

o agro pode mais

**caminhos
para o
desenvolvimento
sustentável**



Realização



AGENDA
PÚBLICA



Cofinanciamento



UNIÃO EUROPEIA

sumário

3	ficha técnica
4	apresentação
5	porteira adentro
9	impactos do agronegócio: nova rota para o desenvolvimento sustentável
10	os contrastes do Mato Grosso
11	a pandemia e a segurança alimentar do planeta
14	a meta de redução de gases e o plano de baixo carbono do Brasil
17	desenvolvimento sustentável na prática: análise de casos
18	projeto balde cheio: capacitação continuada para produção leiteira como recurso de desenvolvimento sustentável municipal
19	parceria público-privada: investimento social privado a partir de uma empresa de fertilizantes
20	assistência técnica e gerencial do SENAR (CNA) na atividade bovinocultura de leite
21	o agro pode mais. o agro quer mais!
23	bibliografia
26	fontes

ficha técnica

Coordenação
Comunicação
Coordenação Administrativa

Sergio Andrade e Mariana Calencio
Emanuella Souza e Isabella Diniz
Cristiano Becarini

Análise de dados
Revisão de literatura
Redação final
Projeto Gráfico

Felipe Segateli Köhle
Rafaela Silva
Luciana Vicária
Manu Raupp

Entrevistados

Caio Penido (GTPS/Imac)
Christian Lohbauer (CropLife)
Fernando Sampaio (Estratégia PCI)
Leonardo Resende (Pecuária Neutra)
Lucia Vivian (Fundação MT)
Marcos Fava Neves (FGV)
Mariane Crespoline (MAPA)

Estudos de casos

André Luiz Monteiro Novo, Artur Chinelato de Camargo, Cláudia de Mori - Embrapa Sudeste
Luana Frossard Gomes de Aguiar - Serviço de Aprendizagem Rural (Senar)
Thais Hiray- Instituto Mosaic

*Esta publicação foi feita com o apoio financeiro da União Europeia.
Seu conteúdo é de responsabilidade exclusiva do autor/parceiro e não reflete as opiniões da União Europeia.*

apresentação



A força do agronegócio pode ser decisiva para construir um país mais justo e tornar a economia brasileira mais dinâmica. O setor que resistiu às crises, conquistou o mercado internacional e elevou a produção do país a patamares inéditos, pode duplicar o volume de alimentos nas próximas décadas sem derrubar uma única árvore. Segundo especialistas, o Brasil é capaz de se tornar o único país do mundo a resolver a crise alimentar do planeta enquanto preserva floresta e sequestra carbono. O agro que exporta cerca de 400 itens para mais de 150 países, que adotou o plantio direto, reduziu pela metade o ciclo de produção da soja e integrou sistemas produtivos como lavoura, pecuária e floresta, pode dar um passo decisivo à altura de sua relevância. Ao fincar seus alicerces na sustentabilidade e encarar problemas históricos como o desmatamento e a falta de desenvolvimento no campo, o agronegócio tem potencial para gerar uma transformação sem precedentes em favor

da inclusão do homem do campo e do desenvolvimento de todo o país; um apoio decisivo na luta contra as mudanças climáticas. O maior exportador mundial de açúcar, café e suco de laranja; de carnes bovina, suína e de aves; o segundo maior exportador de soja e milho do planeta pode mais. O documento a seguir apresenta uma análise socioeconômica de municípios agropecuários brasileiros, segundo a qual o agro ainda tem um efeito limitado no desenvolvimento rural e uma síntese de estudos que avaliam os impactos do setor sobre a sociedade brasileira. Também compartilha boas práticas no campo lideradas pela CNA, pela Embrapa e pelo Instituto Mosaic. Boa leitura!

Sergio Andrade
Diretor-executivo da Agenda Pública

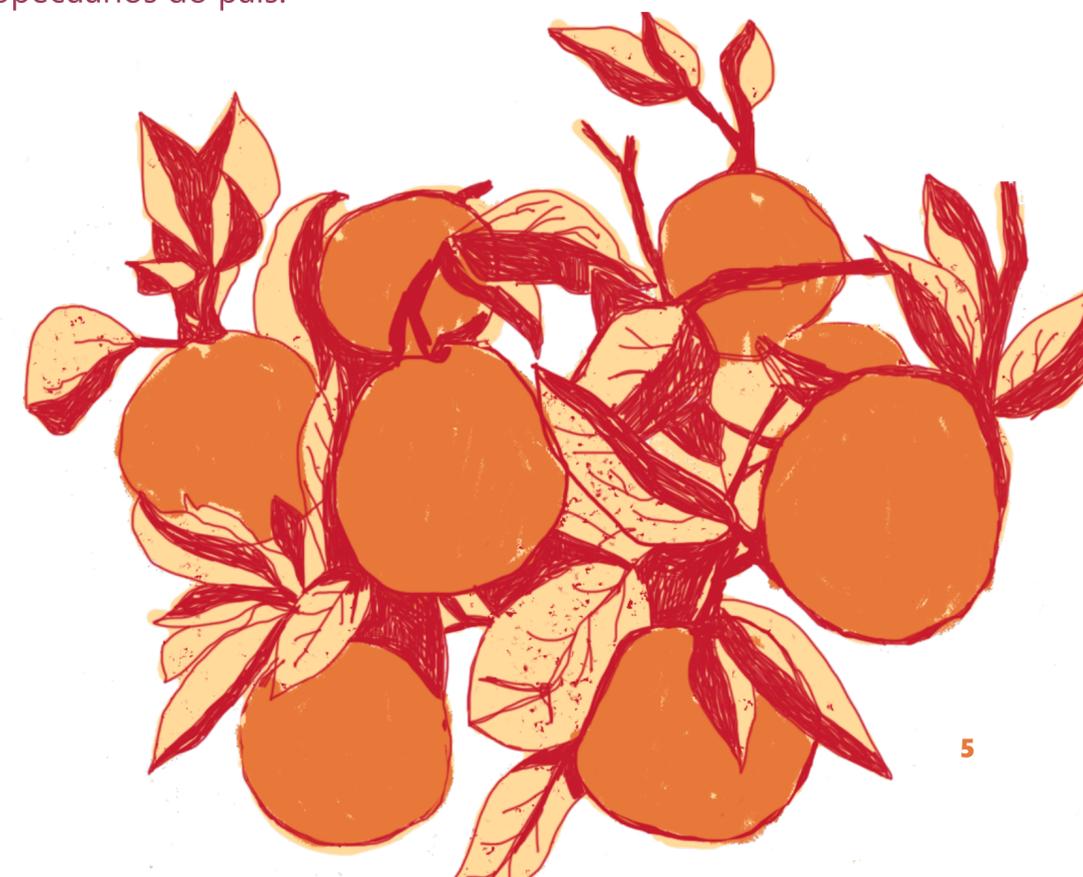
para desenvolver o potencial brasileiro

O interior do Brasil é rico também em contrastes. Das lavouras que ajudam a alimentar o mundo, passando por grandes extensões de terras e florestas e por pequenas e médias cidades pouco desenvolvidas, estes espaços geográficos exibem prosperidade gerada pelo engenho humano, valiosos recursos naturais, mas também uma imensa desigualdade social. A ciência demonstrou que desenvolvimento econômico tem relação com complexidade da economia, assim, quanto mais diversificada e complexa suas atividades, maior o desenvolvimento relativo. Também demonstrou que renda per capita não é suficiente para medir desenvolvimento e que a qualidade das instituições joga papel fundamental na definição do sucesso dos países.

Em mais de dez anos de estrada, a Agenda Pública também aprendeu e vivenciou o que essas evidências e dados demonstram. Nossa história é marcada por uma marcha brasileira ao Oeste, a interiorização do desenvolvimento brasileiro, em especial no Centro-Oeste e na região Norte.

Nascida nos corredores da Universidade de São Paulo, somos uma organização que calçou as botas e fomos fazer o Brasil, conhecê-lo melhor, entender sua gente. Os sonhos e vontades que movimentam o Sudeste não são os mesmos que fazem bater os corações em Belém, Cuiabá ou Recife. Este país das grandes cidades também desconhece o interior. O fortalecimento da prestação dos serviços pelos municípios nas últimas décadas nos levou aos quatro cantos do Brasil e nos permitiu conhecer melhor algumas realidades tão diferentes como Barro Alto (GO), Xambioá (TO), Ipojuca (PE), Patrocínio (MG), Canaã dos Carajás (PA) ou Ribeirão Preto (SP). Porém, em toda nossa experiência alguns contextos se repetiam. Em praticamente todos os municípios do interior em que trabalhamos, a agropecuária sempre foi uma das atividades mais importantes. Por outro lado, a oferta e a qualidade dos serviços públicos precisavam ser aprimorados. Desenvolvemos essa publicação pois acreditamos que todo o setor, da produção ao processamento e exportação, pode ser propulsor de desenvolvimento e melhoria das condições

de vida da população que vive nos milhares de municípios agropecuários do país.



porteira adentro

A evolução do agronegócio brasileiro nos próximos anos vai exigir mais do que o aumento da produtividade e a proteção da biodiversidade - o que já seriam desafios enormes. O passo decisivo de um dos setores mais sólidos da economia brasileira vai exigir uma aceleração da mudança de paradigma nos modelos de produção, além do olhar abrangente e cuidadoso sobre o território rural e seus habitantes. Em outras palavras, significa dizer que o caminho da sustentabilidade que o agronegócio há tanto tempo persegue, tem de estar presente no uso dos recursos naturais, nas relações de trabalho e nas parcerias com agentes públicos, privados e do terceiro setor.

Os ganhos do agro brasileiro podem ser distribuídos a centenas de municípios rurais cuja economia está intimamente ligada ao setor - e ajudar a transformar os baixos níveis de educação formal no campo, apoiar os avanços na saúde de pequenos e médios municípios e melhorar a qualidade de vida rural.

Afinal, o que é preciso para fortalecer todos os elos da cadeia de valor e multiplicar os impactos positivos do setor?

Um estudo encomendado pela Agenda Pública a pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) comparou as condições socioeconômicas dos 5.570 municípios brasileiros. Os municípios foram classificados como "agro" quando apresentaram mais de 50% de sua mão de obra empregada em atividades agropecuárias, como também o valor adicionado do setor agropecuária está acima dos demais setores no município, de forma que os "não agro" são aqueles que não obedecem a esses critérios. Segundo o estudo, os municípios considerados agropecuários no país possuem nível de desenvolvimento humano menor do que os "não agro". Juntos, os municípios agro representam uma parcela relevante (36,4%) do total de municípios do país, mas registram indicadores sociais piores do que os demais.



Distribuição de municípios considerados agropecuários (agro) e não agropecuários (não agro):

500 km



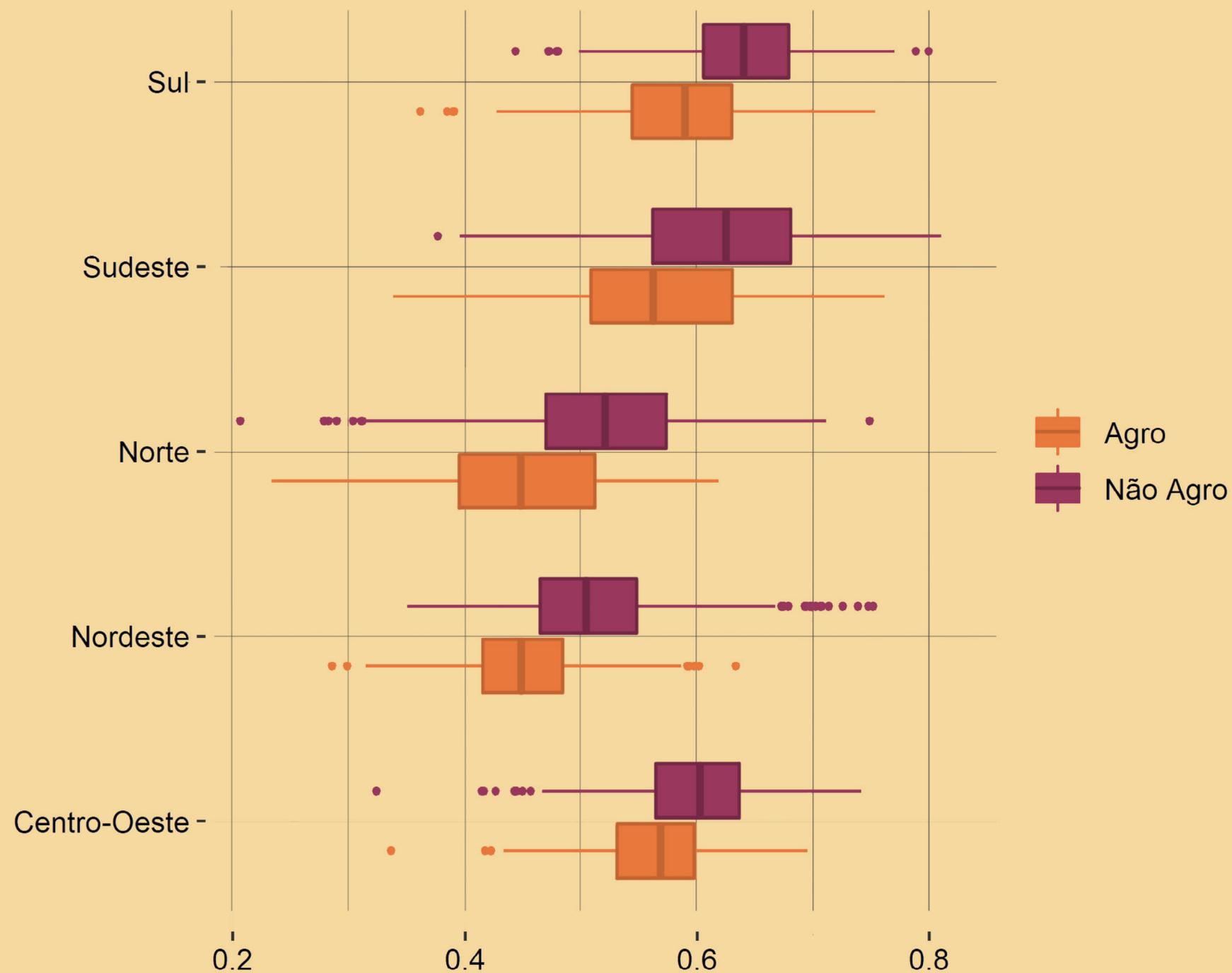
● Agro
● Não Agro

Significa que, na média, as condições de saneamento básico e infraestrutura são piores, assim como a renda e o nível de educação estão abaixo do nacional. A regra vale para os dois extremos: com mais de 500 municípios considerados agropecuários pela concentração de mão-de-obra, a região Nordeste apresenta alto nível de pobreza no campo e baixa remuneração de seus trabalhadores.

Fonte:

Estudo "Condição socioeconômica, estrutura produtiva e gestão dos municípios brasileiros: uma análise regionalizada com foco no setor agropecuário", desenvolvido por pesquisadores da UFMG.

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM):



Até as regiões que geram mais riqueza a partir do agro, como Sul, Sudeste e Centro-Oeste, os dados não demonstram elevação no nível de desenvolvimento dos municípios classificados como agropecuários, segundo os critérios do estudo, quando comparados com municípios "não agro" das mesmas regiões, como vemos a seguir:

Descrição: O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano nos municípios. O gráfico considera a distribuição do IDHM por região em municípios "Agro", em laranja, e "Não Agro", em roxo. Conforme é possível observar, os municípios classificados, segundo o estudo encomendado, como "agro" apresentam menores IDHM em todas as regiões.

Fonte:

Estudo "Condição socioeconômica, estrutura produtiva e gestão dos municípios brasileiros: uma análise regionalizada com foco no setor agropecuário", desenvolvido por pesquisadores da UFMG.

Os habitantes de municípios com mais de 50% da população empregada no setor da agropecuária e com valor adicionado da agropecuária mais proeminente, ou seja, aqueles classificados como agropecuários no estudo apresentam menor expectativa de vida, estudam menos e ganham menos (Índice de Desenvolvimento Humano) do que aqueles que moram em municípios não agro. A concentração de população considerada pobre (10%) também é maior entre os agropecuários do que entre os municípios não agro (5%). A análise ainda revela que uma parcela substancial dos municípios exibe níveis de pobreza acima de 40%, além de piores índices em infraestrutura urbana, abastecimento de água e tratamento de esgoto, se comparados aos não agropecuários.

Em outras palavras, significa que mesmo se considerarmos os municípios mais pujantes da fronteira agrícola do Matopiba, que compreende o bioma Cerrado nos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, há mais pobreza e desigualdade do que bem-estar e riqueza entre os municípios agropecuários, como sinalizou um artigo desenvolvido pela Universidade Federal do ABC. Nele, a análise dos 337 municípios que compõem a região revela que o maior grupo apresenta alta produção e indicadores sociais abaixo da média (67). Uma quantidade menor (45) apresenta alta produção e indicadores sociais satisfatórios.

“A agricultura brasileira de commodities é capaz de gerar riqueza, mas a contrapartida ambiental e social não responde na mesma proporção. Precisamos diversificar a produção no campo, criar alternativas à produção de commodities e incluir o conjunto de populações vulneráveis”, disse o sociólogo e professor de planejamento territorial da Universidade Federal do ABC, Arilson Favareto, um dos autores do estudo e pesquisador do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebap).

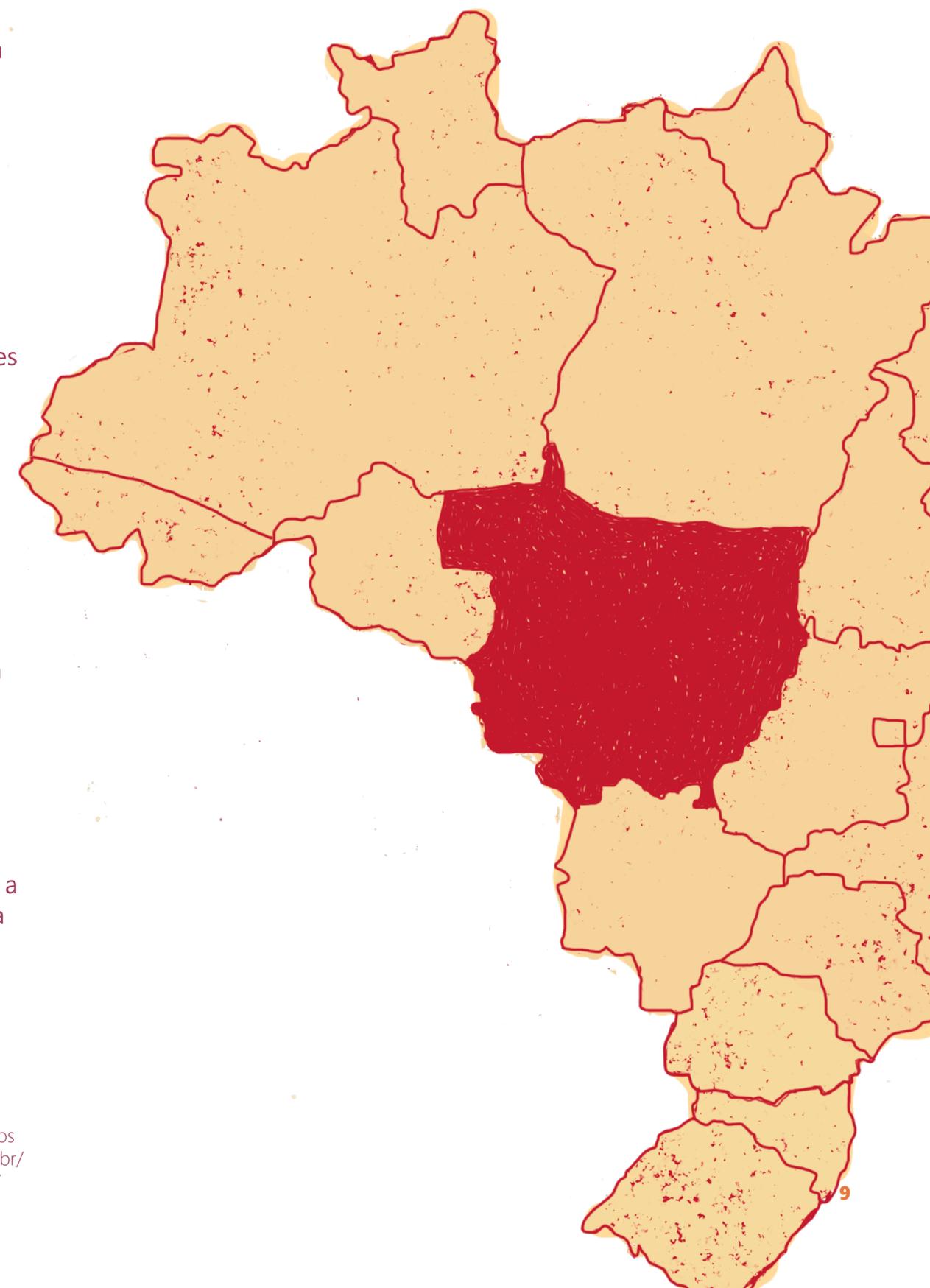
Em nota técnica divulgada em outubro de 2020 pelo MAPA, são apontados os 50 municípios com maior valor de produção agrícola no país. Estes estão concentrados em estados como MT, MS, BA e GO. Quando analisados segundo os critérios da pesquisa encomendada pela Agenda Pública, entre os 50 selecionados, 27 municípios satisfazem os critérios e podem ser enquadrados como “Agro”, tem IDH-M médio de 0,680. O restante dos municípios, enquadrados como “Não agro” tem IDH-M médio de 0,728. São municípios em que a maioria da mão de obra não está empregada no setor da agropecuária ou que o

setor com maior valor adicionado não é a agropecuária. O resultado desta comparação reforça a hipótese da pesquisa de que a diversificação de atividades e a mobilização das riquezas geradas pelas atividades agropecuárias podem funcionar como vetores de ampliação das oportunidades e dinamização nos municípios. No entanto, sem políticas públicas e esforços coordenados para o desenvolvimento de outras atividades e setores, além da complexificação da economia local, os municípios com forte participação na produção agrícola não acompanham o nível de desenvolvimento humano do restante. Esse conjunto de elementos é resultado da qualidade das instituições, capazes de produzir a governança necessária ao desenvolvimento (ACEMOGLU & ROBINSON, 2012).

Como explicado, o estudo encomendado usou os dados do último IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) disponível. O índice é calculado para todos os municípios brasileiros a partir de dados censitários, isso significa que são dados coletados em 2010. Com o objetivo de sanar a lacuna temporal deixada pela primeira comparação, estes conjuntos de indicadores (proxys) foram pensados usando dados mais recentes, que podem ser relacionados com as dimensões do IDH-M, são elas:

- **Renda:** PIB per capita (2002 a 2018), renda mensal média das famílias (2019), número de pessoas cadastradas no CADÚnico (2016 a 2019);
- **Educação:** nota da rede pública de ensino no IDEB (2016 a 2019) e gasto municipal per capita com educação (2016 a 2019);
- **Saúde:** taxa de cobertura da atenção básica de saúde (2016 a 2019), gasto municipal per capita com saúde e mortalidade infantil (2016 a 2019).

[1] A Coordenação-Geral de Avaliação de Política e Informação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), lançou nota técnica com base em dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) e do Produto Interno Bruto (PIB), ambos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - <https://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/conheca-os-50-municipios-mais-ricos-na-agricultura-brasileira/>



Renda

Com a análise de dados do PIB per capita entre os anos de 2002 e 2018 (SIDRA/IBGE), é possível calcular que o Brasil obteve um percentual de crescimento econômico real aproximado de 3% ao ano, em média. Em valores, isso significa que o PIB per capita de 2002 era de R\$21.319,00 e que em 2018 alcançou o patamar de R\$33.594,00, em valores deflacionados pelo IPCA do período.

No período analisado, a variação anual média do PIB per capita dos municípios foi maior no grupo de municípios categorizados como agropecuários. No entanto, em 2018, os valores nominais do PIB per capita dos municípios agropecuários era de R\$22.035,70 enquanto para a categoria “não agro” era de R\$24.367,90. Ou seja, apesar do percentual médio do crescimento do PIB per capita ter sido maior nos municípios agropecuários, não foi suficiente para equiparar os dois grupos.

Ainda no conjunto de dados e indicadores Renda, a partir dos dados do CADÚnico, disponibilizados pelo Ministério da Cidadania, busca-se mensurar a proporção da parcela de população que se encontra em situação de extrema pobreza. Segundo o art. 18 do Decreto Nº 5.209 de 17 de setembro de 2004 e pelo Decreto Nº 9.396 de 30 de maio de 2018, o valor que caracteriza a situação de extrema pobreza é uma renda mensal per capita inferior a R\$89,00.

Entre os anos de 2016 a 2019, o grupo de municípios agropecuários obteve evolução positiva no quesito analisado. Em 2016, na média, 31% da população estava inscrita no “CAD único”, com redução anual de cerca de 0,66%, o percentual chegou a 30% em 2019. A tendência dos municípios classificados como não agro foi inversa. Em 2016, o percentual passou de 24% da população para 25% da população. Apesar do mal desempenho durante o período analisado, os municípios “não agro” têm menos pessoas em situação de extrema pobreza.

VARIAÇÃO POPULAÇÃO EXTREMAMENTE POBRE (2016-2019)

	Variação						Variação anual média	
	2016-2017		2017-2018		2018-2019			
	Total	Percentual	Total	Percentual	Total	Percentual	Total	Percentual
Agro	1.74%	1.82%	-3.79%	-3.54%	0.08%	-0.04%	-0.66%	-0.59%
Não agro	5.39%	3.87%	-1.25%	-2.56%	4.49%	1.12%	2.88%	0.81%

FONTE: Elaboração própria com dados da SAGI (2016 a 2019)

Educação

Como dito anteriormente, ao observarmos o percentual de variação do PIB per capita nas duas últimas décadas, é possível identificar que houve crescimento econômico médio anual nos municípios brasileiros, de forma geral. Ou seja, os dois grupos de municípios analisados e classificados como “Agro” e “Não Agro” demonstraram aumento em suas capacidades de geração de riqueza. No entanto, a questão principal reside em saber se o crescimento econômico foi transformado em qualidade de vida. Uma das maneiras de buscar por respostas é através de indicadores sociais, como indicadores da educação.

Em um primeiro momento, é importante ressaltar o protagonismo da educação pública nos municípios brasileiros. Entre os 2.028 municípios categorizados como “Agro” nesse estudo, 1.662 possuem 100% dos matriculados em escolas públicas, o montante representa 82% do total dos municípios “Agro”. Do total de municípios “Agro”, há 312 municípios que têm entre 90% e 99% dos matriculados em escolas públicas e, apenas 17 municípios com mais de 15% de matrículas na rede privada de ensino. Já no restante dos municípios brasileiros, ou seja, aqueles que foram categorizados como “Não Agro” nesse estudo, 1.647 tem 100% das matrículas escolares na rede pública

de ensino. Isso representa 47% do total dos municípios “Não Agro”. Ainda há 889 municípios com até 10% das matrículas privadas e 559 municípios que têm mais de 15% dos matriculados em escolas privadas. Como os números mostram, a educação pública é, de modo geral, essencial para o país. No entanto fica evidente que os municípios que foram categorizados como “Agro”, ou seja, aqueles em que mais de 50% da mão-de-obra é empregada em atividades agropecuárias, e tem o valor adicionado do setor agropecuária acima dos demais setores, são ainda mais dependentes desse serviço público. Também por concentrarem as matrículas na rede pública de ensino, espera-se que necessitem de dispêndio maior do orçamento para financiamento da educação.



O IDEB (Índice de Educação Básica) é calculado com base em dois componentes: taxa de rendimento escolar (aprovação) e as médias de desempenho nos exames aplicados pelo Inep (MEC). Esse indicador varia de 0 a 10, tendo como 10 o melhor desempenho possível. Para os anos iniciais do ensino fundamental, a média dos municípios agropecuários foi de 5,6 e o valor máximo que um município do grupo Agro alcançou no Índice foi de 8,9. Já em relação aos municípios não-agro, o valor máximo foi de 9,4, enquanto o valor médio é foi de 5,8.

DESEMPENHO IDEB (Anos Iniciais do Ensino Fundamental) – 2019

Todos municípios		Agro		Não agro	
média	5,7	média	5,6	média	5,8
1º quartil	5	1º quartil	4,9	1º quartil	5,1
mediana	5,8	mediana	5,7	mediana	5,9
3º quartil	6,5	3º quartil	6,4	3º quartil	6,5
mínimo	2,9	mínimo	2,9	mínimo	2,9
máximo	9,4	máximo	8,9	máximo	9,4

FONTE: Elaboração própria com dados do IDEB (INEP).

O desempenho dos grupos “agro” e “não-agro” em relação a qualidade do ensino, são verificados a seguir a partir do resultado do IDEB dos anos finais do ensino fundamental, entre os anos de 2005 e 2019. No primeiro, a média obtida foi de 3,23 em 2005 e 4,58 em 2019. Já no segundo grupo, as respectivas médias foram 3,34 e 4,63.

DESEMPENHO IDEB (Anos finais do Ensino Fundamental) – 2019

Todos municípios		Agro		Não agro	
média	4,61	média	4,58	média	4,63
1º quartil	4,1	1º quartil	4,05	1º quartil	4,1
mediana	4,7	mediana	4,6	mediana	4,7
3º quartil	5,1	3º quartil	5,1	3º quartil	5,2
mínimo	1,9	mínimo	2,3	mínimo	1,9
máximo	7,8	máximo	7,7	máximo	7,8

FONTE: Elaboração própria com dados do IDEB (INEP).

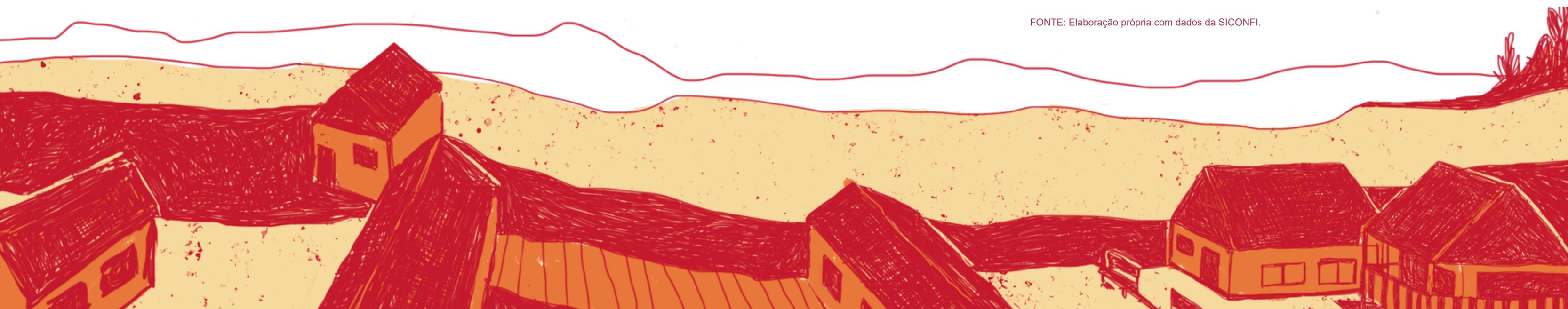
Ao analisar o gasto público per capita em educação (2016 a 2019) é possível notar que o gasto dos municípios “Agro” é maior quando comparado ao gasto dos municípios “Não Agro”. Em 2019, o grupo “Agro” investiu, em média, R\$ 1.145,11 per capita em educação, enquanto o grupo “Não Agro” apresentou gasto médio per capita em educação de R\$ 984,81 – em 2016 esses valores, respectivamente, eram de R\$ 1.072,07 e R\$ 937. Os dois grupos de municípios mantêm investimento em educação semelhantes e aumentaram o patamar do investimento em educação ao decorrer dos anos.

Na tabela abaixo é possível verificar que o crescimento anual do gasto per capita médio em educação foi maior nos municípios categorizados como Agro. No entanto, como dito anteriormente, o crescimento total anual médio foi maior no grupo “Não Agro”.

TAXA DE VARIAÇÃO GASTOS COM EDUCAÇÃO (2016-2019)

	Variação						Crescimento anual médio (2016-2019)	
	2016-2017		2017-2018		2018-2019			
	Total	Per Capita	Total	Per Capita	Total	Per Capita	Total	Per Capita
Agro	1.4%	-0.8%	4.1%	4.8%	0.3%	2.7%	1.9%	2.2%
Não agro	-0.3%	-0.5%	3.7%	3.8%	4.9%	1.8%	2.7%	1.7%

FONTE: Elaboração própria com dados da SICONFI.



A partir do número de matrículas públicas (sem distinção entre federais, estaduais e municipais) calculou-se o gasto por matrícula. Seguindo a tendência observada com o gasto per capita em educação, os municípios Agro também apresentaram maiores gastos por matrícula. Em parte, o comportamento pode ser explicado pelo protagonismo da rede de ensino pública, como demonstrado.

Vale lembrar que o financiamento público em educação tem caráter redistributivo, o que implica em maiores repasses para as administrações que arrecadam menos, que tem maior população atendida pelo serviço, ou seja, mais matrículas.

Por fim, a partir da interpretação do cenário composto pelos dados apresentados nesta seção, nota-se que os municípios agropecuários, aqueles categorizados pelo estudo encomendado pela Agenda Pública como “Agro”, têm maior gasto total e por aluno e, menor IDEB, indicando menor efetividade do gasto público. Em complementação, a tabela a seguir mostra: a quantidade de municípios “Agro” em cada região do país, qual a representação percentual da categoria no total dos municípios e analisa o percentual dos municípios “Agro” que alcançaram a meta proposta pelo Inep para o IDEB de 2019.

Região	Municípios “Agro” (Quantidade e % da região)		Municípios “Agro” que atingiram a meta do IDEB 2019 (Quantidade e % da região)	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Norte	165	40%	41	10%
Nordeste	641	37%	576	33%
Sudeste	359	22%	240	15%
Sul	508	47%	203	19%
Centro-Oeste	198	46%	165	38%

FONTE: Elaboração própria com dados do IDEB (INEP).

Na região Sul, os municípios “Agro” são 47% de todos os municípios. Menos da metade dos municípios “Agro” puderam alcançar a meta estabelecida para o IDEB no ano de 2019. Já na região Norte, onde os municípios agropecuários são 40% dos municípios, apenas 10% alcançaram a meta do IDEB. Na região Nordeste, por sua vez, apenas uma parcela pequena (4%) dos municípios “Agro” não alcançou a meta do IDEB estabelecida para o ano de 2019.

Saúde

Seguindo a mesma lógica observada para educação, os municípios “Agro” apresentaram, na média, maiores gastos com saúde. Calculado a partir das despesas empenhadas com saúde em 2019, a média do gasto com saúde nos municípios agropecuários foi de R\$946,57, os “Não-Agro” registraram média de R\$840,80.

Entre as competências municipais relacionadas aos serviços públicos de saúde, a atenção básica é a principal. A cobertura da atenção básica é o percentual de população (estimativa populacional) coberta por Equipes da Estratégia Saúde da Família e por equipes da Atenção Básica tradicional. Em 2016, 81% dos municípios classificados como “Agro” registraram 100% de cobertura da Atenção Básica, entre os “Não Agro” o percentual foi de 62%. Há diferenças significativas entre o número de equipes de saúde (da Estratégia Saúde da Família e da Atenção Básica) que poderiam ser credenciadas (teto), das que efetivamente são e ainda das implantadas pelos municípios. Da implantação das equipes decorre o repasse proporcional do Ministério da Saúde, para o pagamento dos profissionais que a compõem. Uma das hipóteses é a de que municípios com menor capacidade de financiamento de políticas públicas, ou seja, os municípios que têm baixa eficiência na arrecadação de tributos próprios, tendem a implantar equipes como forma de manter o financiamento de saúde. No entanto, é necessário considerar a relevância das equipes, dos

agentes comunitários e da atenção primária. Sobretudo no atendimento a pessoas em situação de extrema pobreza e beneficiários de programas sociais como o Bolsa Família.

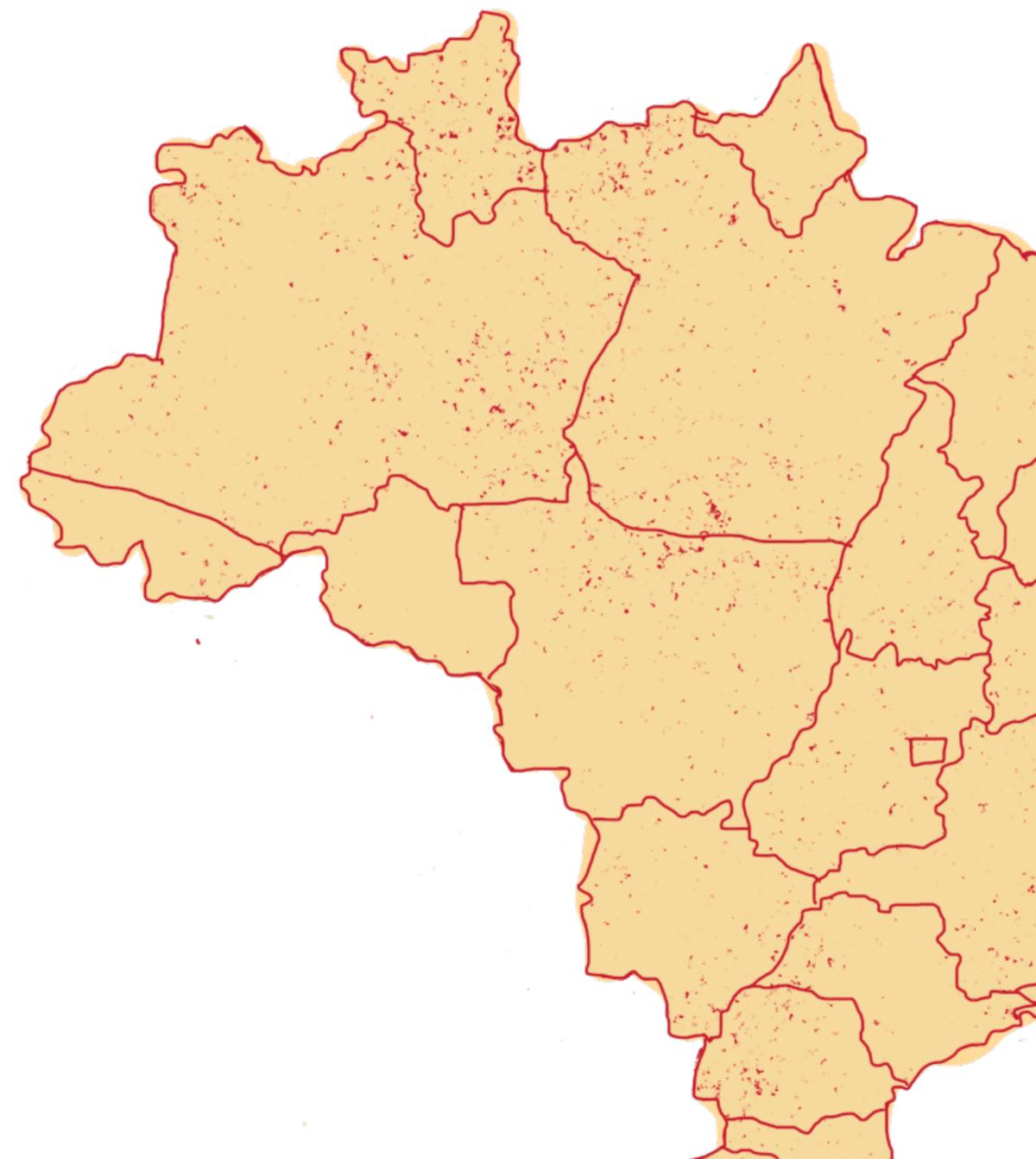
Para mensurar o desempenho da saúde nos municípios, um dos indicadores mais utilizados é o de óbitos infantis. Na tabela a seguir é possível perceber que, na média, os municípios “Agro” têm desempenho ligeiramente melhor. Isso se deve ao primeiro conjunto de elementos, os primeiros 25% dos dados dos municípios “Agro” (1º quartil) que não registraram óbitos, enquanto os municípios “Não Agro” do respectivo 1º quartil registram óbitos infantis. Uma hipótese que explica a tendência observada é a maior densidade demográfica e urbanização dos municípios “não agropecuários”. Os municípios não agropecuários concentram grandes cidades, referências regionais e capitais, centros urbanos com bolsões de pobreza acentuados. Com o detalhamento da análise, no entanto, fica claro que no 3º quartil do grupo de municípios agropecuários a média de óbitos infantis é maior em comparação ao 3º quartil dos municípios “Não Agro”.

Óbito infantil (até 1 ano) por nascidos vivos (por mil) - 2019					
Todos municípios		Agro		Não agro	
média	12.9	média	12.8	média	12.9
1º quartil	0.0	1º quartil	0.0	1º quartil	5.9
mediana	11.2	mediana	10.3	mediana	11.5
3º quartil	18.0	3º quartil	19.6	3º quartil	17.2

Assim como demonstrado pela comparação entre os municípios e o IDH-M médio, a análise através das proxys aponta para menores níveis de desenvolvimento em municípios categorizados como agropecuários. É preciso destacar que há avanços, como puderam ser verificados nas dimensões acima colocadas. Mas, apesar disso, há problemas e distorções especialmente em relação à desigualdade e contradições no acesso a serviços públicos por parte da população rural. Um exemplo é o município mato-grossense de Campos de Júlio, que apresenta hoje o maior PIB per capita do estado e o oitavo do país, é também um dos municípios de maior concentração de renda. A força da agropecuária (46% da produção do município), no entanto, não repercute em indicadores educacionais. Se considerada a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade, está na 2.237ª posição entre os 5.570 municípios brasileiros e na 727ª posição do IDEB Anos Finais, indicador que considera o desempenho nos anos finais do Ensino Fundamental.

Tais evidências reforçam a mensagem principal dessa publicação, de que o Agro pode mais! É possível fazer do agronegócio brasileiro um setor reconhecido pela promoção de investimentos e práticas mais sustentáveis, capazes de gerar mais bem-estar local, numa visão de impacto em sinergia com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. Desse modo, embora monoculturas como soja e milho, por exemplo, surjam como alternativas à grande demanda mundial de alimentos, não bastam para vencer o desafio da fome e da segurança alimentar no país. Nesta perspectiva de impacto e avaliação multistakeholder é importante incluir o pequeno produtor na construção de padrões de agricultura mais sustentáveis (ODS 2). O modelo de produção que se expande a partir do desmatamento e da apropriação ilegal de nova terras, também inviabiliza objetivos relacionados à manutenção da vida terrestre e aquática, produção de água potável e redução na emissão de gases de efeito estufa (ODS 6, 13, 14 e 15).

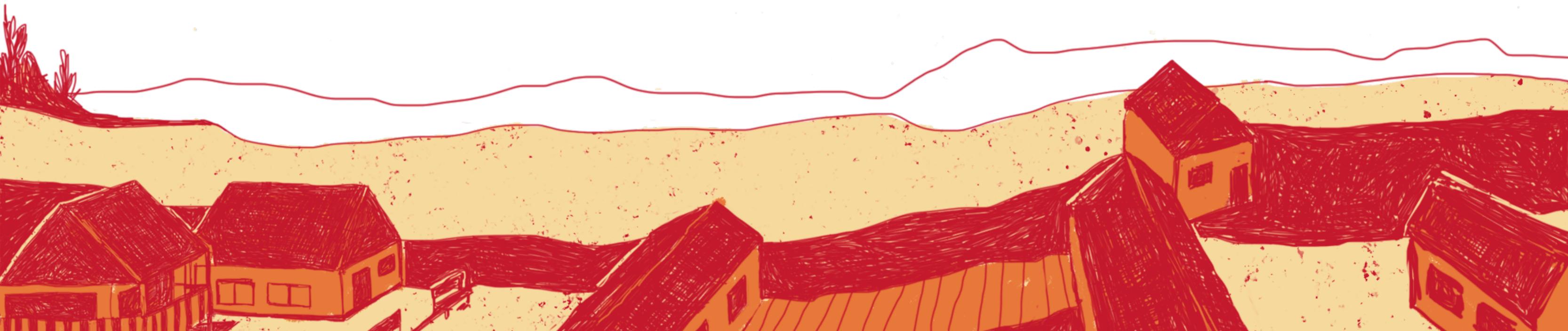
Sob o ponto de vista social as condições de trabalho no campo ainda precisam de regulamentação, a mão de obra é pouco qualificada e a administração das propriedades rurais é primordialmente masculina, situação contrária às metas de igualdade de gênero (ODS 5), de direitos trabalhistas cumpridos (ODS 8) e os indicadores de



impactos do agronegócio

nova rota para o desenvolvimento sustentável

O modelo de produção que se estabeleceu no Brasil colonial, baseado na monocultura de commodities de exportação, na destruição de florestas para a abertura de novas frentes e em grandes propriedades rurais, desenhou a estrutura que temos hoje no campo. A modernização do setor agrícola nas últimas décadas reduziu ainda mais o número de empregos em áreas rurais acentuando a concentração de terras e a desigualdade social.



OS CONTRASTES DO MATO GROSSO

Um exemplo típico do modelo produtivo que se estabeleceu no país e projetou o agronegócio brasileiro nos principais mercados no mundo é o Mato Grosso. O estado que repetiu a estrutura do latifúndio e da monocultura de exportação hoje convive com enormes contradições: alterna municípios que produzem grandes riquezas a partir da soja e do milho, com numerosos bolsões de pobreza. Tem cidades ricas como Sorriso e outras extremamente pobres, como Araguaiana. “Mais da metade do PIB do Mato Grosso está em apenas 14 municípios, dos 141 que compõem o estado”, afirma o diretor executivo do Comitê Estadual da Estratégia PCI (Produzir, Conservar, Incluir) do Mato Grosso, Fernando Sampaio. Ele destaca setores do agronegócio com grande potencial no estado, como a piscicultura e a cadeia do leite para os pequenos produtores, assim como a produção de castanhas e de sementes, além da possibilidade de envolver a mão de obra indígena e de povos tradicionais na restauração das florestas. “Hoje somos os maiores produtores de soja do país, mas importamos frutas e legumes de São Paulo. Poderíamos mobilizar a mão de obra de cerca de 100 mil agricultores familiares do estado para suprir essa demanda”, revela, ao apresentar alguns programas em execução.

É por esta razão que, não apenas no Mato Grosso, mas em todo o país, a sustentabilidade se tornou o centro das discussões da maior parte das políticas públicas. “Ela é o pressuposto para levar desenvolvimento ao campo. Ela é a condição básica para aumentar a produção sem destruir o planeta. Passou a ser uma questão de sobrevivência estabelecer uma nova lógica, baseada na recuperação de áreas degradadas e no estímulo a uma nova forma de nos relacionarmos com a terra”, diz o engenheiro agrônomo Marcos Fava Neves, professor da Faculdade de Administração da Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto e da Fundação Getúlio Vargas, em São Paulo.

O setor agropecuário é um dos pilares da economia brasileira e representa 21% do Produto Interno Bruto (PIB). Não se abateu nem em plena pandemia do novo coronavírus: a renda do campo deve bater os R\$ 720 bilhões em 2020 e as exportações podem alcançar os US\$ 100 bilhões, segundo as projeções do Ministério da Agricultura. No entanto, está diante do desafio de se consolidar como uma das principais nações capazes de alimentar a população mundial, que deve atingir a marca de 9,7 bilhões de habitantes até meados de 2050, de acordo com projeção da Organização das Nações Unidas, a ONU, e responder por parte considerável da demanda de um bilhão de toneladas de grãos por ano a partir da metade deste século.

Teremos condições de responder à crise alimentar sem aprofundar a crise climática que já vivemos?

A PANDEMIA E A SEGURANÇA ALIMENTAR DO PLANETA

A Covid-19 atinge a humanidade em um momento de imensos desafios globais, conforme revela uma análise publicada em agosto pela ONU. Sob o título “O impacto da Covid-19 na segurança alimentar e na nutrição”, o documento destaca a pressão extra sofrida pelos modelos de produção de alimentos, já estremecidos por um contexto mundial que envolve conflitos, desastres naturais, mudanças climáticas e a chegada de pragas em escala transcontinental.

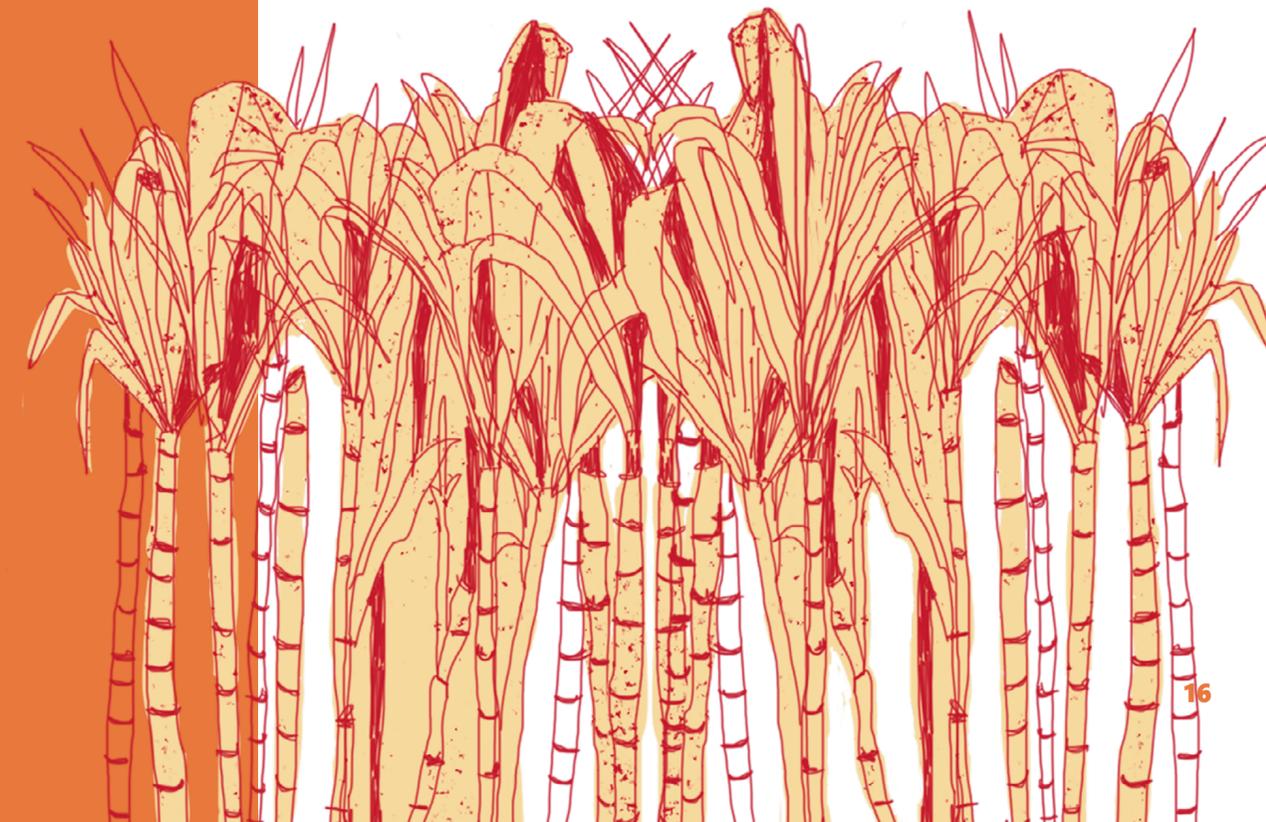
Situações impostas pela pandemia, como as restrições de fronteiras, a redução da renda e o acesso restrito ao trabalho prejudicaram a distribuição de alimentos deixando milhões de pessoas sem meios de subsistência.

Muitas fábricas de processamento de carne e alimentos foram forçadas a fechar e produtores têm enterrado produtos perecíveis como resultado da interrupção da cadeia de abastecimento e queda da demanda do consumidor. O preço do alimento subiu em diversos centros de compra. Antes do início da pandemia, cerca de 820 milhões de pessoas viviam em insegurança alimentar crônica e 135 milhões de pessoas já estavam ameaçadas. A ONU estima que esse número possa dobrar com os impactos da Covid-19.

A pandemia pode, ainda, colocar 49 milhões de pessoas em situação de extrema pobreza em 2020. Segundo o relatório, há uma necessidade urgente de reformular o modo de produzir, processar, comercializar, consumir alimentos e descartar os resíduos. Nesse sentido, a crise pode servir como um ponto de virada para o reequilíbrio - e transformar nossos sistemas alimentares em modelos mais inclusivos, sustentáveis e resilientes. O documento sugere três conjuntos de ações prioritárias que se reforçam mutuamente no sentido de atender às necessidades imediatas da humanidade, de curto e médio prazo.

A primeira delas é a mobilização emergencial para salvar vidas ameaçadas e meios de subsistência, com foco de atenção aos locais onde o risco é mais agudo e as populações mais vulneráveis, especialmente no que se refere à assistência à subsistência. O segundo conjunto de ações inclui a proteção aos sistemas de nutrição, o que significa apoio às unidades produtivas e promoção da mobilidade, para que os alimentos possam chegar aos seus destinos. Há ainda um terceiro conjunto de medidas que incluem investimentos em um futuro sustentável durante e depois da crise da Covid-19, no sentido de acelerar o movimento em direção a sistemas alimentares mais resilientes a futuras pandemias, em equilíbrio com as necessidades da população global e os limites de nosso planeta; um sistema mais inclusivo e sustentável, que funcione em harmonia com a natureza e o clima.

O primeiro desafio é justamente desvincular a imagem do produtor brasileiro da degradação do meio ambiente. A narrativa de “inimigo da biodiversidade”, aprofundada em anos recentes, penaliza a grande parcela de produtores que trabalha de acordo com o Código Florestal. Mas carrega também fundamentos reais: um estudo recente publicado pela revista científica Science intitulado “The Rotten Apples of Brazil’s Agribusiness” (As maçãs podres do agronegócio do Brasil) apontou que até um quinto das exportações de soja e carne da Amazônia e do Cerrado para a União Europeia tem origem em áreas de desmatamento ilegal. O estudo foi realizado por 12 pesquisadores do Brasil, Estados Unidos e Alemanha e publicado em julho de 2020. Foram analisados dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Guias de Trânsito Animal (GTA) para identificar as fazendas que exportaram gado ou soja e descumprem as normas do Código Florestal.



A alta nos índices de desmatamento da Amazônia e do Cerrado, especialmente nos últimos dois anos, e o aumento da tensão no campo mobilizaram os mercados internacionais e colocam o Brasil em xeque: ou o país assume a responsabilidade por esse grave problema ou nossos produtos agropecuários, da soja, passando pelo frango, ou até mesmo maçãs, podem sofrer boicotes.

“É mais do que urgente separar os agentes ligados à grilagem de terras e à destruição das florestas daqueles que produzem legalmente”, diz Fava Neves, para quem o produtor é atacado indistintamente.

Frear o desmatamento ilegal é uma condição básica para desvincular o agronegócio da destruição de florestas. Entretanto, para reduzir os índices de desmatamento é preciso atacar um problema rural congênito e complexo do campo: a regularização fundiária - ou a falta dela. A ocupação irregular de áreas de floresta, estimulada pelo governo nas décadas de 1960 e 70, especialmente no Centro-Oeste do país, ocupadas por vegetação nativa de Floresta Amazônica e Cerrado, deram início ao problema complexo que temos hoje no campo: a titulação da terra. Como dizem os produtores, é o maior desafio da “porteira pra fora” - e tem um impacto muito negativo no agronegócio brasileiro.

Os proprietários de terra antropizada, aquelas áreas onde há transformação do ambiente natural, de terras vizinhas a povoados indígenas ou de sobreposição de biomas têm uma dificuldade a mais de tirar o seu Cadastro Ambiental Rural (CAR). “Nem as autoridades têm clareza sobre a regra que devem aplicar. Sem uma cartilha para seguir, o produtor

recai em insegurança jurídica, por anos e até décadas. O resultado é que ele se iguala ao criminoso aos olhos de um comprador estrangeiro e de grande parcela da população brasileira”, diz Caio Penido, presidente do Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS), do Instituto Mato-grossense da Carne (Imac) e fundador de um movimento de produtores chamado Liga do Araguaia. Segundo ele, a questão fundiária trava o mercado de serviços ambientais, a agregação de valor ao produto sustentável e até o incipiente mercado de crédito de carbono.

O desmatamento é um problema a ser enfrentado pelo produtor - seja pela imagem negativa que a grilagem e a perda de vegetação nativa impõem ao agronegócio, seja porque boa parte da destruição do patrimônio ambiental ocorre em terras privadas e produtivas.



De acordo com um levantamento do Instituto Centro de Vida (ICV), 58% do desmatamento da Amazônia e do Cerrado aconteceram em imóveis com Cadastro Ambiental Rural no ano passado no Mato Grosso.

“Não existe ninguém mais interessado em manter a propriedade apta a produzir, ou seja, com os mananciais de água protegidos, com a biodiversidade funcionando, com todo o universo da natureza apto do que o agricultor. Não existe.

O que não significa dizer que todos os agricultores são iguais, porque existe um universo bastante heterogêneo”,

explica o cientista político Christian Lohbauer, presidente da CropLife, empresa que trabalha com pesquisa e desenvolvimento para promover a inovação e o manejo integrado de tecnologias no campo.

Lohbauer foi presidente executivo da Associação Nacional dos Exportadores de Sucos Cítricos (CitrusBR), vice-presidente de assuntos corporativos da Bayer Brasil e candidato à vice-presidência da República pelo Partido Novo (2018).

Para desatar o nó da regularização fundiária e diferenciar, mesmo que preliminarmente, os bons dos maus produtores, pecuaristas como Caio Penido, do GTPS, sugerem criar mecanismos que abreviem o caminho ao CAR, sem burlar as leis ambientais. “Precisamos direcionar a fiscalização para quem está fazendo realmente errado. Não podemos atirar para todos os lados, sob o risco de desperdiçar esforços e congestionar um sistema que já não dá conta do recado. Os

produtores que têm algumas incertezas sobre o registro vão para uma fila específica. E os que estão apenas esperando o retorno, pegam uma fila rápida”, sugere o pecuarista Penido, um raro personagem capaz de circular e ser ouvido tanto nos círculos de produtores quanto nos fóruns que debatem sustentabilidade e preservação ecológica.

Outra força com potencial para reduzir drasticamente o desmatamento ainda é subutilizada e pouco estimulada: trata-se da economia da floresta, baseada em mecanismos de crédito de carbono. A ideia é pagar aos produtores pela conservação da floresta de pé. Afinal, 38,9 milhões de hectares de vegetação nativa estão presentes em propriedades privadas como reserva legal, de acordo com o Serviço Florestal Brasil, órgão ligado ao Ministério do Meio Ambiente. Reserva legal é aquele percentual de floresta que o proprietário é obrigado por lei a preservar, mas que nem sempre preserva, seja pelo alto custo de conservação da

terra, seja pelo desejo de expandir o agronegócio. No caso da Amazônia, esse percentual é de 80%. “O mercado de crédito de carbono precisa se estruturar e compensar quem conserva a floresta. É possível gerar diferenciais financeiros, destacar linhas de crédito especiais para quem está regularizado e, assim, estimular o protagonismo do produtor que age dentro da lei e reduzir o desmatamento”, completa Penido.



A META DE REDUÇÃO DE GASES E O PLANO DE BAIXO CARBONO DO BRASIL

As metas voluntárias de redução de gases de efeito estufa estipuladas pelos países signatários do Acordo de Paris recebem o nome de Contribuições Pretendidas Nacionalmente Determinadas (iNDCs, na sigla em inglês). No caso do Brasil, o compromisso se resume a reduzir em 37% a emissão de gases de efeito estufa até o ano de 2025 e em 43% até o ano de 2030, considerando os parâmetros de emissões de 2005. Para alcançar as metas, o governo brasileiro se comprometeu a restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de vegetação, assegurar 45% de fontes renováveis, incluindo as hidrelétricas, além de acabar com o desmatamento ilegal. O grande desafio, como se pode imaginar, tem sido colocar estas medidas em prática. O Plano ABC é uma das principais políticas brasileiras para a agropecuária de baixo carbono. Lançado em 2010, o Plano para uma Agricultura de Baixa Emissão de Carbono tem um forte papel da Embrapa e se apoia na difusão de tecnologias para a conservação de solos, sistema de plantio direto, recuperação de pastagens degradadas e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. O plano já permitiu recuperar mais de 4 milhões de hectares de pastagens, estimular o plantio de 1,1 milhão de hectares de florestas e tratar de 1,7 milhão de metros cúbicos de dejetos sólidos de suinocultura em dez anos.

Há um terceiro desafio fundamental, além do desmatamento e da regularização fundiária. Este da “porteira pra dentro”, como dizem os trabalhadores rurais: trata-se da mudança nos padrões de produção, especialmente quando se trata da pecuária, uma atividade ainda, majoritariamente, praticada de forma extensiva, em áreas de pasto semi degradado, com baixa produtividade e alta emissão de gases de efeito estufa. Uma análise rápida sobre as taxas de lotação das pastagens brasileiras revela que a média do país gira em torno de 0,3 e 1,5 cabeças por hectare, sendo que o potencial seria de mais de 4 cabeças por hectare por ano. O Brasil perde cerca de R\$ 32 bilhões por ano pela falta de eficiência. Se a produtividade do país fosse semelhante a dos Estados Unidos, que detém um rebanho menor que o brasileiro e, mesmo assim, produz quase 22% mais de carne bovina por ano, estaríamos em outro patamar. Por lá, a idade média de abate é de 21 meses, contra 48 meses no Brasil - e as carcaças pesam em média 358 quilos contra 244 quilos aqui.

A boa notícia é que o Brasil caminha para adotar um modelo muito mais produtivo e sustentável de se produzir carne, que integra floresta e lavoura - e multiplica os ganhos do produtor. Trata-se de um modelo que transforma radicalmente o papel do pecuarista e se apoia em recursos naturais para intensificar a produção, acrescentando, ainda, serviços ambientais. “Somos um dos únicos países do mundo com condições de associar a produção de alimentos à conservação de florestas”, diz Leonardo Resende, que opera a Fazenda Triqueda, em Coronel Pacheco, Minas Gerais. Doutor em produção sustentável e coordenador do projeto Pecuária Neutra e Regenerativa, Resende cria bois em um sistema silvipastoril que integra gado com florestas para compensar as emissões de gases de efeito estufa e preservar a água e o solo.

Resende afirma que a propriedade rural da família era um fardo no passado, fonte de despesas e de problemas. Encontrou na sustentabilidade uma forma mais eficiente de

produzir - e seu negócio deslanchou. O pecuarista conta que, a partir de algumas alterações no manejo, foi possível colocar a natureza para trabalhar a favor da produção. “De forma bastante clara, posso dizer que o produtor de gado tem de entrar no pasto com o olhar de um agricultor de hortaliças, um especialista na terra que deixa de emitir carbono e passa a fixá-lo no solo. Uma boa leitura do solo permite intensificar o processo de fotossíntese, aproveitar o pisoteio no momento certo para fixar carbono no solo e ainda beneficiar-se de serviços da própria floresta”, afirma.

O conjunto de práticas sustentáveis levou à criação do selo “pecuária regenerativa”, um modelo de produção que revitaliza o sistema e produz um superávit ambiental, em vez de apresentar um déficit ecológico. São práticas de manejo que aumentam a matéria orgânica do solo, aproveitam melhor a chuva e aplicam constantemente o novo aprendizado na própria unidade produtiva. “O plano de manejo é dinâmico e detalhado, de modo que o gado não vai pastejar em excesso uma área e deixar a outra subutilizada, como normalmente acontece. A gente reduz muito o uso de aditivos e recupera solos degradados valendo-se apenas do aproveitamento dos serviços ambientais e da interação com a lavoura e a floresta”, afirma.

A própria Embrapa comprovou eficiência do sistema integrado para o pecuarista e lançou uma marca-conceito chamada “Carne Carbono Neutro” (CCN), que está sendo replicada em unidades produtivas do Mato Grosso do Sul e pode tornar o estado o primeiro do Brasil a se tornar carbono neutro na pecuária. O sistema garante que as emissões dos animais sejam compensadas, reduzindo a idade de abate e aumentando o bem-estar do rebanho, devido à presença de árvores e sombreamento. “Deve-se considerar, ainda, o ganho de imagem de um produto auditado que preserva a floresta, uma grande demanda do mercado internacional”, diz Caio Penido.

Produzir de forma sustentável será, cada vez mais, um diferencial econômico em um modelo de comércio internacional que rastreia as origens das commodities. Em breve, é provável que a carne e a soja brasileiras tenham selos ambientais de eficiência, como os de eletrodomésticos. Elas poderão ser mais ou menos poluentes, dependendo do sistema produtivo. E a informação terá impacto no custo do produto, na preferência do comprador internacional e na tomada de decisão do consumidor. “Se o Brasil tirar proveito de todo o seu ativo ambiental terá muitas vantagens, pois é um dos poucos países que conseguem sequestrar carbono e prestar serviços ambientais enquanto produz alimentos. Imagine como será difícil concorrer com um produto que carrega junto consigo a biodiversidade”, diz Resende. Na Austrália, a criação de gado é feita no deserto. Já nos Estados Unidos, o sistema de produção da pecuária não está atrelado à conservação de florestas, como no Brasil.

A crise climática e a crise alimentar são desafios para o mundo, mas oferecem grandes oportunidades para o Brasil. “Talvez nenhum país tenha condições tão favoráveis de responder bem a estas duas demandas quanto o nosso. O caminho do desenvolvimento sustentável, sem dúvidas, deve impulsionar serviços inovadores”, diz Otávio Celidônio, superintendente do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural de Mato Grosso (SENAR-MT) e coordenador do Programa Agrihub, uma rede de inovação do Sistema Famato, a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso, que tem a missão de conectar produtores rurais, startups, pesquisadores e investidores e difundir a tecnologia, inicialmente no estado do Mato Grosso. O produtor pequeno e o médio devem ganhar plataformas de comunicação para compartilhar boas práticas e serviços essenciais. “Estamos coordenando uma iniciativa para construir uma rede de radares que avisa sobre a probabilidade de chuva iminente, o que altera planos de pulverização e gera economia”, diz Celidônio.

Ao dominar cada indicador da produção, os proprietários praticam o que chamam de agricultura de precisão, e multiplicam seus ganhos. “Os cientistas falam que o clima responde por 50% da produtividade, logo, se conseguirmos antecipar o local específico e o momento que vai chover, é possível atribuir corretamente os eventuais problemas de cada lavoura. Às vezes, o produtor está interpretando um resultado pior como se fosse uma praga, mas, na verdade, pode ser falta ou excesso de chuva”, afirma Celidônio. Uma das maiores cooperativas do país, a Coopercitrus, criou uma solução parecida chamada Campo Digital, que traz dados técnicos individualizados das propriedades de cada um dos associados, além de relatórios de análise do solo. Ela pode ser acessada de qualquer local pelo próprio celular.

A falta de mão de obra qualificada no campo é um desafio para a difusão do conhecimento científico e a de novas práticas agrícolas sustentáveis. Ainda hoje predomina no meio rural a aplicação de defensivos agrícolas baseados apenas em calendário. “É um costume do produtor, por exemplo, repetir o que fez na safra anterior. Acontece que a natureza é dinâmica e nem sempre a aplicação é necessária”, diz a agrônoma e pesquisadora da Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso (Fundação MT), Lucia Vivan.

Com isso, os produtores acabam tendo de lidar com o ônus de usar produtos sem necessidade ou de identificar problemas quando eles já estão fora de controle, causando prejuízos na colheita e um custo muito maior com defensivos. A pesquisadora afirma que o ideal seria investir em estudos sob medida de flutuação das pragas, dados que relacionam temperatura e umidade. “Assim, é possível prever problemas e agir antecipadamente, o que é mais barato e evita perdas”, revela.

Mais produtiva que a pecuária, a agricultura brasileira, especialmente a de exportação, registrou um aumento de produtividade representativo nas últimas décadas, o que se deve, em grande parte ao avanço da tecnologia. Com o desenvolvimento de pesquisas para o melhoramento genético de sementes, da nutrição do solo, plantio direto e de sistemas rotativos de produção, as lavouras passaram a oferecer até três safras anuais, dependendo do bioma e da cultura. Para se ter uma ideia, nas últimas quatro décadas, a produção nacional aumentou em cerca de 500% e a área plantada em apenas 70%, sem a necessidade de abrir novas frentes para atender à demanda mundial por alimentos. Afinal, o país tem mais de 140 milhões de hectares de áreas degradadas, sendo que parte destas terras tem clima, relevo e potencial para produzir grãos, segundo o Ministério do Meio Ambiente.



A economia de plataforma é, por fim, a última fronteira para incluir agricultores e pecuaristas na rota da sustentabilidade. O desafio de compartilhar maquinário agrícola é mais um serviço rural com grandes investimentos recentes. Uma vez que os equipamentos são muito caros no campo, especialmente os de manejo do solo, a saída tem sido emprestar - e envolver as cooperativas nessas negociações. "O ideal é que a gente evolua a ponto de termos algo como um aplicativo de aluguel de carro, só que para o campo, em que o produtor paga pelo uso de uma máquina agrícola ou pelas informações obtidas por um drone. A grande vantagem é poder usufruir dos benefícios sem ter de adquirir os equipamentos", afirma Fava Neves, para quem os grandes beneficiados serão os pequenos e médios produtores.

Por mais que a regularização fundiária e o controle do desmatamento sejam imprescindíveis para o desenvolvimento rural, os caminhos para o desenvolvimento sustentável passam também pelo apoio e incentivo à agricultura familiar, pela diversificação da economia no campo e pelo olhar cuidadoso para cada município brasileiro considerado agropecuário. "Ao incluir os atores da cadeia produtiva, como movimentos sociais, indústria e serviços ligados ao setor agropecuário, será possível oferecer soluções sob medida e atacar problemas como a desigualdade social e a baixa escolaridade no campo, além de promover a cidadania", afirma o sociólogo e professor de planejamento territorial da Universidade Federal do ABC, Arilson Favareto.

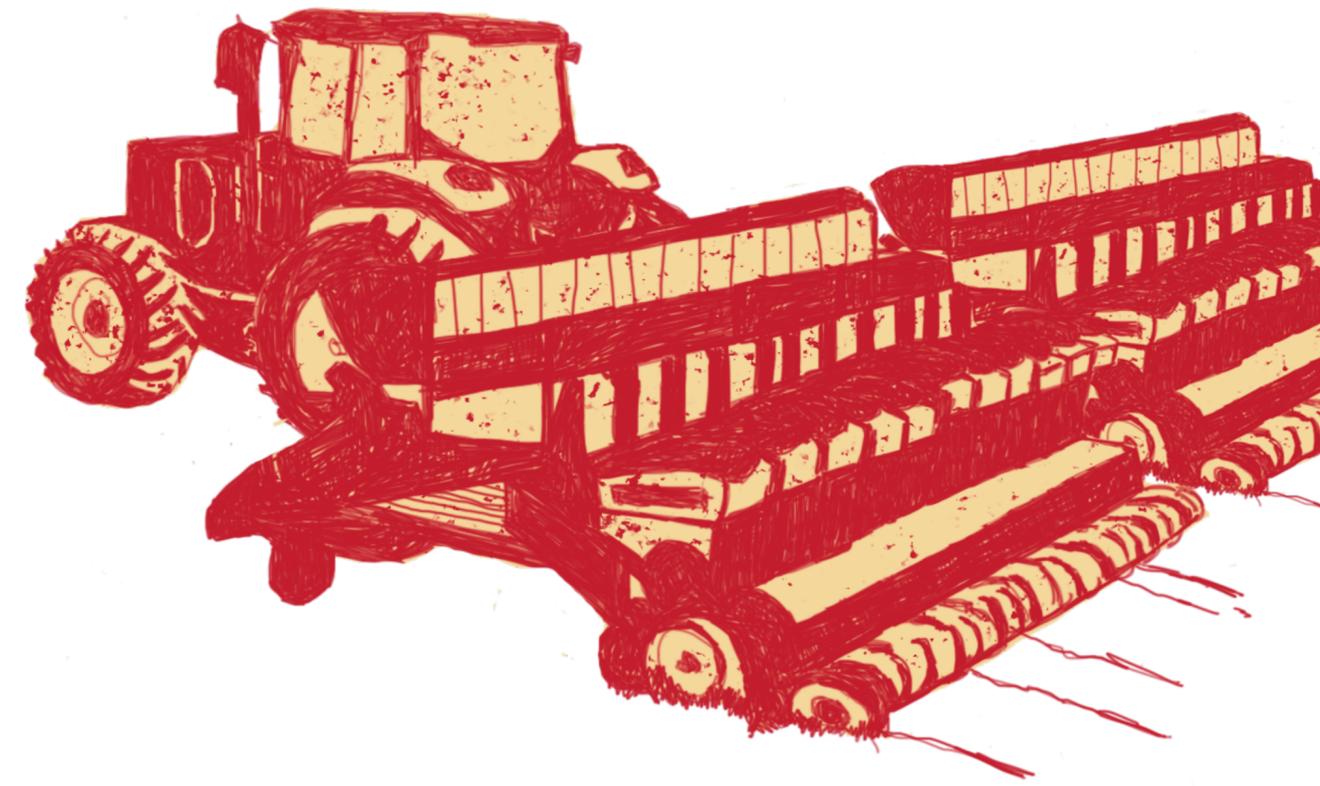
Segundo Favareto,

os governos municipais são agentes essenciais para o desenvolvimento da economia local. Eles respondem por serviços diretos que podem promover a permanência de empresas e a qualidade de vida do homem no campo.

"A atuação do poder público local é fundamental sob o ponto de vista da oferta de equipamentos e serviços que dialoguem com as necessidades dos espaços rurais, o que inclui o saneamento básico e o apoio à diversificação da economia, de modo a criar novas oportunidades de trabalho e renda, além de introduzir critérios socioambientais que garantam o respeito aos direitos humanos e de populações tradicionais", diz. "Os pequenos municípios precisam ser parte de uma coalizão mais ampla, envolvendo organizações da sociedade civil, do governo e lideranças do mundo empresarial", afirma.

O olhar cidadão para o agronegócio é também a aposta de Juliana Augusto Cardoso, coordenadora de Desenvolvimento dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Segundo ela, o foco sempre esteve nas técnicas e na geração de riqueza a partir do meio rural. "A gente olhou muito para a produção, mas e as pessoas que moram no campo?", questiona Juliana, que hoje comanda o projeto Cidadania no Campo, uma parceria entre a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo e as prefeituras municipais.

O programa surgiu para enfrentar os baixos índices de escolaridade, o acesso precário a serviços públicos e a falta de saneamento. Foi criado pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento com o objetivo de estimular as prefeituras



a implementar agendas estratégicas para fortalecer a gestão rural local. A partir de dez critérios técnicos, avalia a capacidade de atender bem o cidadão do campo e disponibiliza recursos financeiros e direciona políticas. "As principais dificuldades dos municípios estão relacionadas a saneamento. Na interação campo-cidade, vemos muito poucas ações de empregabilidade, de esporte, lazer e cultura nas áreas rurais", afirma Juliana.

A Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo também lidera uma plataforma virtual que conecta o produtor com o mercado, implementada às pressas por ocasião da pandemia. "Abrimos (a plataforma) para que as pessoas pudessem observar o que tem perto delas", disse. Em uma parceria com o Google, a secretaria de estado vai mapear as propriedades rurais, muitas delas com dados de georreferenciamento apenas, mas sem endereço consolidado. "Isso é levar cidadania para o campo, porque hoje a pessoa liga para o Samu e não tem endereço para dar."

desenvolvimento sustentável na prática

análise de casos

Com base na literatura, foram destacados três grandes vetores de transformação na vida do campo, que ganham ainda mais força quando trabalham em sintonia: o primeiro deles é a **ação do poder público como indutor de políticas e diretrizes sustentáveis para o campo**, com potencial para repercutir os caminhos da sustentabilidade em esferas nacionais, estaduais e municipais, além de mobilizar os esforços contra o avanço do desmatamento, a apropriação ilegal de terras e estabelecer as bases de uma produção sustentável. O segundo vetor é a **produção de conhecimento científico e o compartilhamento de boas práticas no meio rural**, com a missão de elevar a produtividade e a qualidade de vida, além de estimular o uso eficiente dos recursos. Por fim, entram em cena como terceiro vetor, as **parcerias público-privadas**, com o papel fundamental de levar ações de cidadania aos territórios em que atuam, o que inclui o apoio aos serviços de saúde, educação e infraestrutura, por exemplo.

A efetividade de uma política pública tem relação direta com o seu grau de ressonância em todas as esferas do

governo. Significa que a política federal rural deve reverberar na ação do estado e desembocar na ponta do município. “A efetividade da ação, a mudança estrutural, a diferença na vida da população acontecem quando há integração de todos os níveis de esforços públicos”, diz o economista Alexandre de Queiroz Stein, da Universidade Federal de Minas Gerais, um dos pesquisadores que analisou a eficiência da gestão pública entre os municípios agropecuários de todo o país, em pesquisa encomendada pela Agenda Pública.

A análise municipal revela que as políticas públicas no Brasil carecem de foco. As duas culturas agrícolas mais beneficiadas pelo governo são as plantações de fumo e de soja. Os municípios produtores de fumo se beneficiam de políticas voltadas à agroindústria, aquicultura, clima, extensão rural e incentivo à agricultura orgânica. Também apresentam os maiores percentuais em aquisição de alimentos, artesanato, associativismo, infraestrutura, políticas sociais e vacinação de rebanhos. Na outra ponta, municípios produtores de cana-de-açúcar e de feijão, apresentam os mais baixos índices de realização de políticas públicas.

A diretora de produção sustentável e irrigação do MAPA, Mariane Crespolini, destaca o papel do governo no campo com o Plano ABC, que é a Agricultura de Baixa Emissão de Carbono, como um forte estímulo ao manejo da pastagem e a integração da pecuária com a lavoura e a floresta entre os pequenos e médios produtores. “O grande tem condições de compensar, de diluir o prejuízo. O manejo de pastagem e a integração são super acessíveis aos pequenos e médios produtores. Mas para isso precisamos garantir que o crédito e a assistência técnica cheguem para eles”, afirma.

O segundo vetor com potencial para elevar a renda e a produtividade do campo é a produção de conhecimento e a difusão de boas práticas que se dissemine no campo. Nesse sentido, a Embrapa e os demais centros de pesquisa públicos ou privados do país foram - e têm sido - decisivos para o aumento de produtividade e o sucesso do agronegócio brasileiro. Mais do que isso, para levar a tecnologia para os menores.

PROJETO BALDE CHEIO

capacitação continuada para produção leiteira como recurso de desenvolvimento sustentável municipal

produzido em parceria com a Embrapa Sudeste pelos pesquisadores André Luiz Monteiro Novo, Artur Chinelato de Camargo, Cláudia de Mori

A partir da análise de dados da produção de leite no território nacional, pesquisadores da Embrapa destacaram que, mesmo que praticada por 99% dos municípios brasileiros e 1,1 milhão de produtores no país, a atividade apresenta pequena escala e baixa produtividade. Com foco no pequeno produtor, o projeto Balde Cheio disseminou uma metodologia de produção que intensificou a produção leiteira de forma sustentável no país, gerando um aumento da receita dos produtores em 2,3 vezes, além de elevar a qualidade de vida da população rural e urbana. O método foi aplicado em 19 estados brasileiros, 1.609 propriedades de 468 municípios nos últimos 22 anos. A análise dos dados do projeto também contou com a participação efetiva dos pesquisadores Artur Chinelato de Camargo e Cláudia de Mori.

“A geração de renda por atividades agrícolas tem potencial para alterar a situação no âmbito municipal, visto que a maior parte desta renda permanece no município, movimenta o comércio local e altera a expectativa de qualidade de vida no campo. Para que a inovação tecnológica ocorra efetivamente no campo é necessário um novo modelo de construção do conhecimento, com a presença efetiva dos centros de pesquisa, dos agentes do setor e de governança local”, afirma o engenheiro agrônomo André Luiz Monteiro Novo, coordenador do Projeto Balde Cheio, além de analista e chefe adjunto de Transferência de Tecnologia da Embrapa Pecuária Sudeste em São Carlos (SP). Segundo ele, ações desta natureza, podem, ainda, estimular a geração de postos de trabalho e a fixação de pessoas no campo, principalmente jovens.

Nas cinco regiões de análise dos resultados, a média da margem bruta por hectare quase dobrou, resultado da combinação de indicadores como mais leite produzido (43%), menos área ocupada (-7%) e melhoria expressiva no desempenho da mão de obra (37%). Mais da metade (56,7%) dos produtores atingiram margens brutas elevadas (acima

de R\$ 1.000ha/ano), valor superior ao arrendamento pago pelas indústrias canavieiras em muitas regiões do Estado de Minas Gerais, por exemplo. No caso de produtores com mais de três anos de programa, o percentual de propriedades foi de 62,4% e a margem bruta bateu os R\$ 1.778/ha/ano. “Um dos principais efeitos positivos do Projeto Balde Cheio não aparece nas estatísticas: trata-se de um amplo resgate da autoestima dos pequenos produtores de leite, assim como dos técnicos da extensão rural, que passam a ter renda digna e melhores condições de vida para toda a família”, avalia Monteiro Novo.

Em termos de impacto para a economia no âmbito municipal, é possível apontar um aumento expressivo de geração de receita bruta nas propriedades leiteiras participantes. Em 2016 e 2017, as propriedades assistidas tiveram venda média de 376 e 378 litros/dia, respectivamente, gerando uma receita bruta média de R\$ 197.842,73 e R\$ 189.571,00/ano, respectivamente. Comparando-se tais valores com a média estimada do estado de MG 2, que ficou com R\$ 38.798,28, em 2016, e R\$ 55.533,14, em 2017 observa-se uma relação de 3,5 a 4 vezes mais renda por ano entre as fazendas assistidas no Programa Balde Cheio em Minas Gerais quando comparados aos valores médios observados no estado.

A capacitação continuada do Balde Cheio foi selecionada como uma das soluções tecnológicas da Embrapa alinhadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no que se refere à erradicação da pobreza, emprego digno e crescimento econômico. Outras cadeias agropecuárias estão adaptando a metodologia do Balde Cheio para as condições específicas da produção de leite de cabras, de búfalas, para bovinos de corte e sem sistemas integrados.

PARCERIA PÚBLICO- PRIVADA

investimento social privado a partir de uma empresa de fertilizantes

*produzido em parceria com o Instituto Mosaic
pela autora Thais Hiray*

O papel do setor privado como vetor do desenvolvimento no campo é imprescindível não só para a conexão com o mercado, mas como parceiro do setor público em iniciativas locais. O Instituto Mosaic, mantido por uma das maiores empresas do mundo em produção e comercialização de fosfato e potássio combinados, a Mosaic Fertilizantes, em 2019 liderou projetos e ações sociais em 12 municípios de sete estados brasileiros. “A ideia é apoiar as comunidades na transformação socioeconômica em territórios em que a empresa opera e construir um legado de prosperidade nas comunidades em que atua”, diz Arthur Liacre, presidente do Instituto Mosaic, que atua em projetos ligados à alimentação, água, educação e ao desenvolvimento local.

O Instituto Mosaic atua dentro de quatro plataformas: Alimentação, Água, Educação e Desenvolvimento Local e seus programas estão alinhados a missão da Mosaic em ajudar a produzir os alimentos de que o mundo precisa e aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS). Com o investimento da empresa e a mobilização de parceiros estratégicos, foram executados, no último ano, projetos e ações em 12 municípios de sete estados brasileiros.

Escolas públicas localizadas nos municípios de Capela e Rosário do Catete (SE) receberam apoio para trabalhar com a segurança alimentar e inserir hábitos saudáveis na rotina escolar. As 32 escolas que participaram do projeto cultivaram 15 hortas e registraram 93% de aumento no consumo de vegetais na merenda. “Os ganhos foram além do previsto e passaram a ser compartilhados com a comunidade: 35% das escolas puderam doar parte da produção das hortas para famílias de baixa renda. As escolas ainda receberam a capacitação de professores e apoio a gestores e técnicos da educação, o que produziu resultados melhores nas habilidades dos alunos para leitura em quatro destas cidades”, afirma o presidente do Instituto Mosaic.

Na plataforma Alimentação, como se viu, trabalhou-se com capacitação em segurança alimentar e ações para garantir o acesso de comunidades vulneráveis à nutrição. São dois programas: o Alimentação, que atua em comunidades e escolas com atividades educacionais e de capacitação de professores e merendeiras para inserir hábitos alimentares saudáveis na rotina das escolas e comunidades e sociais, e o Village, cujo modelo implementado na Índia está sendo adaptado para uma ação similar no Brasil que tem o intuito de contribuir para a prosperidade da agricultura familiar, realizando atividades de campo de assessoria técnica e extensão rural a agricultores familiares e auxiliando a implementação de horta escolar em escola da rede pública de ensino.

A plataforma Água incentiva boas práticas de gestão de recursos hídricos, apoiando projetos desenvolvidos por organizações sociais e instituições de ensino e pesquisa. Os esforços em 2019 foram concentrados no lançamento do Edital da Água, com concorrência social entre as entidades para apoio a projetos inovadores que assegurem e torne acessível a disponibilidade de água de qualidade. O objetivo com a plataforma Educação é fortalecer o ensino básico, por meio de capacitação de gestores e técnicos, além de promover o incentivo à leitura. O programa Educa obteve no ano passado resultados pedagógicos de melhoria das habilidades dos alunos para leitura em quatro cidades, onde promoveu workshops e treinamentos, além da criação de uma sala de leitura.

Já a plataforma Desenvolvimento Local busca capacitar gestores públicos e do terceiro setor para uma administração mais eficiente. Conta com os programas Gestão Pública, de desenvolvimento econômico e melhoria da capacidade de gestão dos municípios, e Empreendedorismo Social, voltado para organizações que atuam em comunidades vulneráveis.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GERENCIAL DO SENAR (CNA) NA ATIVIDADE BOVINO- CULTURA DE LEITE

produzido em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar) pela coordenadora do projeto, Luana Frossard Gomes de Aguiar

A aprendizagem no campo é também o objetivo do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, o Senar. Uma das iniciativas de destaque se refere à Metodologia de Assistência Técnica e Gerencial - ATeG, com foco em pequenos produtores de todas as regiões brasileiras. Os profissionais visitam as propriedades e ajudam a compor um diagnóstico individualizado da produção, com planejamento estratégico, ações de adequação tecnológica, capacitação de mão de obra, além da avaliação e sistematização dos resultados.

“A iniciativa privada surge como uma oportunidade de somar esforços às demais entidades do setor público, originando novos modelos de assistência técnica. O país tem uma economia agropecuária muito diversificada. Um modelo ou sistema único dificilmente atenderia a toda a demanda potencial existente”, diz Luana Leite, coordenadora do programa MAPA Leite no Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, Senar.

No município de Pé de Serra, na Bahia, um estado com propriedades familiares de pequena escala de produção e baixo grau de desenvolvimento técnico, o Senar destacou o melhoramento genético do rebanho leiteiro, com genética especializada na produção de leite, a perfuração de poços artesianos e a instalação de calhas nas coberturas das propriedades para aproveitamento da água das chuvas, além de manejo sanitário, que incluiu vacinações obrigatórias e vermifugação dos animais. O técnico de campo do Senar abordou ainda parte ambiental da propriedade, como a recuperação de áreas degradadas e áreas de preservação.

No município de Joaçaba, em Santa Catarina, a produção de leite com o Senar aumentou em 46% após mudanças no manejo de solo, implantação de pastagem perene, ajuste no tamanho de piquetes, controle de ervas daninhas e insetos, além da adequação das áreas de sombra e instalação de bebedouros. No período de inverno, por exemplo, ocorreu a implementação de sementes de azevém (*Lolium multiflorum*) melhoradas, o que resultou em uma pastagem volumosa e de qualidade. Com os ajustes necessários na parte gerencial, os animais foram remanejados, o que melhorou o conforto ampliando a ventilação, o sombreamento, a disponibilidade de água e de alimentos.

De acordo com o IBGE (2009), em 2006 existiam 4.367.902 estabelecimentos agropecuários de caráter familiar, correspondendo a aproximadamente 84% do número total de estabelecimentos rurais. O segmento da agricultura familiar detém em torno de 20% das terras e responde por aproximadamente 38% da produção nacional, fornecendo alguns produtos básicos da dieta do brasileiro, como feijão, arroz, milho, hortaliças, mandioca e pequenos animais. Para alguns destes produtos, o setor chega a ser responsável por 60% da produção.

o agro pode mais. o agro quer mais!

O setor agropecuário e o agronegócio têm a força de que o país tanto precisa para vencer desafios urgentes como a necessidade de produzir mais, elevar o desenvolvimento humano e conter a perda de biodiversidade. Não falta relevância ou competência para conceber as mudanças necessárias com ética e transparência, compromisso com maior bem-estar social no campo e, sobretudo, com o meio ambiente. Como vimos ao longo desta publicação, ao demonstrar maior envolvimento com as comunidades e municípios onde desenvolvem suas atividades o agronegócio pode gerar valor compartilhado para todos os stakeholders. A premissa é de ganha-ganha, uma visão de longo prazo que extrapola a busca por resultados mais imediatos, reputação ou aceitação social. São estes os princípios do capitalismo de stakeholders, profundamente debatido pelo Fórum Econômico Mundial, centrado em métricas para os negócios que possam criar sociedades mais prósperas, realizadas e sustentáveis (WEF, 2020).

A partir do desafio de ampliar o impacto positivo do agronegócio e de criar valor compartilhado, diversas soluções têm sido desenvolvidas, como os casos apresentados aqui. Algumas são respostas governamentais através de políticas públicas, programas e ações bem estruturadas, construídas com base em evidências, dados e práticas voltadas ao impacto e transformação social.

Outras são parcerias com finalidade pública, envolvendo o setor privado e a sociedade civil. Tais iniciativas vêm se materializando como uma ferramenta importante na concepção e implantação de soluções viáveis para problemas complexos que o Brasil rural enfrenta.

Muitas delas reconhecem que é necessário fortalecer as capacidades da administração pública municipal para que esteja mais preparada para manejar desafios bastante conhecidos. O modelo de cooperação público-privada para coprodução de soluções para desafios públicos extrapola o papel tradicional de geração de riqueza ou pagamento de impostos. Como vimos, as melhores práticas de investimento sustentável podem incluir apoio a ações mais estruturantes para ampliação da cidadania e desenvolvimento rural, infraestrutura ou fortalecimento da gestão de serviços públicos. O apoio ao aprimoramento das instituições para que se tornem mais eficazes, transparentes e efetivas também em nível local é essencial para o desenvolvimento e explica o caminho da prosperidade e bem-estar na maioria das regiões desenvolvidas do mundo (ACEMOGLU & ROBINSON, 2012 e COSTA FREIRE, PALMA & REIS, 2015).

Um outro exemplo de parceria entre o agronegócio e o poder público para ampliação da capacidade institucional e melhoria dos indicadores de desenvolvimento local pode ser encontrado no Mato Grosso. Há pouco mais de dez anos o governo estadual “municipalizou” o combate ao desmatamento em algumas regiões da Amazônia, ou seja, passou a responsabilidade da prestação deste serviço ao ente municipal, os resultados foram positivos. Neste movimento, o estado também publicou a lista de infratores, que incluía Querência (MT), com decorrências negativas, como cortes em crédito rural. O município, que ganhou segurança jurídica e pôde, claramente, demonstrar evidências do impacto negativo da expansão ilegal, passou a oferecer ajuda para atacar o problema.

Com a melhora dos índices e na reputação, passou a ser valorizado no mercado e atrair investidores, gerando um ciclo virtuoso de valor compartilhado, com mais crédito e assistência técnica sendo ofertados. Querência tornou-se um município verde. Mais do que isso, propiciou, por meio da influência dos seus resultados positivos, a melhoria dos índices dos municípios vizinhos. Trata-se agora de um exemplo de como territórios, por meio da liderança de governos locais, podem promover a transformação social e aumentar a qualidade ambiental.

Neste processo, ganham todos. Os municípios desenvolvem equipes e adquirem mais capacidade de gestão e prestação de serviços, a sociedade é beneficiada por meio da transformação social, os produtores pelo ganho da qualidade ambiental e, por fim, as empresas passam a ter maior segurança e controle em suas cadeias de suprimentos, além de contar com condições mais favoráveis para o desenvolvimento dos negócios, infraestrutura e oferta de serviços públicos de melhor qualidade para colaboradores e familiares.

Porém, como demonstrado no texto, os municípios responsáveis pela produção dos gêneros agrícolas e produtos da pecuária ainda não desfrutam satisfatoriamente dos benefícios que o agro é capaz de gerar. Quase sempre, os municípios produtores têm níveis de bem-estar social e de desenvolvimento menores do que os não-agropecuários. O investimento social privado é capaz de equilibrar essa equação, e também de aliviar a conta do(a) produtor(a) no que se refere aos requisitos legais e normativos que regularizam ambientalmente o empreendimento e favorecem sua inserção no mercado competitivo, a chamada conformidade ambiental.

Para as grandes empresas do agronegócio é o compromisso com o longo caminho que seu produto percorre até o mercado consumidor. Significa que os frigoríficos que compram carne de grandes produtores rurais devem se responsabilizar pelos bezerros produzidos, eventualmente, em áreas de desmatamento.

Da mesma forma, as grandes multinacionais que processam o chocolate devem se certificar de que o cacau não tenha sido cultivado em propriedades onde os agricultores trabalham em condições análogas à escravidão. Até aqueles que produzem bioestimulantes ou sementes geneticamente melhoradas não estão livres desse compromisso. Cabe a estas companhias monitorar o que vem depois, para evitar que suas sementes sejam usadas em terras invadidas, por exemplo.

As parcerias da Agenda Pública com empresas relacionadas ao agro, como Mosaic, Yara, Bunge, Unitapajós e Vale também têm buscado ampliar a capacidade institucional de agentes públicos locais, a qualidade dos serviços públicos e o desenvolvimento rural. O impacto dessas iniciativas permitiram ampliar o bem-estar da população e gerar maior desenvolvimento econômico. Portanto, não faltam referências da capacidade do agronegócio brasileiro de promover modelos coerentes de desenvolvimento sustentável. Esse é o caminho para o agronegócio responsável, capaz de alimentar o mundo com respeito ao meio ambiente, promovendo bem-estar e prosperidade em toda cadeia de valor e para todos os stakeholders. A construção de um planeta saudável passa por negócios sustentáveis. Afinal, a medida do desenvolvimento vai muito além do PIB. Por isso, o agro pode e quer fazer mais pelo Brasil e pelo mundo! É o que a sociedade também espera.



bibliografia

ACEMOGLU, Daron & ROBINSON, James. Por que as nações fracassam: as origens da riqueza, da prosperidade e da pobreza. Rio de Janeiro, Elsevier, 2012. 401 pp.

ALBUQUERQUE, Mariana Vercesi de et al. Desigualdades regionais na saúde: mudanças observadas no Brasil de 2000 a 2016. *Ciência & Saúde Coletiva*, SciELO Public Health, v. 22, p. 1055–1064, 2017.

ANUÁRIO leite 2018: Indicadores, tendências e oportunidades para quem vive no setor leiteiro. São Paulo: Texto Comunicação Corporativa, 2018, p. 114.

AQUINO, Joacir Rufino de; GAZOLLA, Marcio; SCHNEIDER, Sergio. Dualismo no campo e desigualdades internas na agricultura familiar brasileira. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, SciELO Brasil, v. 56, n. 1, p. 123–142, 2018.

ARAÚJO, I. M. M.; OLIVEIRA, A. G. R. C. Agronegócio e agrotóxicos: impactos à saúde dos trabalhadores agrícolas no nordeste brasileiro. *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 15, n. 1, p. 117-129, 2017.

BELIK, Walter. A heterogeneidade e suas implicações para as políticas públicas no rural brasileiro. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, SciELO Brasil, v. 53, n. 1, p. 9–30, 2015.

CAMARGO, A. C. Viabilidade da produção leiteira na pequena propriedade. *Anais do Simpósio sobre Manejo de Pastagem*. FEALQ, Piracicaba, 2011.

CAMARGO, A.C., et al. Projeto Balde Cheio: Transferência de tecnologia na produção leiteira e estudo de caso do Sítio Boa Vista, de Elisiário, SP. *Comunicado Técnico 71*. São Carlos, SP, Embrapa. Brasil, 2006.

CARVALHO, G.C.; OLIVEIRA, A.F. Conjuntura agropecuária: leite e derivados, setembro de 2006. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, p.23, 2006. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPGL/15715/1/0609_Leitederivados.pdf> Acesso em 01/07/2020.

CASTRO, C. N. A agropecuária na região Sul: limitações e desafios futuros. Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1993).



CHADDAD, F. The economics and organization of Brazilian agriculture: Recent evolution and productivity gains. Cambridge: Academic Press. 2015.

COSTA FREIRE, Leonor; PALMA, Nuno; REIS, Jaime. The great escape? The contribution of the empire to Portugal's economic growth, 1500–1800, *European Review of Economic History*, Volume 19, Issue 1, February 2015, Pages 1–22, Disponível em <https://doi.org/10.1093/ereh/heu019>. Acesso em 15/10/2020

CNA BRASIL. Custo de Produção e Análise Econômico-financeira. Disponível em: <<https://www.cnabrazil.org.br/custo-de-producc%CC%A7a%CC%83o-e-ana%CC%81lise-econo%CC%82mico-financeira#:~:text=CUSTO%20DE%20PRODU%C3%87%C3%83O%20E%20AN%C3%81LISE%20ECON%C3%94MICO%2DFINANCEIRA,-O%20projeto%20Campo&text=O%20COE%20compreende%20todos%20os,utilizada>> Acesso em 27/06/2020.

CÓRDOBA, D. et al. Family farming, agribusiness and the state: Building consent around oil palm expansion in post-neoliberal Brazil. *Journal of Rural Studies*, v. 57, p. 147–156, 2018.

DEPONTI, C. M. Intervenção para o desenvolvimento rural: o caso da extensão rural pública do Rio Grande do Sul. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

DU, C. et al. Enriching the results of screening social life cycle assessment using content analysis: a case study of sugarcane in Brazil. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 2018.

DU, C. et al. Life cycle assessment addressing health effects of particulate matter of mechanical versus manual sugarcane harvesting in Brazil. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 2017.

EMBRAPA. Anuário de leite 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094149/anuario-leite-2018-indicadores-tendencias-e-oportunidades-para-quem-vive-no-setor-leiteiro>> Acesso em 28/06/2020.

EMBRAPA. Anuário de leite 2019: Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1109959>> Acesso em 28/06/2020.

EMBRAPA. Balanço Social 2019. 23ª edição. Disponível em: <<https://bs.sede.embrapa.br/2019/balancosocialeembrapa2019print.pdf>> Brasil, 2020.

FAEMG. Relatório 2016: dados zootécnicos, econômicos e de uso de tecnologia: Projeto Balde Cheio - Minas Gerais. Novo, A. L. M.; Camargo, A. C. De; Mori, C. De; Palhares, J. C. P.; Vinholis, M. De M. B.; Barioni Junior, W. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/172559/1/Relatorio2016-ProjetoBaldeCheio-MG.pdf>> 2017.

FAEMG. Relatório 2017, dados zootécnicos, econômicos e de uso de tecnologia. Programa Balde Cheio-Minas Gerais. Novo, A. L. M.; Camargo, A. C. De; Mori, C. De; Palhares, J. C. P.; Vinholis, M. De M. B.; Barioni Junior, W.. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/193309/1/RELATORIO-FAEMG-2017-19.11.2018-OK.pdf>> 2018.

FAVARETO, Arilson, 2018: Entre chapadas e baixões do MATOPIBA Dinâmicas territoriais e impactos socioeconômicos na fronteira da expansão agropecuária no Cerrado. Disponível em: <https://favaretoufabc.files.wordpress.com/2019/05/2019_favareto_et_al_entre_chapadas_e_baixoes_do_matopiba_ebookcompleto.pdf> 2019.

FILHO, José Eustáquio Ribeiro Vieira; FISHLOW, Albert. Agricultura e indústria no Brasil: inovação e competitividade. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2017.

FRATE, C. A.; BRANNSTROM, C. Will Brazil's ethanol ambitions undermine its agrarian reform goals? A study of social perspectives using Q-method. *Journal of Rural Studies*, v. 38, p. 89-98, 2015.

GARRETT, R. D.; RAUSCH, L. L. Green for gold: social and ecological tradeoffs influencing the sustainability of the Brazilian soy industry, *The Journal of Peasant Studies*, v. 43, n. 2, p. 461-493, 2016.

GIL, J. D. B.; et al. Sustainable development goal 2: Improved targets and indicators for agriculture and food security. *Ambio*, v. 48, p. 685–698, 2019.

HECHT, S. B. Soybeans, Development and Conservation on the Amazon Frontier. *Development and Change*, v. 36, n. 2, p. 375–404, 2005. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo agropecuário 2006. Brasília: IBGE, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Agropecuário, Florestal e Aquícola 2017. Brasília, 2017. Disponível em: <<https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/>>. Acesso em 20 abr 2020.

JAH ANA, Selima. Human development report 2016: human development for everyone. [S.I.]:United Nations Publications, 2016.

Leticia Arroyo Abad & Nuno Palma, 2020. The Fruits of El Dorado: The Global Impact of American Precious Metals, Working Papers 0179, European Historical Economics Society (EHES). Disponível em <https://ideas.repec.org/p/hes/wpaper/0179.html>. Acesso em 15/10/2020

LIMA; M.; SKUTSCH, M.; COSTA, G. M. Deforestation and the social impacts of soy for biodiesel: perspectives of farmers in the south Brazilian Amazon. *Ecology and Society*, v. 16, n. 4, 2011.

MACHADO, P. G. et al. Potential impacts on local quality of life due to sugarcane expansion: a case study based on panel data analysis. *Environment, Development and Sustainability*, 2016.

MACHADO, P. G. et al. The use of socioeconomic indicators to assess the impacts of sugarcane production in Brazil. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 52, p. 1519–1526, 2015.

MARTINELLI, L. A. et al. Agriculture in Brazil: impacts, costs, and opportunities for a sustainable future. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, v. 2, p. 431-438, 2010.

MARTÍNEZ, S. H. et al. Analysis of socio-economic impacts of sustainable sugarcane–ethanol production by means of inter-regional Input–Output analysis: Demonstrated for Northeast Brazil. *Renewable and Sustainable Energy*, v. 28, p. 290-316, 2013.

MEDEIROS, Victor; HERMETO, Ana. Acesso à infraestrutura e pobreza no Brasil: uma investigação empírica. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 2019.

MEDEIROS, Victor; RIBEIRO, Rafael; AMARAL, Pedro. Infrastructure and income inequality: An application to the Brazilian case using hierarchical spatial autoregressive models. *Cambridge Centre for Economic and Public Policy*, University of Cambridge, 2019.

MEDINA, G.; SANTOS, A. P. Curbing enthusiasm for Brazilian agribusiness: The use of actor-specific assessments to transform sustainable development on the ground. *Applied Geography* 85 (2017), p. 101 - 112, 2017.

MOSAIC Fertilizantes. Alimentar o Mundo – Nutrindo uma População em Crescimento. Disponível em: <http://www.mosaicco.com.br/Who_We_Are/3169.htm> 2020.

MOSAIC Fertilizantes. Instituto Mosaic – Relatório de Atividades 2019.

MYRDAL, Gunnar. Teoria econômica das regiões. [S.l.]: Saga, 1968. NAÇÕES UNIDAS BRASIL. 17 Objetivos para mudar o nosso mundo. 2020. Disponível em: <<https://brasil.un.org/>> Acesso em 25/04/2020.

NEY, Marlon Gomes; SOUZA, Paulo Marcelo de; PONCIANO, Niraldo José. Desigualdade de acesso à educação e evasão escolar entre ricos e pobres no Brasil rural e urbano. *InterScience Place*, v. 1, n. 13, 2015.

NOVO, A. et al. Feasibility and competitiveness of intensive smallholder dairy farming in Brazil in comparison with soya and sugarcane: case study of the Balde Cheio programme. *Agricultural Systems*, p. 121, 63-72, 2013.

NOVO, A.L.M. Islands of dairy in a sea of sugarcane: the future of family dairy farming in Brazil. Thesis (PhD). Wageningen University, 2012.

NURKSE, Ragnar. Problemas da formação de capital em países subdesenvolvidos. [S.l.]: Editora Civilização Brasileira, 1957. OECD/FAO. *Agricultural Outlook 2019-2028*. Paris/Roma: OECD Publishing, 2019.

OLIVEIRA, G. L. T. Land Regularization in Brazil and the Global Land Grab. *Development and Change*, v. 44, n. 2, p. 261-283, 2013.

OLIVEIRA, M. N. S. A formação de técnicos e extensionistas rurais no contexto do desenvolvimento rural sustentável e da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. 2012. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

PEDREIRA, Carlos Guilherme Silveira; MOURA, J. C. de; DA SILVA, Sila Carneiro; FARIA, Vidal Pedroso de. Anais do 23. Simpósio sobre Manejo da Pastagem: as pastagens e o meio ambiente. [S.l.: s.n.], 2006. Piracicaba, SP: FEALQ, p. 247-264.

PEIXOTO, M. Mudanças e desafios da extensão rural no Brasil e no mundo. In: BUAINAIN, A. M. et al. O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília: Embrapa, 2014.

PETRINI, M. A.; ROCHA, J. V.; BROWN, J. C. Mismatches between mill-cultivated sugarcane and smallholding farming in Brazil: Environmental and socioeconomic impacts. *Journal of Rural Studies*, v. 50, p. 218-227, 2017.

PRIULI, R. M. A.; MORAES, M. S.; CHIARAVALLI, R. M. The impact of stress on the health of sugar cane cutters. *Revista de Saúde Pública*, v. 48, n. 2, p. 225-231, 2014.

RIBEIRO, B. E. Beyond commonplace biofuels: social aspects of ethanol. *Energy Policy*, v. 57, p. 355-362, 2013.

ROCHA, F. L. R.; MARZIALE, M. H. P.; HONG, O. S. Work and health conditions of sugar cane workers in Brazil. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 44, n. 4 p. 974-979, 2010.

ROS, C. A. Gênese, desenvolvimento, crise e reformas nos serviços públicos de extensão rural durante a década de 1990. *Mundo Agrário, La Plata*, v. 13, n. 25, 2012.

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa et al. A diversificação produtiva como forma de viabilizar o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar no Brasil. *Brasil em desenvolvimento*, p. 61-84, 2014.

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa et al. Diversidade da produção nos estabelecimentos da agricultura familiar no Brasil: uma análise econométrica baseada no cadastro da declaração de aptidão ao Pronaf (DAP). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2016.

SANTOS, Gesmar Rosa dos; FILHO, José Eustáquio Ribeiro Vieira. Heterogeneidade produtiva na agricultura brasileira: elementos estruturais e dinâmicos da trajetória produtiva recente. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2012.

SCHNEIDER, Sergio; CASSOL, Abel. A agricultura familiar no Brasil. Porto Alegre, Relatório de pesquisa. FIDA/RIMISP, 2013.

SCHNEIDER, Sérgio. Reflexões sobre diversidade e diversificação-agricultura, formas familiares e desenvolvimento rural. *RURIS-Revista do Centro de Estudos Rurais-UNICAMP*, v. 4, n. 1, 2010.

SEAGRI BA. Nota técnica. Disponível em: <http://seagri.ba.gov.br/sites/default/files/not_notatecnicaite.pdf> Acesso em 03/07/2020.

SOUZA, Paulo Marcelo de et al. Tecnologia na agricultura brasileira: Uma análise das desigualdades regionais para os segmentos familiar e não familiar. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 49, n. 3, p. 147-169, 2018.

SISODIA, Raj; ECKSCHMIDT, Thomas; HENRY, Timothy. *Capitalismo Consciente Guia Prático: Ferramentas para transformar sua organização*. Editora Voo, 2019.

ZOCCAL, R. Alguns números do leite. *Revista Balde Branco*, no. 623, p. 8 setembro de 2016. Disponível em: <<http://www.baldebranco.com.br/alguns-numeros-do-leite/>> 2016.

WORLD ECONOMIC FORUM. Measuring Stakeholder Capitalism Towards Common Metrics and Consistent Reporting of Sustainable Value Creation. White Paper. Setembro, 2020. Disponível em http://www3.weforum.org/docs/WEF_IBC_Measuring_Stakeholder_Capitalism_Report_2020.pdf. Acesso em 15/10/2020

fontes

AGUIAR, Luana Frossard Gomes de. Resultados da Assistência Técnica e Gerencial do Senar na Atividade de Bovinocultura de Leite. INSTITUTO MOSAIC. Investimento Social Privado em uma empresa de Fertilizantes.

MORAES, M. A. F. D. et al. Socio-economic impacts of Brazilian sugar cane industry. *Environmental Development*, v. 16, p. 31-43, 2015.

MORAES, M. A. F. D.; BACCHI, M. R. P.; CALDARELLI, C. E. Accelerated growth of the sugarcane, sugar, and ethanol sectors in Brazil (2000 e 2008): Effects on municipal gross domestic product per capita in the south-central region. *Biomass & Bioenergy*, v. 91.

NOVO, André Luiz Monteiro; MORI, Claudia de; CAMARGO, Artur Chinelato de. Projeto Balde Cheio: Capacitação Continuada para Produção Leiteira como Recurso de Desenvolvimento Sustentável Municipal.

PEREIRA, Aurelio; MEDINA, Gabreil. Curbing enthusiasm for Brazilian agribusiness: actor specific assessments to transform sustainable development on the ground. *Applied Geography*, v. 85, p. 101-112, 2017.

SILVA, Rafaela. Impactos Socioeconômicos do Agronegócio Brasileiro: uma Revisão Sistemática de Literatura Recente.

STEIN, Alexandre de Queiroz; MEDEIROS, Victor; CARDOSO, Guilherme Silva. Condição Socioeconômica, Estrutura Produtiva e Gestão dos Municípios Brasileiros: uma análise regionalizada com foco no setor agropecuário.



Realização



Cofinanciamento

