitado e haveria dificuldades em realizar os negócios com rapidez. Com isso, ele mostrará as vantagens em termos de redução de risco de participar desse mercado: a fazenda de Guilherme e do Sr. Hilton se beneficiaria do mercado futuro, na medida em que ele traz a possibilidade de

garantir o preço das mercadorias transacionadas (no caso deles, a carne), em uma data futura (quando vai acontecer o abate, por exemplo). Ou seja, Guilherme e seu pai podem adentrar no mercado futuro para terem uma espécie de seguro contra a possibilidade de queda de preços da carne em uma data futura. Dessa forma, eles venderiam contratos futuros, assumindo uma posição que, na linguagem do mercado, é chamada de vendida ou *short*.

Avançando na prática

Segurança na compra de milho

Descrição da situação-problema

Paulo é o fundador da Estrela Dourada, uma empresa que está conquistando muitos clientes com sua receita de cereais de milho com rapadura. Após muito esforço, a empresa conseguiu fechar uma negociação com uma grande rede de supermercados para fornecer seu produto em vários estados do Brasil. Ficaram acordados as quantidades mínimas que a empresa terá que fornecer mensalmente, e o preço, que só poderá ser renegociado depois de um ano do início do contrato.

Como resultado desse novo acordo, a Estrela Dourada decidiu ampliar sua fábrica para poder atender o aumento na demanda. O cereal é o maior componente do custo de produção, e um aumento inesperado no seu preço poderia trazer grandes problemas para a empresa, pois poderia comprometer as margens de lucro da Estrela Dourada. Sabendo que a empresa pretende realizar compras bimestrais ao longo de todo o período do contrato, e tendo em vista suas limitações de capacidade de armazenamento e processamento, Paulo tem uma dúvida: existe algum mecanismo no mercado que a empresa possa recorrer para se proteger contra eventuais aumentos no preço do milho?

Resolução da situação-problema

É fundamental que uma empresa como a Estrela Dourada possa obter uma proteção contra eventuais aumentos de preços do milho

em grão, ainda mais pela impossibilidade de transmitir qualquer aumento ao preço do produto vendido (cereais de milho com rapadura) à rede de supermercados.

Esse é o exemplo típico de uma situação em que um agente pode utilizar o mercado futuro para obter proteção contra variações de preços (*hedge*). Assim, Paulo deverá adquirir contratos futuros (há sete datas de vencimento por ano, uma vez que os contratos futuros de milho vencem no 15º dia útil dos meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, setembro e novembro) em harmonia com as datas nas quais haverá aquisições e efetuar a operação inversa (emissão de contrato de compra) a cada data de vencimento que lhe possibilite sair do mercado, garantindo o preço determinado em cada contrato. As variações nos preços do mercado físico serão compensadas pelos ajustes diários, de forma que a empresa não precisa se preocupar com a possibilidade de prejuízos decorrentes de aumentos nos preços.

Faça valer a pena

1. Em relação aos contratos do mercado de futuros, associe as características dos contratos relacionados na coluna da esquerda com as consequências correspondentes na coluna da direita:

I. Padronização da mercadoria em termos de qualidade. II. As informações sobre os preços são públicas. III. O local de entrega é definido. IV. As datas de vencimento são padronizadas.	1. Pode-se saber qual a expectativa dos agentes em relação ao preço daquela mercadoria ao longo do tempo. 2. O comprador não precisa ter contato físico com a mercadoria. 3. Contratos efetuados em outras regiões podem utilizar os preços da BM&F como referência para sua mercadoria. 4. Os custos de transporte em relação ao local definido em contrato podem ser considerados pelos agentes.
--	---

Assinale a única alternativa que traz a sequência correta da associação:

- a) I – 2; II – 3; III – 4; IV – 1.
- b) I – 1; II – 3; III – 4; IV – 2.
- c) I – 3; II – 1; III – 4; IV – 2.
- d) I – 4; II – 3; III – 2; IV – 1.
- e) I – 1; II – 2; III – 3; IV – 4.

2. O crescimento da utilização dos contratos futuros para as commodities agrícolas ocorreu por conta de algumas características. Analise as assertivas a seguir sobre essas características, e marque V para verdadeiro ou F para falso:

- () Existe a possibilidade de recompra dos contratos, o que permite a saída dos agentes a qualquer momento.
- () Para obter informações a respeito das operações, os agentes precisam pagar, pois algumas informações são restritas.
- () O baixo custo de aquisição de contratos e a simplicidade das operações permitem que muitos agentes participem do mercado.
- () Os agentes que tenham feito *hedge* podem obter juros menores junto às instituições financeiras.

Assinale a única alternativa que apresenta a sequência correta:

- a) V, F, V, V.
- b) F, V, V, F.
- c) V, F, F, V.
- d) V, V, F, F.
- e) F, F, V, V.

3. O mercado de futuros teve origem em Chicago, em 1848, com um grupo de empresários que queriam trazer mecanismos de proteção para o mercado de grãos. Ainda que o objetivo não tenha se alterado, algumas mudanças ocorreram.

Sobre esse assunto, leia atentamente as asserções a seguir:

I - A Bolsa de Futuros começou como mercado a termo e evoluiu para contratos em que os ajustes diários ocorrem de acordo com as mudanças nos preços da mercadoria negociada.

PORQUE

II – Os ajustes diários representam uma oportunidade de lucro para os *hedgers*, desde que consigam se antecipar aos movimentos de mercados produzidos pelos especuladores.

A respeito das asserções apresentadas, assinale a única alternativa correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a asserção II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Seção 4.3

Mercado futuro

Diálogo aberto

Essa é a última seção dessa disciplina; parabéns por ter se mantido firme até aqui. Agora é o momento de terminarmos nosso estudo com chave de ouro! Até agora, nós vimos como as diferentes estruturas de governança se estabelecem e tivemos uma visão geral do funcionamento do mercado de futuros. Para encerrarmos nossa unidade e a nossa disciplina, quero lhe convidar a acompanhar e resolver diversos exemplos do funcionamento deste mercado, ok? Vamos lá!

Lembra do Sr. Hilton? Ele conseguiu entender que os benefícios da bolsa abrangem agentes de outros estados, mas ainda não está totalmente seguro dos detalhes de funcionamento do mercado futuro e, por isso, junto com seu filho Guilherme, pediu para Vinícius, gerente do instituto Pró Carne, mostrar com números o funcionamento desse mercado. Eles perguntaram o seguinte: se entrarmos no mercado futuro em fevereiro, com contratos de venda de boi gordo com vencimento em abril, ao preço de R\$ 140,00 por arroba e, ao longo do período, o preço cair para R\$ 138,00, como seremos compensados por essa perda?

Ao final desta seção tenho certeza de que você conseguirá montar esse exemplo com tranquilidade!

Não pode faltar

Chegamos ao final da nossa disciplina! Espero que você tenha apreciado a jornada tanto quanto eu, e percebido o quão importante é estar capacitado para conquistar espaço nesse setor tão importante e, ao mesmo tempo, tão desafiador e cheio de oportunidades como o agronegócio.

Nesta última seção, vamos acompanhar mais detalhadamente alguma transações com derivativos no agronegócio, acompanhando vários exemplos práticos. Pronto para esse último passo?

Como você já sabe pelas nossas discussões anteriores, uma das principais especificidades da produção agrícola é a sazonalidade, que faz com que exista uma tendência de queda dos preços na época da colheita devido ao grande volume produzido em um curto período de tempo. Sobre isso, é importante lembrar também do quanto a imprevisibilidade de preços pode desestimular a produção agrícola, pois representa um aumento no risco de o produtor não receber uma remuneração adequada, implicando em uma redução no plantio e na produção, o que é prejudicial para todos (outras empresas do agronegócio, governo e sociedade), pelos empregos e pela renda que deixariam de ser gerados.

Assim como o governo, o mercado percebeu há muito tempo que mecanismos que reduzem a volatilidade dos preços dos produtos agrícolas representam estímulo à produção agrícola e, conseqüentemente, ao aumento do volume de negócios. A consequência desse entendimento foi o desenvolvimento de instrumentos contratuais de venda antecipada, tais como o Barter, a CPR e os contratos futuros. Vamos, então, entender o funcionamento de cada um deles?

A **venda antecipada** nada mais é do que a antecipação do recebimento de um determinado valor pelo produtor rural para ele custear a sua produção. Em contrapartida, ele se compromete a entregar uma quantia determinada do seu produto após a colheita, para quitar esta dívida.

Como grande parte dos gastos de custeio agrícola é formada pela aquisição de insumos (defensivos, adubos, etc.), muitas empresas que vendem esses produtos (insumos) passaram a oferecer ao produtor a possibilidade de quitar os valores correspondentes aos insumos adquiridos por meio de uma equivalência em produto, que funciona da seguinte forma: o produtor compra uma determinada quantidade de defensivos, adubos, etc. que não será paga em dinheiro, mas pela entrega, após a colheita, de uma quantia de produto agrícola especificada em contrato. Esse é o **Barter** (troca de produto por insumos).

Apesar de o Barter representar uma maior segurança para o produtor, precisamos entender que o agente que financia o custeio

da produção (a fornecedora de insumos, por exemplo) incorre em riscos nessa operação de financiamento (lembra do que discutimos sobre o oportunismo dos agentes e do papel da incerteza?). Esse risco acaba sendo embutido no custo do processo, fazendo com que o produtor tenha que entregar uma quantidade maior de produto nessa troca (como se fossem juros cobrados pela fornecedora de insumos). Por isso, o produtor deve conhecer as taxas reais embutidas nesse tipo de mecanismo.



Pesquise mais

Para mais informações sobre Barter, veja uma análise crítica do assunto baseada na assimetria de informações entre as empresas fabricantes de insumos e os produtores, pesquisando mais em:

PORTO, E. L. **Operações de "Barter" e os custos ocultos:** existe alternativa melhor para o custeio? Notícias Agrícolas, 22 jul. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2LRuKza>>. Acesso em: 3 ago. 2018.

Um mecanismo similar, mas um pouco mais elaborado, é a **Cédula de Produto - CPR**, um instrumento de venda a termo em que o produtor recebe o valor da venda, antecipadamente, e compromete-se a entregar o produto em data, local quantidade e qualidade pré-determinados (BM&FBOVESPA, [s.d.]). Por esse instrumento, o produtor pode vender, antecipadamente, parte da sua produção, obtendo recursos para o custeio dela e a comercialização de seus produtos, sem que sua dívida esteja atrelada a uma taxa de juros (BM&FBOVESPA, [s.d.]).

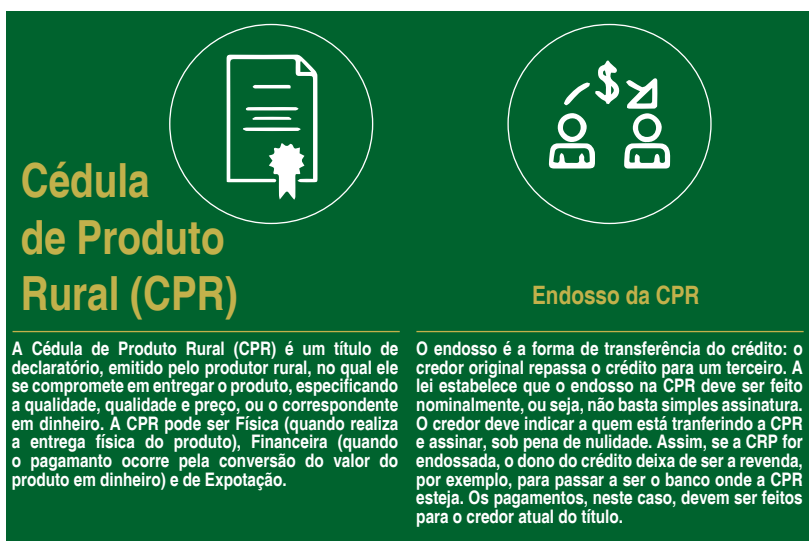
O avanço da CPR em relação ao Barter é que ela é um título emitido pelo produtor, associação ou cooperativa de crédito, e que, por isso, pode ser ofertado a diferentes compradores, permitindo maiores alternativas de negociação. Além disso, a CPR pode ser transferida de um credor a outro comprador por meio de endosso.

A emissão de CPR é realizada pelo produtor rural e pode ser feita por pessoa física ou jurídica, desde que as seguintes exigências sejam atendidas (BEEFPOINT, 2002):

- Ausência de restrições cadastrais.
- Tradição na atividade e meios para realizar o empreendimento.
- Posse do imóvel onde será realizado o empreendimento.
- Certidão negativa de protestos dos cartórios de domicílio do produtor, do local do empreendimento e dos bens dados em garantia.

A oferta da CPR no mercado se dá por intermédio de instituição financeira, que cobra do emitente uma taxa de aval bancário que varia de 0,45% a 0,65% ao mês, em função do produto negociado e da fase da lavoura (BEEFPOINT, 2002). A taxa do Banco do Brasil, por exemplo é de 0,65% (BANCO DO BRASIL S. A., 2018). O pagamento da CPR pode ser em produto (CPR Física) ou em dinheiro (CPR Financeira).

Figura 4.2 | Cédula de Produto Rural (CPR)



Fonte: APROSOJA ([S.d.], p. 34).

A princípio, o produtor rural pode emitir CPR de qualquer produto agrícola. O Banco do Brasil, umas das instituições de maior volume de operações de CPR, trabalha com algodão em pluma, boi gordo, café, cana-de-açúcar, eucalipto, milho e soja (BANCO DO BRASIL, [s.d.]). O Banco informa também que, em função do empreendimento, finalidade do crédito, valor e prazo da operação proposta, poderão ser exigidas garantias (BANCO DO BRASIL, [s.d.]).

As CPRs são registradas na Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos Públicos e Privados, a famosa CETIP, que “é responsável pelo registro, custódia e liquidação de operações em renda fixa privada e títulos públicos estaduais e municipais” (BONA, 2017a). O registro existe para dar maior segurança, confiança e credibilidade às operações, pois permite o acesso ao Fundo Garantidor de Crédito (FGC) (BONA, 2017a).

Após sua emissão, a CPR pode ser negociada em balcão, um segmento do mercado de capitais que opera com títulos que não são negociados na Bolsa de Valores, mas seguem um conjunto de regras que garantem a manutenção da transparência das negociações, beneficiando empresas e agentes que, como os produtores rurais, não conseguem preencher todos os requisitos para emitir ações e outros ativos que são negociados em Bolsa de Valores (BONA, 2017b).

Você lembra de quando aprendeu sobre os instrumentos públicos, dos contratos de opção? Eles são um tipo de derivativos e uma das opções disponíveis de instrumentos que o governo tem para redução do risco da atividade agrícola. O que você talvez não saiba é que os contratos privados de opção surgiram primeiro. Em 1973, a CBOT (*Chicago Board Of Trade*), a Bolsa de Chicago, abriu a CBOE (*Chicago Board Options Exchange*), padronizando os contratos de opção (que já eram negociados mas, como não havia uma padronização, cada nova negociação era acertada individualmente entre compradores e vendedores) (INVESTPEDIA, 2009). A padronização também facilitou o acompanhamento das cotações por todos os agentes do mercado.

Vamos, a partir de agora, detalhar algumas operações, lembrando que, ao adquirir um contrato de opção de venda, o produtor passa a ter o direito de vender aquele produto (com características definidas no contrato) por um preço determinado, caso o preço de mercado tenha caído. Ou seja, a opção funciona como um seguro contra a queda nos preços. Já para uma agroindústria, o contrato de opção de venda é uma excelente alternativa para se proteger contra aumentos de preços: ao adquirir esse contrato, a empresa passa a ter o direito comprar o produto em questão, por um dado preço, caso o preço de mercado se eleve.

Você pode então se perguntar: quem emite esses contratos? Serão investidores que tentarão auferir seus lucros da mesma forma que as seguradoras: aliando cálculos estatísticos e conhecimento de mercado, eles lançarão contratos de opção tanto de compra quanto de venda, sabendo que, da mesma forma que as seguradoras, eles terão que gastar em algumas situações quando os agentes exercerem suas opções mas (se os seus cálculos estiverem certos), na maioria das vezes, os agentes não necessitarão exercer suas opções, o que representará lucro para os investidores. Vamos então acompanhar dois exemplos de contratos de opções?



Exemplificando

Um produtor em busca de proteção adquire um contrato de opção de venda (emitido pela Bolsa), pagando R\$ 0,50 por saca para ter o direito de vender a saca da soja por R\$ 80,00 dentro do período que vai até o vencimento do contrato, tomando como referência o preço da soja no mercado futuro, com a mesma data de vencimento do contrato. Se na data de vencimento do contrato o preço de mercado da saca da soja estiver em R\$ 75,00, o produtor exercerá o seu direito (opção) de venda e receberá R\$ 5,00 por saca, correspondente à diferença entre o preço de exercício da opção (R\$ 80,00) e o preço de ajuste determinado (R\$ 75,00). Ou seja, o produtor receberá R\$ 79,50 líquidos por saca na operação (R\$ 80,00 do preço de exercício menos R\$ 0,50 que foram pagos pelo direito da venda). Já se na data do vencimento do contrato o preço da saca de soja estiver superior a R\$ 80,00 a saca, o produtor não exercerá sua opção, e o emissor do contrato embolsará do produtor os R\$ 0,50 por saca.

De outro modo, na opção de compra, o raciocínio é similar. Então, vamos direto para o segundo exemplo? Uma indústria de rações tem como uma das principais preocupações a elevação nos preços do milho (usada como matéria-prima na sua fábrica), e buscará se proteger por meio da aquisição de contratos de opção de compra, pagando um prêmio de R\$ 0,50 para ter o direito de adquirir a saca por R\$ 35,00. Se no dia do vencimento do contrato o valor de mercado da saca de milho for de R\$ 37,00, a indústria de ração exercerá o seu direito de compra. Com isso, ela teria direito a receber R\$ 2,00 correspondentes à diferença entre o preço de mercado (R\$ 37,00) e o preço de exercício (R\$ 35,00). Como já havia pago R\$ 0,50 de prêmio para ter a opção de compra, seu preço pago por saca será de R\$ 35,50.

Por outro lado, caso o preço de mercado no dia do vencimento do contrato esteja abaixo do preço de exercício de R\$ 35,00, a indústria de rações não exercerá o direito de compra e pagará apenas o valor do prêmio (R\$ 0,50 que será embolsado pelo emissor do contrato) e adquirirá o produto no mercado físico.

Ficou claro para você? Vamos, então, completar o assunto visto na seção anterior, os contratos futuros, que são outro instrumento de venda antecipada, por meio de um exemplo que explique o seu funcionamento?

Vamos supor que, em novembro, um produtor de milho em Unai-MG tenha colheita estimada em 9.900 sacas de 60 Kg. Em busca de proteção (*hedge*) contra uma queda nos preços, ele emite (por meio da corretora) contratos de venda para março do ano seguinte de 50% de sua produção, 4.950 sacas, que correspondem a 11 contratos (cada contrato é de 450 sacas ou 27 toneladas, a carga padrão de um caminhão). Os contratos serão fechados de acordo com a cotação do dia na Bolsa (vamos supor que seja de R\$ 37,00 a saca). O preço da saca de milho sinalizado (estimado) para março na sua cidade é de R\$ 32,00 a saca. Essa diferença, chamada base, incorpora basicamente os custos de transporte até os armazéns cadastrados na Bolsa, localizados no interior de São Paulo, e o produtor sabe que ela tende a se manter ao longo do tempo. Assim, o seu preço alvo é de R\$ 32,00 líquidos (R\$ 37,00 da Bolsa menos R\$ 5,00 da base).



Assimile

Lembre-se de que na Seção 4.2 vimos que, de acordo com França Junior (2015),

[...] o contrato futuro é um compromisso de fazer ou receber a entrega de uma certa quantidade e qualidade de determinado produto, ou *commodity*, em horário e local de entrega específicos no futuro.



Ou seja, o produtor precisa levar em consideração os custos de transporte até o armazém cadastrado na Bolsa.

Esse preço de venda garantido (pelo contrato futuro) para a venda desse produtor de milho que ocorrerá em março (R\$ 37,00) precisa ser suficiente para cobrir seus custos de produção e garantir uma margem de lucro. A partir daí o produtor poderá se concentrar em cuidar bem de sua produção, porque terá eliminado uma importante fonte de incerteza (o preço de venda da saca do milho para março). Diante disso, existem dois cenários possíveis:

No cenário 1, imagine que os preços de mercado da saca de milho, em março, estão R\$ 2,00 abaixo do preço do contrato futuro (ou seja, R\$ 35,00, sendo que isso corresponde a um preço de R\$ 30,00 na cidade de Unai/MG, pois a venda da saca de milho feita lá não traria os R\$ 5,00 de gasto da chamada base para esse produtor). Pois bem, sob essas condições do cenário 1, o produtor recomprará os contratos na Bolsa a R\$ 35,00, recebendo R\$ 2,00 na operação da Bolsa (uma vez que seu contrato futuro foi feito pelo valor de R\$ 37,00 a saca de milho), vindos dos agentes que compraram contratos e que estão ganhando essa diferença no mercado físico. Ao vender o seu produto em Unai, o produtor receberá R\$ 30,00 por saca, que somados aos R\$ 2,00 ganhos na operação em Bolsa totalizarão os R\$ 32,00, seu preço alvo.

Perceba que se esse produtor não tivesse feito essa operação no mercado futuro, em março, quando fosse vender seu produto, ele teria recebido “apenas” R\$ 30,00 por saca (ou seja, R\$ 148.500,00 pelas 4.950 sacas vendidas) em vez dos R\$ 32,00 por saca que acabou recebendo por fazer essa operação no mercado futuro (ou seja, R\$ R\$ 158.400,00 [pela venda das 4.950 sacas a R\$ 32,00 a saca]).

Já para o cenário 2, imagine que os preços de mercado da saca de milho, em março, estão R\$ 1,00 acima do preço do contrato futuro (ou seja, R\$ 38,00, sendo que isso corresponde a um preço de R\$ 33,00 na cidade de Unai/MG, pois a venda da saca de milho feita lá não traria os R\$ 5,00 de gasto da chamada base para esse produtor). Pois bem, sob essas condições do cenário 2, o produtor recomprará os contratos na Bolsa a R\$ 38,00, desembolsando R\$ 1,00 na operação (uma vez que seu contrato futuro foi feito pelo valor de R\$ 37,00 a saca de milho) que será direcionado pela Bolsa para o comprador do contrato. Ao vender o seu produto em Unai/MG, o produtor receberá R\$ 33,00 por saca que,

com o desconto de R\$ 1,00 da operação em Bolsa, totalizarão os R\$ 32,00, seu preço alvo.

Perceba que se esse produtor não tivesse feito essa operação no mercado futuro, em março, quando fosse vender seu produto, ele teria recebido R\$ 33,00 por saca (ou seja, R\$ 163.350,00 pelas 4.950 sacas vendidas) em vez dos R\$ 32,00 por saca que acabou recebendo por fazer essa operação no mercado futuro (ou seja R\$ 158.400,00 [pela venda das 4.950 sacas a R\$ 32,00 a saca]). Mas isso significa que ele perdeu dinheiro? Na verdade, não. O que aconteceu foi que ele deixou de ganhar mais dinheiro pela saca. No entanto, esse foi o preço que o produtor pagou para ficar tranquilo quanto ao valor de venda da saca que ele receberia no futuro (março).



Assimile

Há uma frase bem prática que descreve o mercado de futuros: após entrar no mercado, o agente receberá (ou pagará) o preço alvo, pois o que ele ganhar na Bolsa perderá no mercado físico, e vice-versa.

Para dar mais segurança e agilidade às operações no mercado de futuros, a Bolsa efetua ajustes diários, a partir das margens de garantia (que citamos na Seção 4.2). Vamos entender o seu funcionamento?

Margem de garantia corresponde ao valor que compradores e vendedores de contratos futuros são obrigados a depositar na Bolsa, como garantia do cumprimento dos ajustes diários que serão realizados nas contas dos participantes no mercado futuro. Para negociar no mercado futuro, o investidor precisa manter na conta corrente da corretora apenas um percentual do valor total do contrato. As margens de garantia dos contratos agrícolas negociados na BM&F são:

Quadro 4.1 | Margens de garantia e códigos dos contratos agrícolas da BM&F

Contrato Agrícola	Código	Margem de Garantia
Açúcar	ISU	3,71%
Boi Gordo	BGI	3,34%
Café	ICF	4,88%

Contrato Agrícola	Código	Margem de Garantia
Etanol	ETN	6,31%
Milho	CCI	5,49%
Soja	SOJ	4,32%

Fonte: ADVFN ([S.l., s.d.]).

Para operar com um contrato de 450 sacas de soja, considerando um preço de R\$ 40,00 a saca, o agente precisa depositar R\$ 777,60 para cada contrato que comprar ou vender (ou seja, 450 sacas a R\$ 40,00 = R\$ 18.000,00, sendo que 4,32% de R\$ 18.000,00 = R\$ 777,60). Para evitar perdas, o agente pode utilizar como margem de garantia investimentos como títulos públicos, ações e CDBs, que trazem algum rendimento enquanto os valores permanecem depositados (TORORADAR, 2015).

Existe mais um detalhe fundamental para o entendimento do funcionamento do mercado de futuros, que são os ajustes diários. O raciocínio é simples: depois do encerramento dos negócios daquele dia (chamado de pregão), a Bolsa contabiliza quem teve lucro ou prejuízo (a partir das posições como cada um começou o dia) e, automaticamente, transfere os recursos de quem teve prejuízo para quem teve lucro, ou seja, "o mercado futuro é um mercado de soma zero, uma vez que todo o valor ganho por um grupo de investidores foi pago pelo outro grupo, através do mecanismo de ajustes diários" (PLACEDINO, 2014).

Mas como isso acontece? Primeiro, é preciso que a Bolsa defina qual será o preço de referência para os ajustes daquele dia, o preço de ajuste, que é uma média ponderada dos últimos negócios do pregão, sendo que, geralmente, seu valor é bem próximo ao preço de fechamento (CAZELATO, 2014).

Lembra que os ajustes no mercado de futuros "zeram" os resultados no mercado físico? Isso ocorre da seguinte forma: a partir do preço de ajuste, se o agente, segundo o seu posicionamento no mercado, tiver obtido lucro naquele dia, ele receberá um depósito no valor correspondente. Por outro lado, se o agente tiver obtido prejuízo, ele terá que pagar esse valor à Bolsa.

Como o objetivo de proporcionar transparência e facilitar o acompanhamento dos mercados, os contratos, além do código

do produto, registram o mês do vencimento, de acordo com a seguinte codificação: Janeiro (F), Fevereiro (G), Março (H), Abril (J), Maio (K), Junho (M), Julho (N), Agosto (Q), Setembro (U), Outubro (V), Novembro (X) e Dezembro (Z).

Tomando o boi gordo como exemplo, o vencimento dos contratos se dá no último dia útil do mês (na BM&F são negociados contratos futuros de boi gordo com vencimento em todos os meses do ano, sendo cotados em real brasileiro [R\$/arroba líquida]). O código de negociação é formado pelo radical BGI, acrescido da letra referente ao mês de vencimento do contrato (F, G, H, J, K, M, N, Q, U, V, X e Z) e de dois números referentes ao ano de seu vencimento. O lote padrão de negociação é composto por um contrato, e não há previsão de entrega física, apenas sua liquidação financeira (ADVFN, [s.d.]).

Para facilitar o entendimento do cálculo do ajuste diário, acompanhe o seguinte exemplo: suponha que no início de dezembro, um frigorífico tenha fechado um contrato para fornecer uma grande quantidade de carne para uma rede de supermercados em junho do ano seguinte e, após calcular seus custos, quis garantir o preço de compra da carne em R\$ 150,00 por arroba. Para isso, adquiriu contratos no mercado futuro com data de vencimento próxima ao seu compromisso com a rede de supermercados. Cada contrato corresponde a 330 arrobas, equivalente a um caminhão com 20 bois (BEEFPOINT, 2001). As movimentações diárias estão descritas no Quadro 4.2.

Quadro 4.2 | Exemplo de operação de produtor na Bolsa de futuros

Dia	Frigorífico	Preço de negociação (R\$/@)	Preço de ajuste (R\$/@)	Ajuste/arroba (R\$)	Ajuste total (R\$)
05/12/18	Comprou 5 contratos maio/19	150,00	150,10	0,1	165,00
06/12/18			150,30	0,2	330,00
07/12/18			149,80	-0,5	-825,00
...	...	...	...	...	...

Dia	Frigorífico	Preço de negociação (R\$/@)	Preço de ajuste (R\$/@)	Ajuste/ arroba (R\$)	Ajuste total (R\$)
27/05/19			148,90		0,00
28/05/19	Vendeu 5 contratos maio/19	149,20		0,3	495,00
Ajuste total em todo o período				0,80	1.320,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Para isso, ele depositará R\$ 8.266,50 como margem de garantia, correspondentes a 3,34% do valor total dos contratos (o valor total do contrato é de R\$ 247.500,00, que corresponde a 330 arrobas multiplicadas por R\$ 150,00 a arroba, novamente multiplicada por 5, a quantidade de contratos). Como padrão, as corretoras cobram normalmente 0,30% do volume financeiro total envolvido na transação como taxa de corretagem pela intermediação da operação (ADVFN, [s.d.]), ou seja, o produtor pagaria R\$ 24,80 como taxa de corretagem (0,30% sobre o valor da margem de garantia que, nesse caso, é R\$ 8.266,50). A depender do seu relacionamento com a corretora, também poderá ter que depositar um valor para cobrir os ajustes diários das margens, em média R\$ 1.000,00 por contrato (BEEFPOINT, 2001).

Veja pelo Quadro 4.2 que neste mesmo dia do ingresso (05/12/18), o preço de ajuste foi de R\$ 150,10, ou seja, R\$ 0,10 maior do que o preço de venda, por isso o frigorífico foi creditado em R\$ 0,10 por arroba (como o frigorífico teria que pagar mais pelo produto, essa perda que ele teve no mercado físico [preço maior em R\$ 0,10] foi compensada por um crédito na Bolsa). Como o contrato é de 330 arrobas, serão depositados R\$ 165,00 na sua conta na corretora (R\$ 0,10 por arroba multiplicado por 330 arrobas, multiplicado por 5 contratos). Esse valor será debitado da conta do emissor do contrato; como um produtor de carne que tenha emitido contratos visando se proteger contra queda de preços, ou mesmo um especulador.

No dia seguinte (06/12/18), a cotação para junho de 2019 subiu para R\$ 150,30 reais. Dessa forma, ao final do dia são creditados na conta do frigorífico mais R\$ 330,00 (R\$ 0,20 por arroba multiplicado por 330 arrobas, multiplicado por 5 contratos). No próximo dia

(07/12/18), a cotação caiu, passando para R\$ 149,80, fazendo com que sejam debitados R\$ 825,00 da conta do frigorífico (esse valor será creditado na conta do emissor do contrato, como um produtor de carne que tenha emitido contratos visando se proteger contra queda de preços, ou mesmo um especulador), pois uma queda no preço representa um aumento no ganho do frigorífico no mercado físico, que é compensado por uma perda na Bolsa. Dessa forma, a empresa é creditada sempre que o preço se move contrariamente aos seus interesses, e vice-versa. Esse ajuste é feito diariamente ao longo de todo o período do contrato.

Agora, imagine que no dia 28 de maio do ano seguinte o frigorífico decide liquidar sua operação e realiza a venda de cinco contratos pelo valor de R\$ 149, 20, zerando sua posição no mercado de futuros. Como no dia anterior, o preço de ajuste tinha sido de R\$ 148,90, o frigorífico receberá R\$ 0,30 por arroba, totalizando um depósito de R\$ 495,00 (R\$ 0,30 por arroba multiplicado por 330 arrobas, multiplicado por 5 contratos) na sua conta naquele dia (lembre-se que esse valor terá sido debitado da conta do emissor do contrato, como um produtor de carne que tenha emitido contratos visando se proteger contra queda de preços, ou mesmo um especulador).

Ao comparar o preço de entrada no mercado no dia 05/12/18 (R\$ 150,00 por arroba) com o preço de saída (R\$ 149,20, em 28/05/19), o frigorífico terá pago R\$ 1.320,00 (R\$ 0,80 multiplicado por 330 arrobas, multiplicado por 5 contratos) na Bolsa, correspondentes ao seu ganho no mercado físico, pois o preço da carne reduziu.

Esses mesmos R\$ 1.320,00 terão sido creditados na conta do emissor do contrato, correspondente a sua perda no mercado físico, pois o preço da carne que ele vende foi reduzido. Dessa forma, tanto o frigorífico como o emissor do contrato puderam realizar a transação ao preço de R\$ 150,00 por arroba, que foi combinado em 05/12/18 (apesar da venda ter acontecido, efetivamente, em 28/05/19).

Foram muitas contas, não? Mas espero que você não tenha deixado passar a ideia principal, que a garantia de manutenção do preço acordado entre os agentes independe do que ocorre no mercado físico.



Ao evitar que o valor de R\$ 1.320,00 saia da conta do emissor do contrato de uma única vez, mas o faça por meio de ajustes diários realizados ao longo do contrato, com valores menores, reduz-se o risco de inadimplência de algum dos agentes.

Depois de tantas contas, vamos em frente? Outro grupo importante de transações com derivativos é o de instrumentos que permitem a proteção contra variações cambiais. Em indústrias como a do trigo, por exemplo, em que grande parte da matéria-prima (trigo) é importada, sendo uma commodity com preços cotados em dólar, variações cambiais representam enormes riscos para a atividade (LIMA, 2011).

Para essas empresas, que estão expostas aos riscos das variações cambiais em suas atividades em função da volatilidade cambial, a opção de realizar um *hedge* via mercado futuro (ou seja, tomar uma posição futura que inverterá a posição que a empresa carrega) é uma alternativa para obter proteção. Ou seja, a empresa abre mão de um ganho futuro em troca da eliminação da possibilidade de perda (LIMA, 2011).

Como as empresas exportadoras do agronegócio também estão sujeitas a esse tipo de risco, vamos tomar como exemplo de operação no mercado futuro de câmbio uma empresa que tenha fechado um contrato de exportação de açúcar e, a partir dele, assumiu o compromisso de comprar o produto no mercado interno.

Essa empresa terá despesas fixas em reais (comprará açúcar de produtores brasileiros para revender no exterior), mas sua receita será em dólar (por isso, uma queda na cotação do dólar pode implicar em prejuízos, pois reduzirá a sua receita). Diante dessa situação, a empresa poderá buscar proteção contra essa queda no valor do dólar, ainda que esteja abrindo mão da possibilidade de um aumento no lucro, caso a cotação da moeda americana se eleve (é o mesmo raciocínio de um *hedge* de commodities). Vamos acompanhar um exemplo?

Para obter essa proteção, a empresa exportadora adquire contratos de venda de **dólares** pela cotação de R\$ 4,00/US\$, valor que lhe garante uma lucratividade adequada. A partir daí, podemos

pensar em dois cenários possíveis; vamos a eles? O primeiro seria que, no vencimento do contrato, o dólar estiver sendo negociado a R\$ 3,90. Como é exportadora, a empresa poderia ter perdido R\$ 0,10/US\$ no mercado físico. Mas, por ter feito o *hedge*, ela obterá essa diferença no mercado de futuros. Por outro lado, se no vencimento do contrato a cotação do dólar estiver em R\$ 4,20, ela ganharia R\$ 0,20/US\$ no mercado físico, mas perderia esse mesmo valor no mercado de futuros (ou seja, a empresa exportadora deixaria de ganhar R\$ 0,20/US\$).

Perceba que nas duas situações, o objetivo de abrir mão de um possível ganho oriundo de variações cambiais em troca da eliminação do risco de perdas é alcançado.

Para encerrar, uma última lembrança: é a atuação do especulador que assegura a liquidez desse mercado. Sua atuação se dá no sentido de avaliar os diferentes cenários futuros e agir na expectativa de obter lucro acertando o movimento de preço antes dos outros agentes. É comum que alguns especuladores realizem um grande número de operações diárias, em intervalos de tempo muito curtos.

Com isso, a qualquer momento, os *hedgers* (vendedores ou compradores que desejam proteção contra variação de preços) encontrarão oportunidades para negociar seus contratos. A disposição do especulador de correr riscos para auferir lucros (tentando se adiantar aos movimentos futuros do mercado) acaba beneficiando a todos, pois atrairá mais agentes; o especulador é um agente que traz benefícios ao mercado. Vale estacar que quando suas previsões não se concretizam ele tem prejuízos.



Reflita

Os lucros da Bolsa de Valores e das corretoras independem se os preços sobem ou caem, mas estão relacionados com o volume de operações realizadas: quanto maior o número de negócios realizados, maior será o valor total das taxas recebidas pelas corretoras. Levando esse aspecto em consideração, se houver desconfiança dos agentes em relação à lisura das operações, o volume de operações será afetado. Sendo assim, qual a importância (para a Bolsa e para as corretoras) da reputação e da garantia que o mercado não sofra manipulações?

Chegou o momento de ajudar o Vinícius (que trabalha no instituto Pró Carne) a tirar as dúvidas do Sr. Hilton e do Guilherme; você está lembrado delas? Eles pediram uma demonstração do funcionamento do mercado de futuros a partir da seguinte situação: se Hilton e Guilherme entrarem no mercado futuro em fevereiro com contratos de venda de boi gordo com vencimento em abril ao preço de R\$ 140,00 por arroba e, ao longo do período, o preço cair para R\$ 138,00, como eles seriam compensados da sua perda?

A primeira coisa que o Vinícius precisa esclarecer é que as operações no mercado futuro visam proteger os agentes contra variações de preços. Essa estratégia é chamada de *hedge*, e o agente que a utiliza é o *hedger*. Por isso, cada variação de preço no mercado físico que trouxer benefícios para o agente será compensada por uma perda na Bolsa, e cada prejuízo que o agente tiver com alteração de preço no mercado físico corresponderá a um ganho na Bolsa.

Para participar desse mercado, o agente precisa utilizar os serviços de uma corretora, que cobrará dele uma taxa de corretagem. Ele também terá que depositar uma margem de garantia que corresponderá a 3,34% do valor total dos contratos de boi gordo (esse valor pode ser depositado como um título remunerado para que ele não seja penalizado por causa do dinheiro “parado”) e abrirá uma conta na corretora, realizando um depósito inicial do qual serão feitas as retiradas e para o qual serão feitos os depósitos dos ajustes diários.

Sendo assim, no momento em que o Sr. Hilton (em fevereiro) vendeu contratos com vencimento em abril, no valor de R\$ 140,00 por arroba, não importa se o preço dos outros contratos seja diferente, pois será este o valor que ele receberá em abril.

Assim, se em abril o preço cair para R\$ 138,00, são R\$ 2,00 a menos por arroba que ele receberá no mercado físico. No entanto, esses R\$ 2,00 serão depositados na sua conta na corretora e serão originados das contas daqueles agentes que ganharam com a queda nos preços (os compradores) e que terão suas contas debitadas dos valores correspondentes.

Um seguro contra o aumento no custo da matéria-prima

Descrição da situação-problema

Ester é uma jovem empreendedora que tem alcançado sucesso com a PetShow, uma empresa que está conquistando novos clientes com rações formuladas para necessidades específicas de animais de estimação.

Ela está preocupada com a possibilidade de se repetir o aumento no preço do milho como ocorreu há dois anos, que implicou em uma queda nas margens, pois a empresa tem conseguido oferecer seu produto a preços bastante competitivos com o objetivo de ganhar mercado. Para manter os seus custos de produção sob controle, o preço da saca de milho não pode superar os R\$ 35,00.

Ao pesquisar o mercado de contrato de opções, ela descobriu que estão sendo ofertados contratos de opção de compra com preço de exercício de R\$ 33,50, sendo o prêmio de R\$ 1,00 por saca. A estimativa da corretora é que os custos da empresa em termos de taxas e outros gastos sejam em torno de R\$ 0,50 por saca para adquirir o contrato de opção. Ela está em dúvida se essas condições garantirão o alcance do seu objetivo. O que ela deveria fazer caso o preço de mercado estiver abaixo de R\$ 33,50 na época de vencimento do contrato?

Resolução da situação-problema

Se o preço de exercício do milho é de R\$ 33,50, o prêmio é de R\$ 1,00 e os outros gastos são de R\$ 0,50, a Pet Show, se adquirisse esse contrato de opção de compra, teria um gasto efetivo de R\$ 35,00 (R\$ 33,50 do contrato de opção de compra + R\$ 1,00 do prêmio do contrato + R\$ 0,50 de taxas e outros gastos). Assim, se no momento que a Pet Show for comprar o milho, o preço de mercado dele for superior a R\$ 33,50, ela poderá exercer o seu direito de compra (do

contrato de opção) e adquirir o produto por R\$ 33,50, que somados aos outros valores terão como valor máximo de R\$ 35,00. Já se o preço de mercado do milho estiver abaixo de R\$ 33,50 por saca, ela adquirirá o produto no mercado físico e não exercerá a opção de compra (por exemplo, se o preço de mercado estiver R\$ 33,00, a Pet Show compra o milho no mercado por esse preço e paga mais R\$ 1,00 do prêmio do contrato e R\$ 0,50 de taxas e outros gastos, gastando, no total, R\$ 34,50 por saca de milho (valor inferior aos R\$ 35,00 que ela gastaria, caso materializasse sua opção de compra no mercado de opções).

Faça valer a pena

1. A instabilidade dos preços, que está associada à sazonalidade da produção, é uma das especificidades do setor agrícola que traz mais insegurança à atividade.

Sobre esse assunto, leia atentamente as asserções a seguir:

I. No Barter, o pagamento dos defensivos adquiridos ocorre pela entrega de uma determinada quantidade de produto agrícola após a colheita. Apesar dos baixos riscos, o produtor precisa calcular o valor da correção.

PORQUE

II. O risco incorrido pela empresa fornecedora de insumos é embutido na quantidade de produto que o produtor deve entregar, fazendo com que o volume que tenha que ser entregue seja elevado.

A respeito das asserções apresentadas, assinale a única alternativa correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a asserção II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

2. Os contratos de opção privada têm sido utilizados por muitos agentes do agronegócio como um mecanismo de proteção contra variações

indesejadas de preços. Como exemplo, um produtor pode adquirir um contrato de opção para ter o direito de vender seu produto por R\$ 15,00 a saca.

Se na data de vencimento do contrato o preço de mercado estiver em R\$ 18,00, esse produtor:

- a) Deverá exercer seu direito de opção e vender seu produto por R\$ 18,00 a saca.
- b) Poderá vender o seu produto no mercado por R\$ 18,00 e não exercer a opção.
- c) Terá que vender seu produto ao emissor do contrato por R\$ 15,00.
- d) Poderá devolver o valor do prêmio e exigir que o emissor compre seu produto por R\$ 18,00.
- e) Deverá vender o seu produto no mercado por R\$ 15,00 e não exercer a opção.

3. O aumento da complexidade das operações do agronegócio tem levado a um crescimento da utilização dos mecanismos operados no mercado de futuros.

Sobre esse assunto, analise as assertivas a seguir e marque V para verdadeiro ou F para falso:

- () Os contratos de opção podem ser de compra e de venda, e passaram a ser utilizados pelo mercado depois do seu sucesso como mecanismo governamental.
- () O *hedge* é uma estratégia de proteção de preços em que o agente abre mão da possibilidade de lucrar no futuro para eliminar a possibilidade de perda.
- () As empresas do agronegócio que lidam com exportações e importações podem utilizar o *hedge* cambial para proteção contra eventuais variações de preços.
- () O especulador é um agente que se aproveita do desconhecimento do mercado dos *hedgers* e, por ser danoso ao mercado, deve ter sua atuação desestimulada.

Agora, assinale a única alternativa que apresenta a sequência correta:

- a) V, F, V, V. d) V, V, F, F.
- b) F, V, V, F. e) F, F, V, V.
- c) V, F, F, V.

Referências

ABEBE, G. K. et al. Contract farming configuration: Smallholders' preferences for contract design attributes. **Food Policy**, v. 40, p. 14-24, 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/2wglEWE>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

ADVANCED FINANCIAL NETWORK – ADVFN. **O que é a data de vencimento de um contrato futuro?** [S.l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2BUtdZl>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

_____. **Alavancagem com o uso de Contratos Futuros**. [S.l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2NHaiTi>>. Acesso em: 1 ago. 2018.

_____. **Contrato Futuro de Boi Gordo na BM&F**. [S. l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2wA2lYO>>. Acesso em: 2 ago. 2018.

APROSOJA. **Cartilha de Comercialização**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2MK3ZC4>>. Acesso em: 3 ago. 2018.

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócio**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

AZEVEDO, P. F. **Nova economia institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura**. Ver. Agric. São Paulo, São Paulo, v. 47, nº 1, p. 33-52, 2000. Instituto de Economia Agrícola, 2000. Disponível em <<https://bit.ly/2LxHQ4t>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

BANCO DO BRASIL S. A. **Cédula de Produto Rural – CPR**. [S.l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2NLTZou>>. Acesso em: 2 ago. 2018.

_____. **Tabela de Tarifas Pessoa Física**. [S.l.], 29 jun. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2Pyrth9>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BASTOS, E. O que são barreiras à entrada? **Portal Gestão**, 24 nov. 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2wikoU5>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

BEEFPOINT. **Mercado futuro do boi gordo**. [S.l.], 21 dez. 2001. Disponível em: <<https://bit.ly/2wLo6Gb>>. Acesso em: 2 ago. 2018.

_____. **CPR**. [S.l.], 15 fev. 2002. Disponível em: <<https://bit.ly/2wCqb6h>>. Acesso em: 2 ago. 2018.

BEZERRA, G. J. et al. Custos de transação no agronegócio: Uma revisão sistemática das publicações internacionais. **Revista Espacios**, v. 38, nº 38, ano 2017, p. 16. Disponível em: <<https://bit.ly/2BQstVa>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

BM&FBOVESPA. **Cédula de Produto Rural (CPR)**. [S. l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2NMnwhq>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

_____. **Listados à vista e derivativos**. [S.l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2Lt1qPn>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

BM&FBOVESPA. **Futuro de Soja com Liquidação Financeira**. [S.l., s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/2ogCAZO>>. Acesso em: 28 jul. 2018.

BOLSA DE MERCADORIAS & FUTUROS. **Mercado Derivativo**. [S.l.], jul. 2007. Disponível em: <<https://bit.ly/2Pel1F9>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

BONA, A. **Descubra o que é CETIP e as suas vantagens**. Blog de Valor, 13 jun. 2017 (a). Disponível em: <<https://bit.ly/2MIRXJ7>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

_____. **O que é mercado de balcão?** Blog de Valor, 4 out. 2017 (b). Disponível em: <<https://bit.ly/2LYTo12>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

BURANELLO, R. Sistemas Agroindustriais e Contratos de Integração Vertical. **AgriForum**. Disponível em: <<https://bit.ly/2MVmZBN>> Acesso em: 19 jul. 2018.

CATEB, A. Oliver Williamson Nobel de Economia: A relevância das Instituições. **Blog da AMDE**, 15 nov. 2009. Disponível em: <<https://bit.ly/2wqXJUH>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

CAZELATO, A. **O Que São Ajustes Diários Em Contratos Futuros?** Bússola do Investidor, 26 jan. 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2wDCxul>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

COHEN, D. A irracionalidade racional do Nobel Richard Thaler. **Exame**, 9 out. 2017. Disponível em: <<https://abr.ai/2BMPici>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

DANA, S. A racionalidade dos agentes econômicos e suas limitações: a contribuição de Herbert Simon para a ciência econômica. **G1**, 1 fev. 2018. Disponível em: <<https://glo.bo/2PEOR6R>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

FRANÇA JUNIOR, F. R. **Quais as diferenças entre mercado físico, a termo, de futuro e de opções?** Notícias Agrícolas, 18 fev. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2wpg5We>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

GALA, P. A Teoria Institucional de Douglass North. **Revista de Economia Política**, v. 23, nº 2 (90), abr./jun. 2003. Disponível em: <<https://bit.ly/2Mxtjeq>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

INVESTPEDIA. **Como surgiram as opções?** [S.l.], 24 nov. 2009. Disponível em: <<https://bit.ly/2Ptrw78>>. Acesso em: 19 jul. 2018

LIMA, A. C. A utilização do hedge cambial na indústria brasileira do trigo. **Revista Custos e @gronegócio on line**, v. 7, nº 3, set./dez. 2011. Disponível em: <<https://bit.ly/2oCz5gC>>. Acesso em: 2 ago. 2018.

LOPES, H.C. O Modelo Estrutura-conduta-desempenho e a teoria evolucionária neoschumpeteriana: uma proposta de integração teórica. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 20, nº 2, 2016, p. 336-358. Disponível em: <<https://bit.ly/2P6Pi8O>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

MAINVILLE, D. Y.; PETERSON, H. C. Coordination Strategy Decisions in São Paulo's Fresh Produce Markets: An Empirical Validation of the Peterson, Wysocki & Harsh Framework. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 9, nº 4, p. 1, 2006. Disponível em: <<https://bit.ly/2oeK13y>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

MARQUES, P. V. Mercados futuros e de opções agropecuários. In: ZYLBERSZTAJN D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia & gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 211-234.

PAIVA, N. S. V. O problema da qualificação jurídica dos contratos de integração vertical agroindustriais no direito brasileiro. **Revista Faculdade de Direito da UFG**, Goiânia, v. 33, nº 2, jul./dez. 2009, p. 187. Disponível em: <<https://bit.ly/2PbNFXp>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

PLACEDINO, M. **Como funciona o mercado futuro?** Toro Radar, 5 abr. 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2oCE40Q>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

POHLMANN, M. C. et al. Impacto da especificidade de ativos nos custos de transação, na estrutura de capital e no valor da empresa. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 15, nº especial, p. 24-40, 30 jun. 2004. Disponível em: <<https://bit.ly/2NnZiKw>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

PONDÉ, J. L. **Nova Economia Institucional**. Roteiro de curso 2007.2, v. I. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2007. Disponível em: <<https://bit.ly/2wkLvXG>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

PORTO, E. L. **Operações de “Barter” e os custos ocultos: existe alternativa melhor para o custeio?** Notícias Agrícolas, 22 jul. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2NhvK4e>>. Acesso em: 3 ago. 2018.

ROCHA JUNIOR, W. F. et al. Avaliação de contratos: uma abordagem utilizando a Análise Fatorial de Correspondência. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, nº 2, p. 455-480, 2008.

RODRIGUES, W. O. P. et. al. Cadeia produtiva do frango de corte de Mato Grosso do Sul: Uma análise da conduta de mercado. **Revista Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 17, nº 1, p. 137-147, 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2NntG7N>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

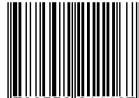
THIELMANN, R. A Teoria dos Custos de Transação e as Estruturas de Governança uma Análise do Caso do Setor de Suinocultura no Vale do Rio Piranga - Mg. X Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 10., 2013, Resende. **Anais...** Resende: AEDB, 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/2Pd7KNj>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

TORO RADAR. **Margem de garantia o que é?** [S.l.], 10 nov. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2LSjHpB>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

WESEEN, S.; HOBBS, J. E.; KERR, W. A. Reducing hold-up risks in ethanol supply chains: a transaction cost perspective. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 17, nº 2, p. 83-106, 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2MwrX3H>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

ZYLBERSZTAJN, D. Economia das Organizações. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000.

ISBN 978-85-522-1116-7



9 788552 211167 >