

RELATÓRIO TÉCNICO-FINANCEIRO – 2019
() Anual (X) Encerramento

NOME DA INSTITUIÇÃO	Nº DO TERMO	EXERCÍCIO
Instituto Agrônômico do Paraná	153	2017

VALOR DO TERMO	VALOR EXECUTADO	EXECUÇÃO TÉCNICA
R\$ 96.000,00	R\$ 96.000,00	100%

TÍTULO DO PROJETO
Mapeamento da Agricultura Paranaense

DURAÇÃO DO PROJETO
Data de INÍCIO do projeto: 15/12/2017 Data de TÉRMINO do projeto: 31/01/2020
DURAÇÃO do projeto: () 12 meses (X) 24 meses () 36 meses

INSTITUIÇÃO PROPONENTE DO PROJETO
Sigla/denominação: Instituto Agrônômico do Paraná CNPJ: 75.234.757/0001-49 Cidade/Estado: Londrina/PR Telefone e Fax: (43) 3376-2000 e-mail: iapar@iapar.br

REPRESENTANTE LEGAL DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE DO PROJETO
Nome do Representante legal: Rafael Fuentes Llanillo CPF: 010.539.348-74 Cidade/Estado: Londrina - PR Telefone: 3376-2001 e-mail particular: rfuentes@iapar.br

COORDENADOR TÉCNICO/CIENTÍFICO DO PROJETO
Nome: Tiago Santos Telles CPF: 005.955.409-61 Formação profissional: Ciências Econômicas Titulação (graduação e pós-graduação): Bacharel em Ciências Econômicas pela UEL / Mestre e Doutor em Agronomia (Desenvolvimento Rural), pela UEL / Doutor em Ciências Econômicas pela UNICAMP / Pós-doutor em Ciências Econômicas pela UNICAMP Telefone(s), celular: (43) 3376-2290 / (43) 99923-1622 Endereço: Avenida Paris, 252 CEP: 86041-120 Cidade/Estado: Londrina - PR e-mail: telles@iapar.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DO PROJETO
Nome: Magda Regina Deosti Fernandes CPF: 486.063249-49 Telefone(s), celular e Fax: 3376-2419 Endereço: Rua Serra do Maracaju, 145 CEP: 86064-400 Cidade/Estado: Londrina - PR e-mail: magdaf@iapar.br



ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO

Foram realizadas todas as ações e etapas das atividades constantes no Plano de Trabalho, conforme o Cronograma de Execução, atendendo aos objetivos constantes no projeto.

Segue abaixo a descrição das atividades realizadas:

1. Mapeamento e análise da produção e da cadeia produtiva em microrregiões especializadas em laranja.
 - 1.1 Levantamento de dados e informações para diagnóstico da situação da atividade da laranja no Estado do Paraná.
 - 1.2 Mapeamento das microrregiões paranaenses especializadas na produção de laranja.
 - 1.3 Mapeamento da cadeia produtiva da laranja nas microrregiões paranaenses especializadas na atividade.
 - 1.4 Realização de estudo acerca a produção e da cadeia produtiva da laranja no Paraná e de diagnóstico de ações que possam subsidiar o desenvolvimento econômico nas microrregiões especializadas nessa atividade.
2. Mapeamento e análise da produção e da cadeia produtiva em microrregiões especializadas em milho e soja. Na concepção original do projeto a pesquisa acerca das culturas do milho e da soja se daria separadamente, porém não há como dissociar a produção do milho da produção da soja, pois o sistema predominante de produção no Paraná é o de soja seguida do milho de segunda safra, ou seja, as culturas se complementam dentro de um mesmo ano agrícola, em sistema de sucessão de culturas. Por isso o mapeamento destas culturas foi realizado de forma conjunta.
 - 2.1 Levantamento de dados e informações para diagnóstico da situação da atividade de milho e soja no Estado do Paraná.
 - 2.2 Mapeamento das microrregiões paranaenses especializadas na produção de milho e soja.
 - 2.3 Mapeamento da cadeia produtiva de milho e soja nas microrregiões paranaenses especializadas na atividade.
 - 2.4 Realização de estudo acerca a produção e da cadeia produtiva de milho e soja no Paraná e de diagnóstico de ações que possam subsidiar o desenvolvimento econômico nas microrregiões especializadas nessa atividade.
3. Mapeamento e análise da produção e da cadeia produtiva em microrregiões especializadas em leite.
 - 3.1 Levantamento de dados e informações para diagnóstico da situação da atividade de leite no Estado do Paraná.
 - 3.2 Mapeamento das microrregiões paranaenses especializadas na produção de leite.
 - 3.3 Mapeamento da cadeia produtiva de leite nas microrregiões paranaenses especializadas na atividade.
 - 3.4 Realização de estudo acerca a produção e da cadeia produtiva de leite no Paraná e de diagnóstico de ações que possam subsidiar o desenvolvimento econômico nas microrregiões especializadas nessa atividade.
4. Mapeamento e análise da produção e da cadeia produtiva em microrregiões especializadas em café.
 - 4.1 Levantamento de dados e informações para diagnóstico da situação da atividade de café no Estado do Paraná.
 - 4.2 Mapeamento das microrregiões paranaenses especializadas na produção de café.
 - 4.3 Mapeamento da cadeia produtiva de café nas microrregiões paranaenses especializadas na atividade.
 - 4.4 Realização de estudo acerca a produção e da cadeia produtiva de café no Paraná e de diagnóstico de ações que possam subsidiar o desenvolvimento econômico nas microrregiões especializadas nessa atividade.
5. Mapeamento e análise da produção e da cadeia produtiva em microrregiões especializadas em mandioca, identificando as indústrias de processamento de fécula e de farinha de mandioca.
 - 5.1 Levantamento de dados e informações para diagnóstico da situação da atividade de mandioca no Estado do Paraná.
 - 5.2 Mapeamento das microrregiões paranaenses especializadas na produção de mandioca.
 - 5.3 Mapeamento da cadeia produtiva de mandioca nas microrregiões paranaenses especializadas na atividade.
 - 5.4 Realização de estudo acerca a produção e da cadeia produtiva de mandioca no Paraná e de diagnóstico de ações que possam subsidiar o desenvolvimento econômico nas microrregiões especializadas nessa atividade.
6. Prestação de contas.
 - 6.1. Relatório anual.
 - 6.2. Relatório final

DIFICULDADES ENCONTRADAS NO PERÍODO

Não houve dificuldades na execução do Projeto.

Luizgo Heller

J

J

BENEFÍCIOS IDENTIFICADOS NO PERÍODO

Os benefícios técnicos/científicos/inação identificados ao longo do período para cada cultura estudada, foram:

1. Cultura da Laranja:

- 1.1 Dissertação de Mestrado de Gustavo Vaz da Costa sob o título: "ASPECTOS ECONÔMICOS DA PRODUÇÃO DE LARANJA NO ESTADO DO PARANÁ". Apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Estadual de Londrina, em 2019.
- 1.2 Artigo aceito para publicação na Revista Brasileira de Fruticultura, intitulado "DINÂMICA ESPACIAL DA PRODUÇÃO DE LARANJA NO PARANÁ".

2. Cultura do Milho e Soja:

- 2.1 Desenvolvimento do estudo intitulado "DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL, EVOLUÇÃO E ESTRUTURA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE SOJA E MILHO NO ESTADO DO PARANÁ", apresentado e publicado nos anais do 56º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, realizado em Campinas, em 2018.
- 2.2 Artigo submetido para publicação na Revista Brasileira de Milho e Sorgo, intitulado "DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL, EVOLUÇÃO E ESTRUTURA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE SOJA E MILHO NO ESTADO DO PARANÁ"

3. Cultura do Leite:

- 3.1 Artigo aceito para publicação na revista Semina: Ciências Agrárias, intitulado "Spatial distribution of microregions specialized in milk production".

4. Cultura do Café:

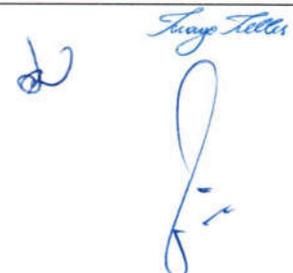
- 4.1 Artigo submetido para publicação na Coffe Science, intitulado "DINÂMICA ESPACIAL DA PRODUÇÃO DE CAFÉ NO ESTADO DO PARANÁ".

5. Cultura da Mandioca:

- 5.1 Artigo submetido para publicação na Pesquisa Agropecuária Tropical, intitulado "DINÂMICA ESPACIAL DA PRODUÇÃO DE MANDIOCA NO PARANÁ".

6. Supervisões e Orientações de Iniciação Científica:

- 6.1 Supervisão e orientação de Iniciação Científica, de Pedro Henrique fontes dos Santos, resumo apresentado no XXVII Seminário do Programa de Iniciação Científica do IAPAR – ProICI, intitulado "Dinâmica Espacial da Produção de Café no Estado do Paraná" (2019).
- 6.2 Supervisão e orientação de Iniciação Científica, de Matheus Felipe de Padua Severino, resumo apresentado no XXVI Seminário do Programa de Iniciação Científica do IAPAR – ProICI, intitulado "Tecnologia, Especialização Regional e Evolução Espacial da Citricultura no Estado do Paraná" (2018).



Handwritten signature and initials in blue ink. The signature appears to be "Luiz Felipe" and the initials are "LF".

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As conclusões desenvolvidas no projeto foram:

1. Laranja:

Conclusões: O estudo teve por objetivo identificar e qualificar as microrregiões especializadas na produção de laranja e a dinâmica espacial da citricultura no estado do Paraná. Os resultados do quociente locacional (QL), subdivididos em períodos de 5 anos, denotam mudanças na dinâmica espacial na produção de laranja. Entre os períodos de 1998-2002 e 2013-2017 houve um aumento de 9 para 11 microrregiões especializadas, além da consolidação de um cinturão citrícola, que se estende do Noroeste ao Norte Pioneiro do Paraná. Foram identificados dois componentes principais que explicaram 89,16% da variabilidade total dos dados. O Componente 1 foi explicado pelo quociente locacional, existência de plantas industriais de transformação de suco de laranja, produtividade, Programa Nacional de apoio ao Médio Produtor Rural (PRONAMP) e crédito sem vínculo (CSV), nominado como produção "técnica" ou "tecnificada", sobretudo por estar vinculado as variáveis ligadas aos indicadores de produção. O Componente 2, por sua vez, foi explicado pela variável Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), sendo nominada como produção familiar, por estar atrelado ao crédito destinado aos agricultores familiares. A partir do agrupamento das microrregiões especializadas na produção de laranja no Paraná, no período de 2013 a 2017, foram formados quatro grupos. O primeiro composto pela microrregião de Paranavaí, o segundo pelas de Umuarama e Assaí, o terceiro pelas de Astorga, Florai e Londrina, e o quarto pelas de Porecatu, Apucarana, Cornélio Procópio e Cerro Azul. O Grupo 1 é representado pela microrregião de Paranavaí, que possui alta tecnificação, relacionada ao alto índice da produtividade média de laranja, que é o mais alto do Paraná. Outra característica é que do total do CSV, 79,3% é destinado a microrregião de Paranavaí, assim como, 38,4% do total do PRONAMP, que são fontes de recursos destinados a médios e grandes produtores. Além disso, quatro grandes agroindústrias de transformação de suco de laranja no Paraná se concentram nesta microrregião. O Grupo 2 apresenta alta produção familiar e pouca tecnificação, sendo representado pelas microrregiões de Assaí e Umuarama. Deste modo, estas microrregiões apresentam 57,94% do total do PRONAF, 5,7% do PRONAMP e 9,9% de CSV. Apesar de ser considerada uma microrregião com nível de tecnificação baixo (produtividade abaixo de 30 toneladas por hectare), este grupo possui três indústrias ou cooperativas agroindustriais de transformação de suco de laranja, sendo duas localizadas na microrregião de Assaí e uma na de Umuarama. O Grupo 3, é formado pelas microrregiões de Astorga, Florai e Londrina. Caracteriza-se por alta tecnificação, possuindo duas indústrias transformadoras de suco de laranja, e produção familiar baixa, sendo representada em sua maioria por médios produtores. Foram destinados a este grupo 55,9% do total do PRONAMP, 7,4% do CSV e 3,7% do PRONAF. O Grupo 4, composto pelas microrregiões de Porecatu, Apucarana, Cornélio Procópio e Cerro Azul, sendo caracterizado por possuírem baixa tecnificação, não sendo identificadas indústrias processadoras de laranja, e por obterem pouco crédito rural. Do total do PRONAF 11,3% é destinado a estas microrregiões, e apenas 3,4% do total do CSV. Em relação às indústrias e cooperativas agroindustriais ligadas a produção de laranja no Paraná, nota-se que houve concentração destas nas microrregiões especializadas, sobretudo no Noroeste e Norte Central do Paraná. Em que pese a concentração espacial das indústrias do setor citrícola, que pode ser entendida como a dinâmica do estabelecimento de domínio praticado por grandes empresas e indústrias sobre certa atividade econômica. Verificou-se um maior número de indústrias no município de Paranavaí, tendo em vista que nesta localidade há quatro das 12 indústrias de transformação de suco de laranja existentes no Paraná. A concentração de plantas industriais ou de cooperativas agroindustriais de transformação de suco de laranja confere desenvolvimento econômico a uma determinada região, tendo em vista a geração de empregos e, por consequência o aumento da renda e do consumo que promovem. Possibilita, também, o desenvolvimento social que diz respeito à consolidação de políticas de base para a atividade econômica através do direcionamento de recursos para a educação, saúde e meio ambiente. Ademais, o desenvolvimento econômico destas regiões está intimamente ligado à geração de postos de trabalho. Tal desenvolvimento gera, nestas regiões, autonomia frente às decisões, amplia a aptidão de obter e reinvestir os lucros gerados e estabelece uma dinâmica de inclusão social e confluência territorial a partir do crescimento industrial. Deste modo, observou-se que a citricultura paranaense é promovida tanto por pequeno quanto por grandes produtores. A microrregião de Paranavaí foi a mais especializada e de maior importância para cadeia produtiva de laranja do Paraná. A dinâmica espacial da produção de laranja se mostrou espacialmente associada à localização de cooperativas e agroindústrias do setor, que se concentram no Noroeste e no Norte Central do Paraná.

Recomendação: A citricultura paranaense precisa, urgentemente, de uma efetiva política estratégica que promova um profundo rearranjo nas relações intersetor e com o poder público, em suas diferentes esferas. Dentre as principais medidas, deve constar incentivo à pesquisa pública, a fim de ampliar a disseminação das melhores práticas de manejo, cuidados sanitários e ambientais e mitigar riscos sanitários, aumentar a produtividade e competitividade dos pomares. Uma linha específica de pesquisa que deve ser incentivada é acerca do greening, a principal ameaça da citricultura paranaense, que têm como único e efetivo meio de controle a extração das plantas doentes. Todavia, esta ação gera custos elevados ao citricultor, além de diminuir a produtividade dos pomares. É preciso lembrar que o Paraná tem se tornado, cada vez mais, um dos players do mercado de laranja, portanto cabe ao governo assumir seu papel de protagonismo na articulação e formulação de uma pauta inteligente, moderna, proativa e sistêmica para o setor. São necessárias, também, medidas que busque harmonizar e tornar mais equânime as relações comerciais do setor, sobretudo entre os produtores e a indústria. O setor, por sua vez, precisa definitivamente entender que unido será mais forte e, se agir de forma organizada, terá melhores condições de ser propositivo no diálogo com agentes públicos. A união de todos os elos da cadeia produtiva, com entidades legítimas e representativas do setor, poderá criar as condições políticas favoráveis para conseguir do governo o apoio necessário para revitalizar e alavancar o setor. Os pequenos e médios produtores seriam os principais beneficiários desta agenda. Para maior eficiência e efetividade de políticas públicas, as ações focadas na citricultura devem ser direcionadas às microrregiões especializadas na produção de laranja e nas localidades onde há cooperativas e/ou agroindústrias do setor.

2. Soja e milho:

Conclusões: A soja e o milho são um dos principais produtos da agricultura paranaenses. A área colhida do milho primeira safra apresentou um decréscimo de 55,8% entre 2007 e 2016, a uma taxa anual de 18,9%. Todas as mesorregiões paranaenses tiveram decréscimo da área de cultivo. As mesorregiões Oeste e Centro Ocidental foram as que apresentaram as maiores reduções, 27,54% e 26,97% a.a. respectivamente. A maior participação de área de cultivo foi na mesorregião Centro Sul (cerca de 18%), com um decréscimo de 19,6% a.a. Como o milho de primeira safra compete com a de soja no

Luiz Carlos

verão, a variação anual da área ocupada para cada uma dessas culturas se dá, em parte, pela substituição de uma pela outra, devido a maior rentabilidade econômica apresentada pela soja. Assim, a partir dos resultados percebe-se que houve uma transformação nos sistemas de produção de milho e soja, sendo que a cultura da soja passou a ocupar áreas antes utilizadas para a produção do milho de primeira safra. Com isso, passa a predominar no Paraná o sistema de sucessão das culturas de soja na primeira safra e do milho de segunda safra. Ademais, no que se refere à quantidade colhida do milho de primeira safra no Paraná, verifica-se uma queda de 49% entre 2007 e 2016, a uma taxa anual de 16,2%. Todas as mesorregiões tiveram decréscimo, de forma que a mesorregião Centro Ocidental foi a que apresentou a maior queda (27% a.a.). A mesorregião Centro Sul foi a maior produtora do Paraná, contribuindo com 19% do total. Na região Centro Sul têm-se obtido altos rendimentos relacionados entre outros fatores à sua maior aptidão climática e de manejo do solo, que se encontra em estágio avançado de adoção de sistemas conservacionistas. Com base nos resultados do quociente locacional, subdivididos em períodos de 2 anos, se verificam mudanças na dinâmica espacial na produção de milho primeira safra, sendo que entre os períodos de 2007-2011 e 2012-2016 houve uma redução de 20 para 18, sendo que as microrregiões de Cascavel e de São Mateus do Sul deixaram de ser especializadas no milho primeira safra. No Paraná o milho de primeira safra é cultivado em todo o seu território, em diferentes tipos de solos e climas, deste modo, as regiões especializadas se concentram, principalmente, nas mesorregiões Sudoeste, Centro-Sul e Metropolitana de Curitiba, que teve o maior índice tanto no período de 2007 a 2011, quanto no de 2012 a 2016. Os resultados do quociente locacional para a cultura do milho de segunda safra, subdivididos em períodos de quatro anos, entre os anos de 2007 a 2011 e 2012 a 2016, nota-se um aumento de 11 para 13 microrregiões especializadas, que se concentraram no Norte, Oeste e Noroeste do Paraná. Entre 2012 e 2016, as microrregiões especializadas aumentaram para 13, sendo que as microrregiões de Londrina e Assaí passaram a ser especializadas nessa cultura. As microrregiões especializadas em milho segunda safra se concentrou no Norte e Oeste do estado. Ambas as regiões possuem características semelhantes de clima, apresentando condições edafoclimáticas propícias ao cultivo do milho de segunda safra. Entre 2007 a 2011, Florai obteve os maiores índices de QL, e entre 2012 a 2016 foi a microrregião de Toledo. O desempenho crescente e positivo da produção de milho segunda safra na região Oeste do Paraná se deve as cadeias produtivas de aves e de suínos, uma vez que o milho é insumo essencial para a alimentação. Além disso, somente as regiões Oeste e Norte Central do Paraná conseguem se destacar nesse cultivo, visto que as regiões Sul e Sudeste apresentam baixas temperaturas, o que limita o cultivo comercial do milho de segunda safra. Os resultados do quociente locacional para a soja no período de 1997-2016, subdivididos em períodos de cinco anos, foram identificadas ao todo 14 microrregiões especializadas para o primeiro período (1997 a 2001), 16 microrregiões entre 2000 a 2006, 20 microrregiões entre 2007 a 2011 e 22 microrregiões entre 2012 a 2016. Isto é, entre 1997 a 2016 o Estado do Paraná apresentou um aumento de 57% no número de microrregiões especializadas. No caso da soja, a expansão se deu nas microrregiões de Apucarana, Cornélio Procópio, Faxinal, Lapa, Francisco Beltrão, Guarapuava, Ivaiporã e Pitanga. O deslocamento observado ao longo dos anos se deu principalmente por meio da destinação de áreas cultivadas com milho de primeira safra para a produção de soja, por este proporcionar melhores resultados econômicos. Outro elemento para a sua expansão, se deu pela inserção de novas tecnologias na agricultura e a entrada maciça de capital através dos financiamentos agrícolas. Foram identificados três componentes principais que explicaram 84% da variabilidade total dos dados. O componente 1 foi explicado pelas variáveis: crédito sem vínculo (soja), crédito sem vínculo (milho), Programa Nacional de apoio ao Médio Produtor Rural (PRONAMP) (soja), cooperativas, PRONAMP (milho) e QL da soja, sendo composto por microrregiões produtivas, especializadas na produção de soja, localizadas próximas a cooperativas agrícolas e que têm correlação positiva com as linhas de crédito rural destinados aos médios e grandes agricultores. O componente 2, foi explicado pelas variáveis: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) (milho), PRONAF (soja) e PRONAMP (milho), composto por microrregiões que, em termos relativos, está relacionado a produção familiar, uma vez que possuem correlação positiva com as linhas de créditos destinados aos pequenos agricultores. O componente 3, por sua vez, foi explicado pelas variáveis: QL do milho segunda safra, inversamente com o QL do milho primeira safra, converge microrregiões altamente produtivas e especializadas na produção de milho de primeira e de segunda safra. A partir do grau do agrupamento das microrregiões especializadas na produção de soja e milho de primeira e de segunda safra no Paraná, foram identificados seis grupos. O Grupo 1 foi composto por 16 microrregiões, o Grupo 2 por 3 microrregiões, o Grupo 3 por 14 microrregiões, o Grupo 4 por 2 microrregiões, o Grupo 5 por 1 microrregião e o Grupo 6 por 3 microrregiões. O Grupo 1 é formado pelas microrregiões de Paranavaí, Umuarama, Cianorte, Astorga, Porecatu, Florai, Maringá, Apucarana, Londrina, Faxinal, Ivaiporã, Assaí, Cornélio Procópio, Jacarezinho, Foz do Iguaçu, e Paranaguá. A sua principal característica foi a moderada participação do crédito, além de possuir uma distribuição quase uniforme do número de cooperativas. Percebe-se nessas regiões, a ausência de microrregiões especializadas em milho de primeira safra. Em relação a produção, este Grupo apresenta uma certa heterogeneidade, constatando regiões especializadas em soja e/ou milho de segunda safra, visto que, fazem parte tanto as microrregiões localizadas no Norte Central paranaense, que são reconhecidas pela sua alta produtividade em soja, como a mesorregião Norte Central, que é tradicional no cultivo de milho. No Grupo 2, constituído pelas microrregiões de Goioerê, Campo Mourão e Cascavel, se caracteriza por apresentar regiões especializadas tanto no cultivo de soja quanto em milho segunda safra e recebendo quantidade expressiva de crédito de todas as modalidades (PRONAF, PRONAMP e crédito sem vínculo). São localidades que apresentam, também, um número expressivo de cooperativas. Pertence a este Grupo regiões de agricultura moderna de grãos, bastante especializada, com grande utilização de mão-de-obra permanente e com pequena terceirização de máquinas via aluguel. O Grupo 3 congrega as microrregiões de Ibaiti, Wenceslau Braz, Telêmaco Borba, Jaguariaíva, Pitanga, Palmas, Prudentópolis, Irati, União da Vitória, São Mateus do Sul, Cerro Azul, Lapa, Curitiba, e Rio Negro. Nesse Grupo predominam as regiões em que há especialização no cultivo do milho primeira safra, pouca representatividade da quantidade de cooperativas, e pouca participação de créditos. O Grupo 4 agrupou as microrregiões de Ponta Grossa e Guarapuava. Este grupo é caracterizado pela especialização na soja e no milho de primeira safra. Chama atenção nesse Grupo a grande concentração de cooperativas, destacando a importância dos complexos agroindustriais para produção destas commodities. Em última análise cabe ressaltar a alta participação do PRONAMP e do crédito sem vínculo no financiamento da produção agrícola das regiões que compõe esse Grupo, evidenciando que nessas localidades predomina, do ponto de vista econômico, a agricultura patronal. O Grupo 5 é representado pela microrregião de Toledo. Essa se destacou pelo alto grau de especialização na produção de soja e do milho de segunda safra (a mais expressiva do estado). A microrregião responde por 10,55% de todo crédito rural liberado para a soja e milho no estado, sendo o PRONAF a principal fonte de financiamento. A microrregião de Toledo também tem destaque na agropecuária de suínos e galináceos, que conforme dados da PPM (2017), possui um rebanho de mais de 3 milhões de suínos e 50 milhões

Luiz Carlos

2

5

de galináceos. Deste modo, as atividades da pecuária leiteira e a produção de aves e de suínos são atividades de destaque na região e são as principais consumidoras de milho e outros cereais, fazendo com que os agricultores tenham múltiplas atividades agregando valor aos produtos gerados pela agropecuária da microrregião. Já o Grupo 6, é formado por Capanema, Francisco Beltrão e Pato Branco. Neste estão agrupadas as microrregiões especializadas no cultivo de soja e do milho de primeira safra. O PRONAF responde por cerca de 70% de todo o crédito liberado para estas culturas. Assim como no Estado do Paraná, os sojicultores dessa região em sua maioria são caracterizados como agricultores familiares, com sistemas de produção de soja desenvolvidos em áreas que não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais. Além disso, nessas regiões fazem parte da cadeia produtiva de aves e suínos, da qual o milho é insumo essencial para a produção de ração, sendo que a proximidade entre as lavouras e as indústrias um fator decisivo para redução dos custos de produção. A partir dos resultados percebe-se que houve uma transformação nos sistemas de produção de soja e milho. Com a expansão da cultura da soja em locais com condições edafoclimáticas favoráveis, esta passou a ocupar áreas antes utilizadas para a produção do milho de primeira safra. No entanto, com a possibilidade de se produzir uma segunda safra, os agricultores passaram a cultivar o milho safrinha, ou seja, a produção de milho passa a se concentrar na segunda safra. Com isso, no Paraná, passa a predominar, cada vez mais, o sistema de sucessão de culturas, com a produção da soja na primeira safra e do milho na segunda safra.

Recomendação: O estado do Paraná é o segundo maior produtor de soja e milho do Brasil, sendo a sucessão soja-milho o sistema de produção de grãos predominante no seu território. Todavia, sistemas agrícolas de produção pouco diversificados, tem acarretado inúmeros obstáculos à sustentabilidade agricultura, tais como o desenvolvimento de pragas, doenças, plantas daninhas e nematoides, podendo resultar em perdas da qualidade física, química e biológica do solo. Sistemas poucos diversificados, como no caso da sucessão soja-milho, estão se tornando cada vez menos eficientes e sustentáveis, devido à estagnação da produtividade e ao aumento dos custos. Nesse sentido são necessárias ações públicas direcionadas a pesquisa, para estudar sistemas de rotação de culturas mais diversificados e que sejam viáveis economicamente, e a ATER, para a difusão destas tecnologias junto aos produtores rurais. Além disso, são necessárias ações que incentivem a instalação de agroindústria que utilizem a soja e o milho como matérias prima, sobretudo nas regiões especializadas na produção destas commodities. Esta seria uma das principais estratégias para agregar valor as cadeias produtivas da soja e do milho e reduzir perdas ligadas a infraestrutura de escoamento de grãos no Paraná. Os gargalos na logística de armazenamento e transporte são responsáveis por expressivas perdas nas cadeias produtivas da soja e do milho ocorrem por diversos, relacionados não apenas com perdas físicas devido a infraestrutura precária, mas também ao alto custos relacionado ao modal rodoviário que é utilizado no transporte dos grãos. Nesse sentido, há a necessidade de investimentos e de melhorias na infraestrutura para o escoamento de grãos no Paraná. Apenas com um número maior de agroindústrias, próximas aos polos de produção de soja e milho, é que as perdas geradas pelas limitações de logística serão minimizados e, com a geração de coprodutos, o desenvolvimento econômico alcançado.

3. Leite:

Conclusões: O estudo teve por objetivo identificar e qualificar as microrregiões especializadas na produção de leite e a dinâmica espacial da atividade leiteira no estado do Paraná. Os resultados do quociente locacional (QL), subdivididos em períodos de 5 anos, denotam mudanças na dinâmica espacial na produção leiteira. Foram identificadas 13 microrregiões paranaenses especializadas na produção de leite, sendo elas, em ordem decrescente de especialização, Ponta Grossa, Francisco Beltrão, Capanema, Pato Branco, Jaguariaíva, Foz do Iguaçu, Toledo, Pitanga, Paranavaí, Wenceslau Braz, Cascavel, Palmas e Umuarama. Foram identificados dois componentes principais que explicaram 91,5% da variabilidade total dos dados. O primeiro componente foi explicado pelas variáveis valor bruto da produção (VBP), produtividade e quociente locacional (QL), sendo denominado como produção tecnificada. Já o segundo componente, por sua vez, foi explicado pelas variáveis Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), por isso foi denominado de produção familiar. A partir do agrupamento das microrregiões especializadas na produção de leite no Paraná, no período de 2000 a 2014, foram formados cinco grupos. O Grupo 1, formado apenas por Ponta Grossa, denota o elevado nível tecnológico da microrregião, que se traduz tanto pela produção, quanto pela produtividade. Deste modo, a produtividade do rebanho é um importante fator de diferenciação regional, no sentido de que municípios como Castro, Palmeira e Carambeí possuem elevadas produtividades, sendo que o primeiro é considerado o maior do estado. Dessa forma, apesar de a microrregião de Ponta Grossa apresentar um número reduzido de estabelecimentos produtores de leite, observou-se uma elevada produtividade média, sendo a mais especializada do estado. Já o Grupo 2 foi formado pelas microrregiões de Francisco Beltrão, Capanema, Pato Branco, Jaguariaíva e Foz do Iguaçu. A microrregião de Jaguariaíva possui alguns aspectos semelhantes aos de Ponta Grossa (Grupo 1), dada sua proximidade geográfica com esta, traduzida pelo efeito *spillover* – ou efeito transbordamento – devido à proximidade desta região com aquelas de maior produção e produtividade. As microrregiões do segundo grupo encontram-se predominantemente na região Sudoeste, características estas que podem ser inerentes a mesorregião Centro Oriental. Apesar de não apresentarem os melhores índices de produtividade média entre as 13 microrregiões consideradas especializadas, suas microrregiões apresentam elevados valores do QL, sendo Francisco Beltrão, Capanema, Pato Branco, Jaguariaíva e Foz do Iguaçu, pertencentes entre o segundo e sexto maior valor. Dessa forma, observa-se avanços na pecuária leiteira nessa região, em virtude das melhorias tecnológicas de produção, em conjunto com os fatores técnicos e organizacionais, como a utilização de rebanhos e mão de obra especializados, além de uma estrutura cooperativista atuante. Nessa região, a busca por cooperativas se dá em razão das dificuldades encontradas pelos agricultores em se inserir no modelo de produção tecnificada e, apesar dos avanços tecnológicos remetidos em produtividade, a região Sudoeste do Paraná é caracterizada pela predominância de pequenas unidades de produção que lutam por melhores condições por meio de diversas formas de organização, tais como as cooperativas. O Grupo 3 é formado somente pela microrregião de Toledo, que se destaca devido ao seu elevado número de produtores de leite. Os estabelecimentos familiares da microrregião de Toledo possuem um alto nível de investimento, uma vez que é a maior receptora de verbas liberadas pelo PRONAF, tal grau de investimento é refletido em sua alta produtividade média e elevado VBP, com destaque para os municípios de Marechal Cândido Rondon e Toledo, ambos com elevados VBP e produtividade média. O Grupo 4 é composto pelas microrregiões de Palmas, Pitanga e Wenceslau Braz. Estas microrregiões, embora especializadas com um predomínio pequenos estabelecimentos familiares, ainda estão em um processo de transição entre a produção familiar e tecnificada. Estas também são afetadas pelo efeito *spill-over*, pois apesar de possuírem certa distância geográfica, todas elas estão próximas de outras microrregiões mais especializadas dos primeiros grupos formados. Já o Grupo 5, composto pelas microrregiões de Cascavel, Paranavaí e Umuarama, se encontra

na região do arenito Caiuá, o que faz com que os estabelecimentos produtores de leite desta região sofram com as condições edafoclimáticas não favoráveis a produção. Uma vez que o solo e o clima desta região não são propícios para o desenvolvimento da atividade. Este grupo tem como principal problema a falta de tecnologia empregada em seus estabelecimentos, uma vez que estes apresentam a menor produtividade média e o menor quociente locacional, entre as microrregiões especializadas do estado. De modo geral os resultados indicaram que apesar do Paraná ser um dos maiores produtores de leite do país, as disparidades regionais, mesmo entre as microrregiões especializadas, são consideráveis. Mesmo no conjunto de microrregiões especializadas, têm-se aquelas com: (i) elevada produtividade e predomínio de produtores patronais; (ii) elevada produtividade e predomínio de agricultores familiares; (iii) produtividade menos proeminente e predomínio de agricultores patronais; e (iv) produtividade menos proeminente e produtores familiares. Além disso, é possível notar as lacunas existentes entre as diferentes regiões do Paraná, principalmente em relação aos níveis de produtividade, VBP e QL, que denotam a necessidade de investimentos para melhoria do padrão tecnológico, mesmo em microrregiões consideradas especializadas na pecuária leiteira. Entre os fatores que favorecem a sinergia na produção de leite merecem destaque a otimização da mão de obra com forte engajamento na atividade, condições climáticas favoráveis, predomínio de raças europeias, manejo nutricional compatível com as exigências do rebanho e estrutura cooperativista atuante no arranjo produtivo. A partir da espacialidade dos agrupamentos, observa-se que as condições/restrições edafoclimáticas nas quais se inserem cada uma das microrregiões especializadas na produção de leite, também se apresentaram como fator importante para formação dos grupos. Assim sendo, há de se considerar que as tecnologias desenvolvidas para produção de leite em cada localidade se fazem em consonância com as características físico-geográficas e aos aspectos ligados a estrutura agrária. Diante desta conjuntura é importante ressaltar que, naturalmente, sempre haverá uma heterogeneidade.

Recomendação: O sistema de produção leiteiro é um dos mais complexos da pecuária. Sem o conhecimento técnico, o produtor pode incorrer no erro de negligenciar tarefas e atividades que são mais simples, tais como manejo do rebanho e , formação e manejo de pastagem, que são de suma importância para desenvolvimento da atividade leiteira. Para a cultura do leite, identificou que as desigualdades regionais, sobretudo no que diz respeito à produtividade, podem ser minimizadas se ações públicas direcionadas à superação dos gargalos dos sistemas de produção, inerentes a cada uma das microrregiões especializadas na atividade, forem realizadas por meio da ATER. Já há um conjunto amplo de informações e tecnologias geradas pela pesquisa pública, para todas as regiões do Paraná, nesse sentido a transferência e difusão de tecnologias deve ser a principal estratégia para proporcionar, aos produtores rurais, ganhos de produção na atividade leiteira e aumento de renda – o que pode gerar benefícios diretos a economia paranaense. Deste modo, os investimentos devem ser expandidos para as microrregiões que já possuem certa especialização, mas ainda não apresentam um elevado padrão de produtividade, contribuindo para que o efeito espacial do transbordamento ocorra naturalmente e que sistemas de produção mais eficientes sejam amplamente adotados. Por este motivo, o trabalho da ATER poderá auxiliar o produtor a executar todas as tarefas do sistema leiteiro, de forma organizada e eficiente, aumentando a produtividade, qualidade e rentabilidade da atividade. Uma linha específica de pesquisa que deve ser incentivada é o Programa Leite MAIS (Modelo de Assistência Técnica de Intensificação Sustentável de Sistemas de Produção de Leite), que foi criado utilizando os resultados de pesquisas das áreas de produção e nutrição animal do Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR e difundidos por um sistema inovador de ATER privada e de baixo custo, também desenvolvido por pesquisadores do IAPAR.

4. Café:

Conclusões: O estudo teve por objetivo identificar e qualificar as microrregiões especializadas na produção de café e a dinâmica espacial da cafeicultura no estado do Paraná. Os resultados do quociente locacional (QL), subdivididos em períodos de 4 anos, que corresponde a dois biênios de produção, denotam mudanças na dinâmica espacial da produção de café. Houve redução no número de microrregiões especializadas na produção de café, passando de 14 no período de 2003 a 2006, para 9 no período de 2015 a 2018. Com relação ao período de 2015 a 2018, foram identificados dois componentes principais que explicaram 88,06% da variabilidade total dos dados nominados. O Componente 1 foi explicado pelo quociente locacional (QL), produtividade, Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), Programa Nacional de apoio ao Médio Produtor Rural (PRONAMP), Fundo de Defesa da Economia Cafeeira (FUNCAFÉ), crédito sem vínculo e o número de trabalhadores na cultura do café. Deste modo, o primeiro componente é composto por microrregiões produtivas, especializadas na produção de café, que possuem correlação positiva com as linhas de crédito rural destinadas aos pequenos, médios e grandes cafeicultores e apresentam um número significativo de trabalhadores nas lavouras quando comparado com regiões não especializadas. Já o Componente 2, por sua vez, foi explicado pela variável QL, produtividade, fábrica de torrefação e moagem de café e, número de trabalhadores na cultura do café. A esse segundo componente pode-se atribuir as microrregiões especializadas, que em média apresentam uma maior participação de indústrias de transformação do café, como o beneficiamento, transformando em café solúvel e em café em pó. Portanto, observa-se que o Componente 1 apresenta uma maior relação com os meios de financiamento para o produtor, enquanto que o Componente 2 ocorre uma relação negativa com os modos de financiamento ao produtor rural, indicando os diferentes modos de produção e financiamento da produção de café no Paraná. Com o agrupamento das microrregiões especializadas na produção de café a partir do grau de similaridades, foram identificados quatro grupos, que se formaram em função da especialização na produção do café e do número de fábricas de torrefação e moagem, da quantidade e tipo de crédito rural concedido aos produtores, além do número de trabalhadores na lavoura. O Grupo 1 foi composto por 3 microrregiões, o Grupo 2 por 3 microrregiões, o Grupo 3 por 2 microrregiões e o Grupo 4 por 1 microrregião. O Grupo 1 é formado pelas microrregiões de Maringá, Ivaiporã e Assaí. A principal característica do grupo é a equilibrada participação nas linhas de crédito, sendo mais utilizados os contratos como PRONAF e PRONAMP, assegurando que a região precisamente é composta pelos agricultores familiares, principalmente em Ivaiporã, que dentre as especializadas é a que mais redireciona crédito à agricultura familiar e a médios produtores, além do ponderado número de trabalhadores na região. Em relação à produção, este grupo apresenta certo grau de homogeneidade entre si, porém desmedido quando relacionado com outras microrregiões especializadas. Ressalta-se que as microrregiões desse grupo estão localizadas nas mesorregiões que mais produzem café no estado, sendo o Norte Pioneiro e Norte Central. O Grupo 2 é formado pelas microrregiões de Apucarana, Londrina e Cornélio Procópio. Este grupo se caracteriza por regiões especializadas no cultivo de café e que recebem quantidades expressivas de crédito de todas as modalidades (PRONAF, PRONAMP, FUNCAFÉ e crédito sem vínculo), destacando a microrregião de Cornélio Procópio que, na média, é a região que possui a segunda maior concessão de créditos agrícolas do estado. Ainda ao grupo, pode-se dizer que possuem um valor de produção e de mercado significativo.

Angela Leite
71

isso devido a sua maior concentração de fábricas de torrefação e moagem pela região, cerca de 45% do número de fábricas do estado, o que faz impulsionar o café não só para o norte paranaense como para todo o estado. As microrregiões de Londrina e Cornélio Procopio são destaques na produção e exportação de café solúvel, tendo como principais indústrias a Cacique e a Café Iguaçú. É de suma importância reconhecer que este grupo possui o maior número de trabalhadores na cultura de café, cerca de 31% de todos os trabalhadores do estado na lavoura. No Grupo 3 se encontram as microrregiões de Wenceslau Braz e Jacarezinho. Caracterizam-se pelo alto valor de produção de café no estado, sendo a segunda e a terceira maiores produtoras do Paraná, representando 22,5% e 12,2% da produção respectivamente. No que tange a quantidade de fábricas de torrefação e moagem, a microrregião de Jacarezinho é a que possui o maior número de fábricas, cerca de 20% do total do estado, além de possuir o segundo maior número de trabalhadores na lavoura de café. O Grupo 4 é representado pela microrregião de Ibaiti. Na qual destaca-se pelo alto grau de especialização na produção de café - o mais expressivo de todo Estado. A microrregião corresponde por 24% de todo valor de produção advinda, sendo especializada em relação ao número de trabalhadores na lavoura. Caracteriza-se pela expressiva participação em linhas de crédito, respondendo a 44% do PRONAF, 56% ao PRONAMP, 60% ao FUNCAFÉ e 54,7% do crédito sem vínculo, podendo dizer que é a microrregião que mais possui produtores de café no Paraná, abrangendo desde pequenas lavouras até lavouras com mais de quatro módulos fiscais, que são consideradas como média propriedade até grandes propriedades. Houve transformação nos sistemas de produção de café ao longo dos anos, sendo que a produtividade desse grão vem crescendo ao longo dos anos. Essa trajetória implica em ganhos de competitividade e reforça a importância dos investimentos em tecnologia como fator determinante no desenvolvimento da cadeia produtiva do café. Atualmente, a produção de café se concentra no Norte Pioneiro Paranaense, além do Norte Central, sendo as regiões especializadas na produção cafeeira do estado.

Recomendação: Diante da drástica redução da área e da produção de café no Paraná são necessárias ações públicas para reestruturação do setor. Estas ações devem estar integradas a pesquisa e a extensão rural, sobretudo no desenvolvimento, aperfeiçoamento e transferência de tecnologias, focadas em sistemas de produção semi-mecanizados e mecanizados, com vista a redução de custos e melhoria dos resultados econômicos dos cafeicultores. Assim, políticas públicas focadas na melhoria do nível tecnológico da produção de café no Paraná são essenciais. Outro ponto importante para impulsionar a atividade é a realização de ações focadas em ganhos de qualidade do grão, que é um item fundamental, pois quanto melhor for o café, maior será a agregação de valor, favorecendo todos os elos e agentes do setor. Nesse sentido, seria imprescindível implantar no Paraná um programa que auxiliem os produtores na conquista da indicação geográfica e na obtenção do selo de certificação de microrregião produtora de café de qualidade. Além disso, é importante o desenvolvimento de ações públicas que estimulem os produtores a utilizarem ferramentas de mitigação de risco, como hedge e seguro. A conquista de melhores preços pagos pelo café paranaense, de ganhos de produtividade, redução de custos na produção e melhoria da renda dos produtores, poderá servir de estímulo para se ajustem os fluxos de caixa e o processo gerencial das propriedades cafeeiras, fazendo com que a atividade passe a apresentar números positivos e volte a se destacar no agronegócio do Paraná.

5. Mandioca:

Conclusão: O estudo teve por objetivo identificar e qualificar as microrregiões especializadas na produção de mandioca e a dinâmica espacial da cultura no estado do Paraná, no período de 1999 a 2018. Os resultados do quociente locacional (QL), subdivididos em períodos de 5 anos, denotam mudanças na dinâmica espacial da produção de mandioca. Houve redução no número de microrregiões especializadas na produção de mandioca, passando de 11 no período de 1999 a 2003, para 9 no período de 2014 a 2018. Com relação ao período de 2014 a 2018, foram identificados dois componentes principais que explicaram 73,74% da variabilidade total dos dados nominados. O componente 1 foi explicado pelo quociente locacional (QL), crédito sem vínculo, indústrias, Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) e Programa Nacional de apoio ao Médio Produtor Rural (PRONAMP), deste modo, estas variáveis tem maior impacto nas microrregiões de Umuarama e Paranavaí. Já o componente 2 foi explicado pelas variáveis produtividade e trabalho mecanizado, sendo assim, estas têm maior impacto nas microrregiões de Toledo, Campo Mourão, Capanema e Astorga. Além disso, foram definidos quatro grupos, de acordo com o grau de similaridade nos fatores, sendo QL, produtividade, PRONAF, PRONAMP, crédito sem vínculo, o número de indústrias de transformação de mandioca, e do trabalho mecanizado. O Grupo 1 foi composto por uma microrregião, o Grupo 2 por duas, o Grupo 3 por cinco, e por fim, o Grupo 4 por uma microrregião. O Grupo 1 é formado pela microrregião de Paranavaí. A sua principal característica é a maior participação do crédito nas três modalidades, além de ser a microrregião com o maior número de fábricas, e possuir a maior concentração de indústrias processadoras de raiz. O Grupo 2 é formado pelas microrregiões de Umuarama e Cianorte, tendo como principal característica a alta participação de crédito e relativo número de fábricas. O Grupo 3 é formado pelas microrregiões de Astorga, Campo Mourão, União da Vitória, Cerro Azul e Paranaguá. Neste, predominam as regiões em que há especialização no cultivo da mandioca, porém pouca representatividade da quantidade de fábricas, e pouca participação de créditos. O Grupo 4 é formado pela microrregião de Toledo e a sua principal característica é a moderada participação do crédito e a baixa quantidade de fábricas, contudo é a região que se destaca com maior produtividade em 2018. Houve transformação nos sistemas de produção de mandioca ao longo dos anos, sendo que a produtividade dessa cultura se manteve estável ao longo dos anos. Essa trajetória reforça a importância dos investimentos em tecnologia como fator determinante no desenvolvimento da cadeia produtiva da mandioca.

Recomendação: A mandioca é um dos mais dinâmicos produtos da agricultura paranaense. Além de ser base da alimentação para parte expressiva da população, a raiz é utilizada na alimentação animal e é matéria-prima para a agroindústria e para a produção de diferentes tipos de farinha, sendo fonte de renda para muitas famílias. A fécula (amido) e outros amidos modificados têm seu uso em diversos segmentos, desde o alimentício até os com maior tecnologia empregada, caso das indústrias química, siderúrgica, petrolífera, dentre outros. Apesar dessas características positivas, há entraves ao longo de toda a cadeia produtiva da mandioca. Um dos gargalos é a baixa produtividade. Aumentar a produtividade agrícola, que ainda tem grande disparidade entre as microrregiões especializadas na atividade é essencial, e isso se dá somente por meio de investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação. Trata-se de uma cultura de cultura, que pela própria rusticidade da planta, sempre teve pouco uso de tecnologia em o seu cultivo. Todavia, a partir de pesquisas desenvolvidas pelo IAPAR, sobretudo no aperfeiçoamento do sistema de manejo, verificam-se inúmeras potencialidades de ganhos de produtividade. Os resultados das pesquisas do IAPAR apresentam mudanças importantes no sistema de produção da mandioca, com destaque para o plantio e colheita mecanizados e com a adoção de práticas como

Luiz Felipe
8

o plantio direto. O pacote tecnológico para produção de mandioca do IAPAR gera, inclusive, redução de custos. Nesse sentido, o ponto focal para o desenvolvimento da atividade no Paraná é a transferência de tecnologia pela Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER). Outra questão é que a depender do mercado e considerando-se a falta de barreiras à entrada, a área ocupada com a mandioca varia ao longo dos anos, ocasionando fortes oscilações na produção e nos preços, nesse sentido é importante melhorar a coordenação ao longo da cadeia produtiva para minimizar perdas no setor. As oscilações de preços e de custos ao longo dos anos são fatores que dificultam a entrada de produtores na atividade. Produtores buscam regiões não tradicionais para o cultivo, com custo menor, especialmente de arrendamento, enquanto as indústrias, mais preparadas em termos de gestão, estão se movimentando no sentido de verticalização, incluindo parcerias mais estruturadas com produtores, visando garantir a constância na oferta e minimizar oscilações de preços. Pequenos agricultores familiares poderiam ser os maiores beneficiários de uma harmonização e equidade nas relações comerciais entre produtores e indústria, o que poderia minimizar o desafio de atrair produtores e de estabilizar a oferta da raiz. Mas, para maior efetividade da cadeia produtiva da mandioca e para a sustentabilidade do segmento, as ações do poder público devem ocorrer, principalmente, nas microrregiões especializadas na atividade.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS AUFERIDOS PELO PROJETO

Definição das microrregiões prioritárias na execução de ações públicas voltadas para as cadeias produtivas de soja, milho, leite, café, laranja e mandioca - importantes atividades do agronegócio do Paraná.
 Diretrizes para o fomento de novas pesquisas - estratégicas para o desenvolvimento do agronegócio paranaense.
 Base de informações para programas de pesquisa do Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR) e para ações de transferência de tecnologia das redes locais e regionais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER).
 Capacitação de recursos humanos. Com a execução do projeto ao longo dos 24 meses, foram capacitados cinco profissionais recém-formados, sendo quatro da área de Ciências Econômicas e um da área de Agronomia.
 Os resultados da pesquisa poderão impactar 84.590 estabelecimentos agrícolas de soja, 127.810 de milho, 87.063 de leite, 11.694 de café, 38.700 de laranja e, 51.721 de mandioca.
 Os resultados desta pesquisa fornecem importantes subsídios para execução de ações públicas, que poderão gerar desenvolvimento econômico nas microrregiões especializadas nas culturas de soja, milho, leite, café, laranja e mandioca. Em especial, nas localidades onde há gargalos tecnológicos a serem superados, com forte impacto sob os agricultores familiares.

IMAGENS OU FOTOS SOBRE O PROJETO REALIZADAS NO PERÍODO (Obrigatório)

Nº	Descrição da imagem	(Inserir arquivo da imagem aqui e salvar em CD em alta resolução)
1		
2		
3		

As imagens podem ser de equipamentos, materiais permanentes adquiridos ou obras realizadas, bem como eventos realizados. Entretanto, **todas deverão estar identificadas com a etiqueta do Fundo Paraná** – disponível no sítio da SETI (www.seti.pr.gov.br/ Fundo Paraná/ formulários/logomarcas)

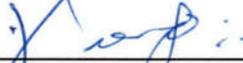
Local e data: Londrina, ____ de janeiro de 2020.



Rafael Fuentes Llanillo
 Representante Legal da Instituição Proponente



Tiago Santos Telles
 Coordenador Técnico/Científico do Projeto



Altair Sebastião Dorigo
 Responsável Administrativo e Financeiro do Projeto