

# 10

---

## **Natureza e perspectivas de desenvolvimento da Região Centro-Oeste e o papel das políticas para arranjos produtivos locais**

---

CLEONICE ALEXANDRE LE BOURLEGAT

## RESUMO

*A integração do Centro-Oeste ao Sudeste de modelo desenvolvimentista e produtivista pouco alterou o quadro anterior da estrutura fundiária altamente concentrada e não atingiu de modo uniforme a região e os setores produtivos. Desse modo, manteve os conflitos sociais e o isolamento das populações tradicionais. Os territórios atingidos foram dotados de complexos agroindustriais de exportação dinâmicos e emancipados. O atual desafio é associar o dinamismo econômico e social à qualidade de vida humana e ambiental, respeitando as particularidades dos territórios e, ao mesmo tempo, estabelecer e adensar relações entre eles. O olhar para os arranjos produtivos locais (APL) possibilita o diagnóstico sistêmico na proposição de políticas territoriais estratégicas mais coerentes nesse contexto regional e do centro do continente sul-americano.*

## ABSTRACT

*Integrating the Central-West to the Southeast development and production model slightly changed the previous situation of the highly-concentrated land structure, but did not uniformly affect the region and the production sectors. With this, social conflicts and the isolation of traditional people remained. The affected territories were provided with agribusiness complexes for dynamic and unrestricted exports. The current challenge is to link economic and social dynamics to the human and environmental standards of living, respecting the particularities of the territories and, at the same time, establishing and intensifying relations between them. Looking at the local production systems (APL) enables systemic diagnosis to propose more coherent strategic territorial policies within this regional context and in the center of the South-American continent.*

## INTRODUÇÃO

O objetivo do presente artigo é retomar as discussões sobre a natureza e as perspectivas de desenvolvimento da Região Centro-Oeste, com considerações a respeito das políticas de apoio aos APLs. No entendimento da natureza do desenvolvimento, distingue-se o momento do modelo desenvolvimentista e produti-

vista de incentivo governamental predominante na integração dessa região ao centro de dinamismo industrial do país daquele resultante de transformações proporcionadas pelas políticas neoliberais e globalizantes. As perspectivas de desenvolvimento são refletidas com base no atual contexto de complexidade temporal e espacial da estrutura regional e nelas o papel das políticas para APLs.

O Brasil chegou ao século XX, conforme apontou Rangel (1982), na forma de um imenso território desigualmente povoado, com regiões de padrão tecnológico muito diferenciado e com diferentes graus de participação na economia nacional.

A partir da década de 1930, com a estruturação do centro de dinamismo industrial no Sudeste do país, essa região passou a estender influência progressiva sobre outras regiões, promovendo uma divisão interna do trabalho no Brasil. Especificamente no pós-guerra, o centro industrial passou a ser indutor de novas funções de mesma natureza às várias regiões, procurando atingir um conjunto espacial cada vez mais amplo na constituição do sistema econômico-industrial brasileiro. Tratava-se, de fato, de um processo de expansão da base geográfica, acompanhado de redistribuição de recursos humanos e financeiros, que envolvia implantação de cidades e meios geográficos de tecnologia inovada, em um constante avanço para o interior do país. Essa consolidação da unidade territorial do país, sob o comando de um centro dinâmico industrial, ocorria na época, sob a lógica de uma concepção desenvolvimentista e produtivista ligada à Modernidade, em regiões até então pouco valorizadas para esse fim. As mudanças decorrentes desse processo foram multidimensionais (sociais, econômicas, culturais, políticas, ambientais), de caráter quantitativo e qualitativo, e ocorreram, sobretudo, nas áreas mais modernizadas das regiões periféricas atingidas.

No fim da década de 1980 e início da de 1990, o território nacional passou a exhibir, em seu todo, uma estrutura de formação

complexa, resultante da combinação, convivência ou até mesmo de conflitos entre sistemas socioeconômicos de identidades diferentes. No viés internacional, o mundo se mostrou conectado em rede e conduziu esse complexo nacional pluriparticular à abertura, ao conflito ou mesmo à convivência em relação às estruturas externas, sob a intervenção de princípios também externos. É exatamente nessa situação de convivência, conflito e interação de sistemas diferenciados que a complexidade sistêmica, constituída em nível nacional e regional, busca se adequar aos novos estados de desempenho.

O movimento de expansão da economia capitalista industrial, conforme aponta Rangel (1968), ao articular-se com estruturas sociais e econômicas diferentes da sua, acabava entrando em unidade dialética com elas. A unidade sistêmica local, perturbada por força da emergência do sistema novo, passava a se integrar, conflitar ou simplesmente com ele conviver. No caso de integração, o sistema novo passava a participar da natureza do sistema existente, gerando efeitos sobre seu padrão organizativo e de vida de suas relações socioeconômicas, sem afetar sua identidade. A dinâmica dessa combinação sistêmica passava a ser regida pelos princípios gerais do movimento capitalista industrial.

A inovação, segundo Rangel (1982) passava a ocorrer de forma mais rápida, profunda e duradoura no sistema de expansão quanto menor fosse a materialidade a sucatear, maior fosse o descompasso a vencer na superação do atraso da tecnologia que se pretendia adotar e, ainda, maior fosse o potencial técnico e científico já existente para incorporar a tecnologia de ponta. O atraso relativo era, portanto, de natureza temporal, visto como atraso histórico em relação à estrutura mais dinâmica. A materialidade era de natureza espacial, entendida como ambiente construído sob forma de capital imobilizado. Essa materialidade poderia tanto contribuir no avanço da expansão tecnológica como oferecer resistência a ele. O potencial técnico e

científico aparecia como fruto de avanço cultural, intelectual, visto como competências internas para absorver a tecnologia de vanguarda. A deflagração do processo de inovação passava a exigir, no entanto, instituições capazes de mobilizar recursos financeiros e materiais, assim como competências técnica e científica existentes, para atuar com certo grupo de atividades, em interação com centros dinâmicos onde já tivessem sido engendradas as tecnologias de vanguarda.

### **INTEGRAÇÃO DO CENTRO-OESTE AO SUDESTE NO MODELO DESENVOLVIMENTISTA E PRODUTIVISTA DE INCENTIVO GOVERNAMENTAL**

A integração da Região Centro-Oeste à economia nacional, no modelo desenvolvimentista e produtivista, passou a se fortalecer a partir da década de 1940, quando foi adotada a política expansionista de incentivos do governo federal, conhecida como “Marcha para o Oeste”. Essa nova frente veio inicialmente contribuir com a diversificação e inovação técnica nos interstícios dos espaços de povoamento mais antigos de São Paulo e Paraná, ocorridos em função da cafeicultura. Diferentemente desses dois estados, o avanço na Região Centro-Oeste deu-se de maneira extensiva e inicialmente em um processo seletivo de melhores solos agricultáveis, mediante ocupação de terras agrícolas consideradas ociosas. A abundância de terras associada à realocação de excedente de trabalho agrícola do Nordeste e recursos financeiros para o Centro-Oeste contribuiu para o aumento da produção voltada ao mercado nacional, sem necessidade de elevar a produtividade.

Na década de 1960, a integração do Centro-Oeste foi favorecida pela construção de Brasília, assim como pela implantação dos grandes eixos de infraestrutura viária, por iniciativa de políticas federais. A malha viária com o suporte de cidades estrategicamente localizadas constituiu a materialidade necessária

para se proceder à transferência de tarefas às várias regiões na divisão nacional do trabalho, sob o comando da região motriz do Sudeste. Conforme bem apontaram os estudos de Oliveira e Reischstul (1973), a produção do Centro-Oeste chegou a saltar de uma taxa de crescimento de 2,8%, em 1947, para 6,7%, em 1968. Até o fim dessa década, essa região já havia se tornado a segunda maior fornecedora de produtos primários do Sudeste.

Na época, os autores mencionados também salientaram a especificidade que ganhou a Região Centro-Oeste sob os comandos do centro dinâmico industrial do país. Diferente das outras regiões inseridas na divisão nacional do trabalho, o Centro-Oeste passou a se apresentar muito mais como uma extensão do Sudeste.

Nos anos 1970, políticas públicas federais planejadas favoreceram a expansão da "fronteira agrícola" no Centro-Oeste, tendo como paradigma a "revolução verde". Esse processo teve início por meio de ocupação de amplas terras baratas agricultáveis ainda existentes em Mato Grosso do Sul e Goiás, em solos férteis, mecanizáveis e de climas favoráveis. Esse novo modelo de expansão trazia, em seu bojo, a modernização das bases técnicas de produção, na busca de redução do coeficiente de custos, visando à obtenção de *commodities* agrícolas, com destaque para a soja.

Esse movimento de expansão da fronteira agrícola de modernização, sob os comandos da economia capitalista industrial, conforme aponta Rangel (1982), trazia consigo um sistema agrícola de base técnica industrial, que precisava se articular com estruturas sociais e econômicas tradicionais, portanto, de diferente natureza. Algumas unidades locais, perturbadas por força da emergência do sistema novo, tendiam a integrá-lo. No entanto, outras unidades sistêmicas poderiam com ele conflitar ou simplesmente com ele conviver. No caso de integração, o sistema novo passava a participar da natureza do sistema tradicional, gerando efeitos sobre seu padrão organizativo e de vida de relações socioeconômicas, embora sem afetar sua identidade. A dinâmica dessa combi-

nação sistêmica passava a ser regida, no entanto, pelos princípios gerais do movimento capitalista industrial.

A inovação, segundo Rangel (1982), ocorre de forma mais rápida, profunda e duradoura no sistema de expansão quanto menor for a materialidade a sucatear, maior o descompasso a vencer na superação do atraso da tecnologia que se pretende adotar e maior o potencial em conhecimento técnico e científico que permita incorporar a tecnologia de vanguarda. O atraso relativo é de natureza temporal, visto como atraso histórico em relação à estrutura mais dinâmica. Já a materialidade é de natureza espacial, entendida como ambiente construído sob forma de capital imobilizado. Essa materialidade pode tanto contribuir no avanço da expansão tecnológica como oferecer resistência a ele, fator que Santos (1996) chamou de “rugosidades”. O potencial técnico e científico aparece como fruto de avanço cultural e intelectual, visto como competências internas para absorver a tecnologia de vanguarda. O processo de inovação exige instituições capazes de mobilizar recursos financeiros e materiais, assim como competências técnicas e científicas existentes, para atuar em certo grupo de atividades. Esse processo interno ocorre em interação com lugares onde já foram engendradas as tecnologias de vanguarda.

Na década de 1970, a Região Centro-Oeste ainda era praticamente destituída de materialidade necessária ao suporte do novo modelo de agricultura de bases técnicas modernas. Se, de um lado, isso significasse necessidade de aporte de recursos financeiros na implantação da infraestrutura necessária, principalmente de transporte, armazenagem e comunicação, de outro, a região estava apta a abrigá-la na forma mais moderna, sem custos de sucateamento. As condições chamativas eram as extensas áreas de terras baratas. Foi possível, inclusive, selecionar os solos mais férteis e mecanizáveis do ponto de vista agrícola. O atraso relativo em relação à estrutura que se pretendia inserir era significativo. A produção agrícola predominante era

de natureza familiar, segundo modelos campestres e de subsistência, praticados especialmente em antigas áreas de colonização e em Terras Indígenas, com base em técnicas artesanais. A pecuária de corte, principal atividade da Região Centro-Oeste, era praticada em moldes extensivos. O Centro-Oeste não contava ainda com competências técnicas e científicas endógenas para incorporar as tecnologias de base industrial.

Para contribuir nesse sentido, as políticas governamentais foram de incentivo à migração originária do Sul do país, já dotada de espírito empreendedor e de algum conhecimento técnico em produção agrícola. Mas essas competências tácitas deslocadas precisavam do apoio científico e técnico mais avançado, para poder avançar em direção às tecnologias de vanguarda. As políticas federais foram construídas para suprir também essas necessidades. Cabe destacar a instalação, no Centro-Oeste, das várias unidades do sistema nacional de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Esse órgão governamental transformou-se no principal responsável em apoiar os produtores rurais na incorporação dessas novas tecnologias. A distribuição das unidades procurou contemplar as diferentes realidades territoriais. A Embrapa passou a contar com um conjunto de pesquisadores qualificados nos principais centros mundiais de excelência nas tecnologias que se pretendia alcançar. O apoio dessa instituição foi complementado pelos serviços de assistência técnica e da extensão rural vinculados à Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater) e oferecidos com apoio dos governos estaduais. Também surgiram políticas governamentais para incentivar a atuação dentro de bancos de crédito e cooperativas. A tradicional pecuária bovina de corte dos latifúndios também se beneficiou desse processo no aumento do rebanho, pelo interesse desse segmento em arrendar terras aos recém-chegados, visando reforma das pastagens. O dinamismo econômico e os fluxos migratórios que elegeram a

cidade para morar contribuíram para que a região apresentasse altos índices de aumento demográfico e urbanização.

No fim dos anos 1970 e início dos 1980, os atores envolvidos com a modernização agrícola do sul do Centro-Oeste já se depararam com o esgotamento das terras férteis, associado ao aprofundamento dos conflitos pelo acesso a elas. O desafio principal passou a ser a ocupação agrícola do Cerrado, com predomínio de solos ácidos e menos férteis, em terrenos que permitissem a mecanização. Foi fundamental a competência técnica e científica já constituída até então no acesso às novas tecnologias incorporadas, para poder se avançar em tecnologias ainda mais ousadas e produzir o que Santos (1996) chamou de uma segunda natureza, no ambiente do Cerrado.

### **ALTERAÇÕES DO MODELO PRODUTIVO MODERNIZADO DO CENTRO-OESTE PERANTE O PERÍODO DA GLOBALIZAÇÃO E POLÍTICAS NEOLIBERAIS**

A redução da presença do governo na regulação e no incentivo à produção agrícola, ocorrida a partir da metade dos anos 1980, associada ao fenômeno da globalização, e, de outro lado, a abertura política neoliberal do mercado brasileiro às multinacionais na década de 1990 foram preponderantes para impulsionar novas mudanças no Centro-Oeste.

O endividamento do país, diante da alta dos juros cobrados pelos Estados Unidos a partir de 1979, potencializado pela depressão capitalista internacional do primeiro quinquênio da década de 1980, gerou a chamada “década perdida”. Diante do dinamismo já instalado nesses espaços de avanço da fronteira agrícola, a região não chegou a se abalar como o restante do país. Mas essa situação acabou resultando no fim dos incentivos e subsídios à agricultura no Centro-Oeste na metade dos anos 1980 e no enfraquecimento de recursos oferecidos aos

órgãos governamentais de pesquisa e extensão. Os incentivos permaneceram somente para novas áreas de expansão no estado de Mato Grosso e no norte de Goiás, para onde continuou avançando parte dos produtores agrícolas, em busca de terras mais baratas.

Os sistemas agrícolas modernizados, no entanto, já contavam com estrutura e competências internas suficientes que pudessem conduzir os atores internos a se ajustarem a essa nova situação. O novo esforço de inovação foi caracterizado pelo aumento de produtividade e de diversificação produtiva (milho, trigo, algodão) em solos de Cerrado. Isso exigiu aprofundamento no conhecimento das necessidades específicas de cada ambiente, especialmente com avanços na área de biotecnologia e manejo de solos. Os conhecimentos em biotecnologia tiveram como objetivo a obtenção de sementes melhoradas (cultivares), que se mostrassem mais adaptáveis aos climas, solos, herbicidas e também mais resistentes a doenças e pragas, de ambientes específicos do Centro-Oeste. A produtividade significava ainda uma resposta para compensar os elevados custos de transporte aos portos de exportação.

O melhoramento genético das sementes passou a ser realizado em laboratórios de pesquisa, inicialmente com apoio das cooperativas e unidades da Embrapa. Em face da relativa perda de capacidade operativa desse órgão governamental, característica do período de políticas neoliberais do início da década de 1990, emergiram fundações privadas de pesquisa em um conjunto de sistemas produtivos modernizados ou em fase de modernização da região, por iniciativa dos próprios produtores. A primeira delas foi estabelecida em 1992, em Maracaju (MS), por agricultores vindos do Sul que viviam em cooperativa e se inspiraram no exemplo paranaense da Fundação ABC. A própria Embrapa passou a incentivar a criação dessas fundações, para poder operar em parceria com elas. Em paralelo, assistiu-se, na

mesma década, à ampliação, em número e porte, de instituições de ensino superior (públicas e privadas), assim como de pesquisa e desenvolvimento, no âmbito da Região Centro-Oeste. Nesse processo, foi se materializando, nos espaços de intervenção com acesso às novas tecnologias de produção agrícola e agroindustrial, um moderno meio técnico-científico e informacional. Especialmente no caso da soja, os índices de produtividade chegaram a superar os obtidos pelos norte-americanos.

Com o fim dos subsídios agrícolas da União, ainda no fim da década de 1980, a exemplo do que ocorreu no Mato Grosso do Sul, emergiram políticas estaduais de incentivo à agroindústria em todo o Centro-Oeste, com intenção de atrair investidores locais e regionais. Existia, nessa época, um conjunto de agricultores experientes no processo de cultivo em diferentes ambientes, que já haviam enriquecido com a agricultura e se tornaram hábeis no monitoramento de mercado. Reuniam capacidades internas em termos de conhecimento e recursos financeiros, na agregação do valor ao produto agrícola, via industrialização.

Como ainda inexistisse um parque industrial instalado, o Centro-Oeste vivia a condição de atraso relativo em relação ao setor industrial dentro do país, o que explica, em grande parte, seu crescimento em ritmo superior ao da média brasileira. Até o fim da década de 1980, o novo Estado, criado em 1977, contava com seis esmagadoras de soja, empreendidos principalmente por capital acumulado internamente. A capacidade produtiva desse parque produtivo já respondia praticamente pela totalidade dos grãos produzidos no país para beneficiamento.

No início da década de 1990, a produção de soja e milho, somada a políticas fiscais de nível estadual, contribuiu para atrair grandes grupos de capital nacional, sobretudo vindos de estados do sul do país, na implantação dos complexos agroindustriais (CAI). Esses complexos incluíam tanto esmagamento de soja e produção de óleo como criação e abate de suínos e de aves. Os modelos dos

chamados CAIs em Mato Grosso do Sul e Goiás eram fruto de integração técnica e de capitais entre agricultura e indústria. Reduziu-se, durante esse processo, a agricultura de exportação de grãos, em favor da agricultura de abastecimento do mercado industrial da região com exportação do produto beneficiado. As políticas de incentivo governamental e as melhorias na pecuária bovina de corte também favoreceram a entrada de frigoríficos de abate.

No entanto, as políticas neoliberais de nível federal que passaram a preponderar ao longo da década de 1990 contribuíram para alterar esse quadro de capitalização e avanço de competências técnico-científicas de natureza endógena. Outros dois fatores exerceram peso nesse novo contexto. De um lado, foi a isenção de tributos em 1996 para ampliar a exportação dos grãos de soja (Lei Kandir) no equilíbrio das contas nacionais. De outro, foi a Lei de Proteção de Cultivares, aprovada em 1997. A primeira lei promoveu a queda de receitas tributárias dos estados do Centro-Oeste, piorando a situação de endividamento dos estados e para os empreendedores industriais na manutenção do parque produtivo industrial instalado. A situação ficou favorável à compra dos empreendimentos industriais pelos grandes conglomerados internacionais do setor. A segunda lei garantiu a propriedade intelectual dos obtentores de cultivares e estes passaram a receber *royalties* e taxas de utilização da tecnologia. Essa lei atraiu empresas transnacionais do ramo em função do mercado aberto por ela e elas passaram a adquirir empresas nacionais detentoras de tecnologia de ponta na área de biotecnologia. Mas como as transferências de tecnologias internacionais não fossem suficientes na obtenção de sementes ajustadas às necessidades dos diversos ecossistemas regionais, essas empresas buscaram estrategicamente a parceria com a Embrapa e fundações privadas existentes [Wilkinson e Castelli (2000)].

A modernização processada nas décadas de 1970 e 1990 (1973-1999), como se pôde apreciar, dotou o Centro-Oeste, de

significativo dinamismo na produção de grãos. Segundo Helfand e Rezende (2000), a região exibiu os maiores índices de crescimento no país em produção de grãos (550%), e a produtividade da terra apresentou níveis sem precedentes. Em que pesem as políticas neoliberais e a presença das multinacionais, na década de 1990, emergiu um processo industrial que vem se processando em níveis galopantes.

### **DINAMISMO DOS SISTEMAS PRODUTIVOS AGRÍCOLAS MODERNOS DO CENTRO-OESTE COMO AGRICULTURA GLOBALIZADA DO NOVO MILÊNIO**

Na virada do milênio, a Região Centro-Oeste, para onde havia avançado a fronteira agrícola de modernização, já apresentava níveis elevados de integração com o Centro-Sul do país e com o mercado internacional.

Frederico (2013) identificou o novo período promovido pelas transformações dos anos 1990 em relação ao período anterior como agricultura científica globalizada. Esta teria sido marcada pela menor intervenção estatal e maior regulação de empresas mundiais do comércio agrícola, pelo uso intensivo de insumos químicos, biológicos e mecânicos e ainda pela incorporação das novas tecnologias da informação e comunicação.

No conjunto do país, o Centro-Oeste passou a ser considerado a região mais próspera, puxada pelo dinamismo do agronegócio. Em 2013, conforme apontou a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), o Centro-Oeste já detinha 38,6% da área cultivada e 41% do volume produzido pelo agronegócio no Brasil. De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os estados dessa região destacam-se por apresentar os maiores índices do crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) nos últimos anos, inclusive muito superiores à média nacional. A população, que ainda se conserva pouco adensada nessa extensa área regional e se concentra em um número pequeno de cidades,

vem exibindo um acelerado incremento em seus índices de melhoria de vida. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) das três unidades federativas, de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), apresentou um crescimento médio de 49% entre 1991 e 2010, com maior destaque para os municípios detentores do agronegócio. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), o Centro-Oeste, em 2012 (em relação a 2011), foi a região que apresentou a maior média de renda no país. Isso ajuda a explicar a forte atração que as capitais e cidades de porte médio do Centro-Oeste vêm exercendo, por exemplo, sobre grandes hipermercados, *shopping centers* e redes que atuam no atacado e varejo.

No novo contexto de conexões estabelecidas, a região perdeu a anterior representação de fronteira, para ser pensada em função de sua posição estratégica de coração do continente. O perfil da economia agrícola moderna saiu do tradicional binômio boi e soja para avançar em diversidade, mediante emprego de alta tecnologia. Além disso, a região passou a exibir expressivas taxas de crescimento no setor industrial, de comércio e serviços, incluído o turismo. Entre 1960 e 1996, conforme indicaram Monteiro Neto e Gomes (1999), o Centro-Oeste já havia conhecido mudança em sua composição setorial na atividade produtiva. O setor agropecuário, que representava 52,5% do total do PIB regional em 1960, reduziu-se a 14,1% em 1996, enquanto a indústria havia crescido de 6,5% a 17,1% no mesmo período. O setor de serviços também experimentou um salto significativo, de 41,0% para 68,8%.

O Centro-Oeste vem apresentando rápidas respostas internas para a anterior insuficiência em energia elétrica, mediante inovação das matrizes energéticas. As fontes buscadas estão no ambiente construído (agroenergia) e nos recursos naturais abundantes (energia solar e eólica). Soluções para a produtividade e sustentabilidade do ambiente também vêm emergindo no próprio meio agrícola.

## Arranjos institucionais e produtivos na constituição de sistemas locais de inovação na agricultura

Na Região Centro-Oeste, manifesta-se um conjunto de sistemas produtivos agrícolas modernos, nos quais os atores estreitam parcerias com organizações públicas e privadas, no aprofundamento de competências, em um novo esforço de incorporação de tecnologias de vanguarda. As inovações têm sido buscadas especialmente com o objetivo de conciliar a produtividade com a sustentabilidade do ambiente, com apoio das tecnologias de informação e comunicação. Os modelos produtivistas e desenvolvimentistas das décadas de 1970 e 1980, estruturados em situação de abundância de terras baratas, não exigiram esse tipo de preocupação. Ela passa a se manifestar particularmente, em um momento de limitação no avanço das fronteiras de expansão agrícola e de predominância da consciência conservacionista no mundo.

Nesses ambientes produtivos fortalecidos por arranjos institucionais, dos quais geralmente a Embrapa participa como parceira, os atores se utilizam de diversos espaços e eventos, assim como de novos instrumentos de comunicação, na promoção da aprendizagem interativa e disseminação do conhecimento. Usufruem do diálogo dos produtores entre si, destes com os integrantes de órgãos técnicos e científicos, no aprofundamento do conhecimento sobre as potencialidades e vulnerabilidades do território local, como também de como acessar as novas tecnologias disponíveis. Nesses meios interativos, são criadas estratégias para gerar, validar e difundir tecnologias, com soluções imediatas a seus problemas específicos. Construídos no âmbito de arranjos institucionais, esses ambientes de aprendizado coletivo configuram-se como sistemas locais de inovação. Seus integrantes procuram se valer do uso de instrumentos eletrônicos relacionados à informação e comunicação, não só para processos produtivos e comunicativos, como também para gerar e trans-

mitir banco de dados que respondam pelo diagnóstico regional e tecnologias validadas para o ambiente específico dos produtores. Por meio desses novos arranjos em redes de cooperação técnica e científica com os conhecimentos já gerados e adaptados à realidade local, começa a se romper no Centro-Oeste o velho modelo dicotômico da transferência tecnológica e as inovações passam a ser dotadas de maior celeridade. Com efeito, conforme lembram Lastres e Cassiolato (2011, p. 267), nesses arranjos em redes estabelecidos na escala local, os “processos de inovação e difusão se determinam mútua e simultaneamente”.

Ganham destaque nesse contexto os sistemas produtivos locais organizados no entorno ou na área de disseminação das fundações privadas de pesquisa e desenvolvimento, em que se construíram processos associativos e interativos mais consistentes. As competências técnicas e científicas são construídas por meio de pesquisas, realizadas no âmbito de arranjos institucionais e com participação dos atores locais. Nesse processo, os pesquisadores captam as necessidades dos produtores, adaptam as metodologias e resultados de pesquisas externas e informações sobre o mercado, para encontrar soluções tecnológicas ajustadas, em um curto espaço de tempo. A proximidade do produtor facilita a assimilação rápida de sua demanda e a validação das tecnologias testadas. Os resultados obtidos são amplamente disseminados na região, por meio de encontros tecnológicos, palestras, seminários, boletins, informes, jornais eletrônicos, mantidos em *site* próprio, programas televisivos, entre outros meios.

Existem aquelas fundações de agricultores que ainda estruturam junto a suas sedes (com laboratórios e escritórios) um conjunto de canteiros que servem de campos experimentais, além de espaço para abrigar eventos tecnológicos. Esses canteiros constituem as “vitrines tecnológicas” dos eventos, na produção do conhecimento inovador. Mas a prática mais comum tem sido a de se implantarem os campos experimentais em propriedades

de agricultores associados, de ambientes diferenciados, onde se promovem dias de campo com os interessados. Tais fundações independem dos recursos do Estado para sobreviver. Essas fundações são mantidas principalmente pelos órgãos corporativos e agricultores associados que atuam em nível local e regional, mas contam com apoio tanto de órgãos técnicos e de pesquisa como de empresas. Geralmente captam recursos das empresas (locais, nacionais e internacionais) que demonstrem interesse comercial em difundir suas tecnologias, como também de produtores associados, além de gerarem renda por meio da cobrança de *royalties*, taxas de tecnologia, serviços técnicos, entre outros. Podem ser citados como exemplos desses sistemas locais de inovação aqueles relacionados com os trabalhos da Fundação MS, com sede em Maracaju (MS); Fundação Chapadão, com sede em Chapadão do Sul (MS); e Fundação MT, com sede em Sorriso (MT) [Silva (2010)]. Em torno delas, constituem-se sistemas produtivos que registram taxas de produtividade acima da média brasileira associadas a avanços em tecnologias de conservação do ambiente. Operam com lavoura de alto nível, tais como agricultura de precisão, plantio direto, manejo adequado de solo, tratos culturais mais ajustados ao ambiente, integração lavoura-pecuária-floresta.

A Embrapa, conforme apontaram Fuck e Bocelli (2006), lidera a pesquisa na obtenção de novos cultivares, por meio de arranjos institucionais público-privados. Em cada arranjo, aparecem organizações que atuam no sistema de produção e inovação do setor (fundações dos agricultores, empresas, órgãos de pesquisa, cooperativas, entre outros). Por esse processo de atuação mais estreita em redes de aprendizagem, também se consegue intervir na estabilização dos preços de mercado, de modo a permitir que esses cultivares cheguem a preços mais acessíveis ao produtor. Unidades de pesquisa de grandes empresas do setor também se inserem nesses ambientes, como é o caso da Monsanto e da Dupont, que mantêm centros de pesquisa no APL de soja de Sorriso, em Mato Grosso.

Os arranjos institucionais que integram as instituições científicas e tecnológicas aos sistemas produtivos, conforme lembra Callon (1994), ajudam a dividir os riscos e incertezas e a explorar a complementaridade de ativos, ao mesmo tempo em que geram e disseminam conhecimento coletivo. Essas formas de cooperação tendem a se ampliar como estratégia para outros segmentos produtivos, com dinâmicas inovativas que implicam diversas formas de relacionamento. Novos modelos de sistemas produtivos apoiados por arranjos institucionais, por exemplo, vêm sendo propostos também pela Embrapa, no setor de agroenergia, denominados por ela de “parcerias estratégicas”. O cultivo de cana vem sendo ampliado significativamente na Região Centro-Oeste, nos últimos anos, especialmente diante da rápida instalação de um grande número de usinas sucroenergéticas, nas mãos de grandes grupos empresariais. Tem crescido também as iniciativas comunitárias de produção de oleaginosas, sistemas agroflorestais, florestas energéticas, resíduos, entre outros. Os arranjos institucionais e produtivos nesse setor constituem uma forma de mobilizar competências em rede, para gerar e difundir as várias tecnologias desse setor (etanol, biodiesel, cogeração de bagaço). A finalidade é promover a sustentabilidade dos produtores, dotar de maior autonomia energética os diversos territórios que abrigam tais arranjos e poder avançar na fronteira do conhecimento em agroenergia.

Mesmo diante desses avanços, é preciso lembrar que esses sistemas produtivos de inovação local fazem frente à relativa perda de autonomia, em face da regulação externa nos mecanismos de comercialização, que teve origem especialmente nas políticas neoliberais predominantes na década de 1990. Para Castillo (2008), essa situação da agricultura de *commodities* condiciona as técnicas de manejo, os insumos utilizados, a logística, os preços, além da disponibilidade de crédito.

## Os avanços na pecuária bovina e na criação de outros animais

O setor do gado bovino de corte no Centro-Oeste, além de enfrentar o problema de áreas degradadas, diante da situação de limites no avanço das fronteiras de modernização agrícola, passou a perder espaço para cultivos agrícolas e florestais. No Mato Grosso do Sul, esse rebanho também se encolheu, sob o impacto no mercado quando ocorreu o surto de aftosa em 2005.

Esse novo contexto tem levado o setor da bovinocultura tanto a ter que inovar em seus métodos produtivos como a avançar na direção da diversificação produtiva. Essas novas necessidades têm conduzido a uma maior aproximação dos criadores com institutos de pesquisa, universidades e a Embrapa. Os esforços de aprendizagem em rede, ainda que embrionários, vêm se dando no sentido da intensificação da tecnologia produtiva e maior sustentabilidade nas propriedades agrícolas do setor. Esse processo tem conduzido boa parte dos criadores à incorporação de novos procedimentos, tais como recuperação de pastagens degradadas, integração com lavoura e floresta, melhoria da genética do rebanho, uso do sistema de confinamento, entre outros. Os resultados têm sido indicados, especialmente, por meio do incremento da taxa de lotação por hectare, redução do tempo de abate, aumento da taxa de desfrute, animais cadastrados com cobertura de gordura e com peso maior das carcaças. Esses têm sido fatores de peso na retomada do aumento do rebanho e na ampliação de mercado para o abate. Outro caminho tem sido o da diversificação, seja na direção da pecuária de leite, seja na ampliação do plantel e abate de pequenos animais (especialmente suínos, ovinos e aves). De acordo com os dados da Secretaria de Comércio Exterior (Secex), a exportação de carnes no Mato Grosso do Sul sextuplicou entre 2003 e 2013. Nesse último ano, graças a esses avanços, o Centro-Oeste permitiu que o Brasil atingisse o valor recorde nas exportações de carne. Lidera-

dos por São Paulo, em seguida os grandes exportadores foram Mato Grosso, Goiás e Mato Grosso do Sul.

## **INDUSTRIALIZAÇÃO NA REGIÃO CENTRO-OESTE**

O atraso relativo apresentado pela região no setor industrial em relação ao Sudeste e sua condição de prolongamento desse polo econômico nacional ainda exercem grande peso na acelerada industrialização no Centro-Oeste.

Nos espaços do Centro-Oeste limítrofes àqueles do Sudeste e mesmo do Sul, que vêm servindo de expansão para alguns ramos industriais, o destaque é para o Mato Grosso do Sul. Entre outros, para esse estado têm se deslocado alguns grandes grupos do ramo de papel e celulose, especialmente na produção de celulose de fibra curta. Obtido do eucalipto, esse produto vem contribuindo para ampliação do mercado dessas empresas, pois, além do papel, esse produto é utilizado na produção do fibrocimento para construção civil. Em 2012, o Mato Grosso do Sul já ocupava a primeira posição no mercado de exportação de fibra de celulose dentro do país. Essas unidades industriais instaladas tanto cultivam diretamente como incentivam o cultivo de florestas em um raio de 150 quilômetros. Apoiam-se em cultivos florestais praticados com melhoramento genético das espécies e com novas técnicas manejo.

Também foram instaladas nessas áreas limítrofes com o estado de São Paulo, segundo informações do governo estadual, 45 indústrias de fiação e tecelagem originárias de Americana (SP). A esse parque industrial, outros ramos industriais vêm se juntando, com prolongamento ao longo do eixo viário (ferrovia e rodovia) que liga Três Lagoas a Campo Grande e, ainda, nessa cidade e arredores. Dentre esses novos empreendimentos destacam-se aqueles dos setores metal-mecânico, de fertilizantes, madeireiro, de vestuário, alimentares, de frigoríficos, de curtumes, da feccularia a partir de mandioca.

Outros fatores internos concorrem para que essa industrialização avance nos estados do Centro-Oeste. O conhecimento acumulado e o dinamismo apresentado na agropecuária têm exercido grande peso e justificam, sobretudo, a predominância da carne e subprodutos da soja entre os produtos industriais de exportação. O milho e o algodão, assim como oleaginosas, também vêm atraindo mais recentemente grupos empresariais interessados em sua industrialização. Na obtenção do etanol, os cultivos de milho também estão virando alvo de grupos industriais estrangeiros. Além disso, durante a destilação do milho, obtém-se, como subproduto, um concentrado proteico na forma de grão seco, conhecido pela sigla inglesa DDG, que chama a atenção por seu menor custo em relação ao farelo de soja. Empresas que apostam no biodiesel aproximam-se de aglomerações não só de cultivo de plantas oleaginosas como também de produção de resíduos vegetais e animais. A qualidade do algodão explica a aproximação de indústrias têxteis a onde se manifestam esses sistemas produtivos.

A política estadual de incentivos fiscais, em especial quando inserida em programas federais e contam com a participação dos fundos de financiamento para a região (Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste, criado pela Constituição Federal de 1988, e Fundo de Desenvolvimento do Centro-Oeste e Fundo, criado em 2009), também tem produzido impactos na atração de novas empresas. Só no Mato Grosso do Sul, segundo dados do governo, o Programa MS Empreendedor conseguiu atrair 256 indústrias entre 2007 e 2012. Goiás vem se destacando nesse contexto, por exemplo, pela presença de indústrias do ramo químico-farmacêutico e automotivo. Mato Grosso atraiu um grande número de agroindústrias e indústrias de alimentos e bebidas e de produção de fibra têxtil de algodão.

As usinas sucroenergéticas também vêm obtendo crescimento acelerado de expansão no Centro-Oeste, iniciado, externa-

mente, no estado de São Paulo, e atingem principalmente as áreas de pastos degradados. A matéria-prima predominante nesse processo tem sido a cana, que ao ser beneficiada produz, além do açúcar (consumo humano e na construção civil), o etanol (energia elétrica). A biomassa obtida a partir de resíduos industriais vem sendo cada vez mais valorizada como mecanismo de redução dos custos industriais e de busca de autossuficiência em energia elétrica. As usinas sucroenergéticas foram as primeiras no Mato Grosso do Sul a produzir energia elétrica a partir do uso do bagaço e palha de cana. Mais recentemente, também aderiram as indústrias de celulose, mediante aproveitamento de resíduos de madeira. A indústria de esmagamento de soja em Campo Grande já tem projeto para utilização do óleo obtido como fonte de bioeletricidade. O relatório da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) de 2013 acusou a existência de vinte unidades geradoras de energia elétrica a partir da biomassa no Mato Grosso do Sul. Entre elas, pelo menos a metade estava produzindo excedentes para o sistema nacional de eletricidade. A bioeletricidade já vem sendo contabilizada, portanto, como ganho adicional; e várias dessas unidades produtoras estão com planos de expansão para esse novo produto. Além de se tratar de energia limpa, a bioeletricidade poderá tirar o estado da dependência da energia elétrica obtida a partir do gás da Bolívia.

A materialidade já constituída em termos de infraestrutura de transporte e comunicação tem se constituído em outra variável importante na industrialização do Centro-Oeste. Para determinados ramos da indústria, em particular a agroindústria, a localização da região no centro do continente e coração do Brasil tem chamado atenção. Ela é valorizada por estar próxima tanto aos mercados e portos de Centro-Sul como aos mercados e portos de países vizinhos. Nesse novo contexto de conexões já instaladas em nível nacional e internacional, os fluxos se tornam tão fundamentais quanto os fixos do ambiente construído. Para ampliar

a fluidez, concorrem não só a logística dada pelos vários modais de transporte integrados, como também a qualidade dos meios de circulação e a velocidade dos meios de transporte e comunicação. Essa variável tem exigido novos esforços governamentais nos diversos estados do Centro-Oeste, com recursos vindos especialmente da União. Tais esforços têm sido, sobretudo, para detectar e melhorar rotas alternativas de acesso a mercados, seja para complementar e ampliar a qualidade de alguns modais de transporte, seja para integrá-los com possibilidade de baixos custos do frete. Além de novos modais ferroviários e rodoviários implantados, a implantar ou a conectar, as hidrovias, rotas aéreas e os terminais vêm sendo parte importante das políticas públicas, tanto em nível governamental como federal.

O setor mineral, em especial o polo minero-siderúrgico de Corumbá, no Mato Grosso do Sul, que coloca esse estado como o primeiro no Brasil em reservas minerais de manganês e terceiro em reservas de ferro (teor acima de 62%), vem dando sinais de dinamismo. A produção, até então, vinha se mostrando modesta, em função da distância dos principais centros de consumo do país. Mas, por ser o minério de ferro um minério nobre (tipo *lump*) e ter se tornado raro no mercado internacional, grandes empresas do setor estão investindo na melhoria dos processos operacionais de produção, como também nos meios logísticos. Os investimentos devem se voltar à recuperação da malha ferroviária que liga Corumbá a Santos até 2019-2020, período em que se pretende elevar a produção de minério de ferro em 57 vezes.

O Centro-Oeste, portanto, encontra-se em uma fase de alteração de sua matriz exportadora, ao substituir os produtos primários por produtos industrializados. A participação industrial no PIB nos três estados da região já se encontra muito maior do que na agricultura e só perde para o comércio e serviços. Em Goiás, em 2013, a indústria representou praticamente o dobro do setor agrícola.

## CONTEXTO DE COMPLEXIDADE TEMPORAL E ESPACIAL DA ESTRUTURA REGIONAL

O movimento de modernização agrícola deflagrado desde a década de 1970 e de industrialização mais recente não se manifestou de forma homogênea em toda a região. Desse modo, o novo contexto estrutural passou a ser o de complexidade temporal e espacial dos subsistemas, no qual unidades já integradas a sistemas novos convivem ou conflitam com uma variedade de outras unidades. Nesses sistemas produtivos, denominados APLs no Brasil, conforme apontam Lastres e Cassiolato (2011), as ações se diferenciam temporal e espacialmente, em função do caráter localizado na forma de assimilar os conhecimentos.

O modelo desenvolvimentista e produtivista agrícola, além de não ter atingido de modo uniforme a região e os setores produtivos, pouco alterou o quadro anterior da estrutura fundiária concentrada. Conforme apontaram Moreira e Silva (2013), essa modernização foi conservadora e revolucionária ao mesmo tempo. Se, de um lado, o novo modelo pautado na modernização trouxe importantes soluções à produção agrícola e induziu a industrialização, de outro, manteve velhos conflitos agrários típicos dessa concentração e, em alguns territórios, contribuiu para agravá-los. A intensificação das lutas sociais passou a ocorrer, particularmente, onde a implantação dos novos sistemas, de alguma forma, contribuiu para expulsão da pequena produção familiar ou constituiu ameaça aos territórios tradicionais de indígenas. Muitos desses conflitos com unidades indígenas ainda permanecem.

Note-se que a melhoria da renda e das condições de vida também não atingiu igualmente a toda a população do Centro-Oeste. O contraste pode ser apreciado, por exemplo, no Mato Grosso do Sul, entre a média apresentada para toda a população e aquela das Terras Indígenas no Censo Demográfico do IBGE de 2010. Praticamente dois terços da população desse estado concentram-se em suas dez maiores cidades e 39 Terras Indígenas abrigam 93%

dos integrantes de 16 etnias, o que coloca o estado com o segundo maior contingente aborígene do Brasil (73.295 indivíduos). Na média geral da população, a pirâmide etária se apresenta de forma ogival, que expressa situação de aceleração da transição demográfica, portanto melhoria na qualidade e expectativa de vida. Já a pirâmide etária das populações que vivem nas Terras Indígenas é do tipo torre. Expressa a prevalência de altas taxas de natalidade e mortalidade e baixa expectativa de vida. O índice de mortalidade infantil e materna entre populações indígenas não só é muito maior do que a média, como também tem aumentado nesses últimos anos. As principais causas da mortalidade infantil indígena (doenças infecciosas e parasitárias) tiveram forte redução na média geral da população do estado. No Mato Grosso do Sul, foi registrado aumento de pessoas vivendo com salários médios na população em geral, entre 2008 e 2009, ao mesmo tempo em que 60% da população indígena permanece sem rendimentos, vivendo apenas da agricultura de subsistência.

A agricultura familiar foi largamente incentivada por políticas públicas no Centro-Oeste, especialmente por meio de projetos de colonização, com finalidade de ocupação da faixa de fronteira e produção de excedente no suprimento de cidades até a primeira metade do século XX. Na segunda metade, passou a predominar a política de reforma agrária na projeção de áreas de assentamento. Os conflitos entre sistemas agrícolas modernos e sistemas de agricultura familiar se acirraram durante a fase de expansão das fronteiras agrícolas de modernização e parte deles ainda permanecem. Esse avanço da fronteira não só excluiu parte dessa pequena produção, como ainda aumentou as desigualdades no campo e mesmo nas cidades.

Em outro viés, vislumbram-se, nesse conjunto, sistemas de agricultura familiar integrados ou que buscam se modernizar mediante integração com a indústria, em um processo agroindustrial. Apresentam particular interesse ramos de atividade como

mandioca, frango, suínos e leite, por exemplo. Nesse contexto de agricultura familiar, é comum se deparar com grupos de interessados em se inserir no mercado, por meio de produtos orgânicos. Para isso, constituem-se em arranjos produtivos e institucionais específicos. Interação em um processo de aprendizagem coletiva, mediante aproximação de órgãos técnicos e de pesquisa, organizações não governamentais (ONGs) e até de órgãos públicos. Ainda que os órgãos e as formas de cooperação com esses produtores se diferenciem, pode-se deduzir que esse segmento da agricultura familiar integra os padrões gerais dos sistemas de inovação utilizados nos sistemas agrícolas modernos.

Na Região Centro-Oeste, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul limitam-se com dois países sul-americanos, o Paraguai e a Bolívia. Nesses estados, a faixa de fronteira manifesta-se como um sub-sistema de particularidades específicas, como aquelas do relativo isolamento e situação de pobreza da maioria de seus territórios. Do ponto de vista histórico, essa faixa fronteiriça não foi construída de forma homogênea, de modo que ela se apresenta com uma estrutura e dinâmica também diversa, complexa.

Mas as preocupações produtivistas que transformaram o Centro-Oeste em “celeiro do mundo” não se fizeram acompanhar de preocupações com a conservação do ambiente natural. Segundo as pesquisas de mapeamento empreendidas por Silva *et al.* (2013), o Cerrado foi o bioma que mais sofreu os impactos da agropecuária brasileira, por suas condições tanto naturais quanto sociais favoráveis e ainda pelo imaginário a ela associado.

Verifica-se, portanto, em um contexto de complexidade temporal e espacial da estrutura regional, conforme lembrou Rangel (1982), que as posições dos sistemas podem se trocar, embaralhar e provocar mudanças contínuas no balanço de forças tecnológicas. A situação de cada unidade fica sujeita a alterações, em função desse balanço de forças, e pode dar origem a novos centros de dinamismo. Os conhecimentos científicos e téc-

nicos amadurecidos em dada unidade, em certas circunstâncias, podem ser absorvidos em sua forma mais avançada por outra unidade, desde que ela apresente pré-condições para isso.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS E AS POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS**

A condição de região conectada ao sistema industrial brasileiro e ao mercado internacional exige estratégias políticas para o Centro-Oeste mais bem elaboradas, em acordo ao novo contexto de sua localização e da logística de conexões com o mercado brasileiro, sul-americano e os portos do Atlântico e Pacífico.

A ampliação do uso de terras e da eficiência produtiva no ambiente do Cerrado resultou em significativas perdas ambientais e em limitação de novos espaços de expansão. No entanto, os órgãos federais e mundiais continuam a projetar aumento de produção no Centro-Oeste, no atendimento das necessidades do mercado mundial. Nesse caso, as perspectivas de sustentabilidade a uma situação futura de avanço de produção estão na esteira do avanço dos sistemas de inovação na direção conservacionista, que tendem a se estender para os diversos segmentos produtivos. As políticas públicas continuam importantes agentes mobilizadores dessas competências e recursos internos, na apreensão dessas tecnologias de vanguarda, que se voltem à promoção do desenvolvimento de forças produtivas, a melhorias sociais e à conservação ambiental.

Na atual condição de complexidade em tempo e espaço, as transformações na estrutura regional continuarão a não se dar de forma homogênea. Em princípio, tendem a ocorrer em função das condições e particularidades internas desses sistemas. Cada unidade sistêmica, em seu processo específico de construção como território, define suas diversas dimensões – econômica, social, cultural, política – em interação com um ambiente

natural também específico. Essas condições internas dotam o sistema de identidade própria em estrutura e desempenho, assim como de horizontes específicos em relação a seu futuro.

É preciso lembrar que essas diferenças atribuídas pelas particularidades das diversas unidades sistêmicas territoriais constituem parte da riqueza da região. A diversidade territorial, desde que não se manifeste como desigualdade, aqui entendida como padrão de necessidades que qualquer ser humano necessita para viver, contribui para ampliar o número de respostas a cada nova questão colocada. A diversidade dos subsistemas dota de maior flexibilidade o sistema regional. Note-se que, nesse aspecto, a Região Centro-Oeste ainda se permite contar com o saber de diversas etnias indígenas, construído em uma interação de longo tempo com seus ambientes naturais específicos. A etnodiversidade faz parte ainda da composição dos vários sistemas nessa região brasileira. Resulta de uma convergência histórica de populações de diferentes culturas, especialmente induzida por políticas de interiorização. A prática intercultural e de trocas de outra natureza nesse ambiente está na pauta do desenvolvimento sustentável do Centro-Oeste, assim como dessa região com áreas externas, desde que não implique relações de subalternidade, mas sim de cooperação entre sistemas dotados de relativa autonomia.

As políticas públicas de desenvolvimento sistêmico, com base em arranjos institucionais, levam em conta simultaneamente o fortalecimento das cadeias produtivas e as particularidades dos diversos APLs. No caso das cadeias produtivas, elas respondem pelo desenvolvimento setorial da região e do país como um todo. No caso dos APLs, tais políticas voltam-se ao ajuste da cadeia produtiva às particularidades em que ela se manifesta nos distintos sistemas territoriais, seja da região ou do país. Nesse caso, torna-se fundamental o apoio do arranjo institucional aos atores locais na mobilização sistêmica do potencial interno de competências e recursos para esse fim.

Em uma estrutura de complexidade temporal e espacial, essa dinâmica regional de desenvolvimento é sistêmica, portanto destituída de linearidades sucessivas e homogêneas. Ao contrário, ela fica sujeita à manifestação contínua no balanço de forças entre seus vários sistemas territoriais locais. As interações que ocorrem em níveis interno, regional, nacional e mesmo internacional contribuem para isso. Esse processo interativo pode, inclusive, dotar de dinamismo acelerado unidades sistêmicas locais em situação de atraso relativo à tecnologia que pretendem absorver, desde que nelas se manifestem competências e recursos para esse fim. Nos diversos territórios municipais, a emergência de políticas públicas que possibilitem interação entre APLs gestam condições de complexidade interna. Estas dotam o sistema de maior flexibilidade para absorver inovações, já que as trocas nesse entrelaçamento de redes aumentam as possibilidades de geração e disseminação de novos conhecimentos e ampliam o potencial para incorporar inovações. Em termos de recursos, as possibilidades também se ampliam, por exemplo, subprodutos e resíduos de um arranjo produtivo podem servir de insumo para o outro.

O atual desafio das políticas públicas de desenvolvimento da Região Centro-Oeste tem sido o de associar o dinamismo econômico e social à qualidade de vida humana e ambiental, em respeito às particularidades dos territórios, e, ao mesmo tempo, estabelecer e adensar relações entre eles.

## REFERÊNCIAS

CALDAS, J. Soja: novos rumos da parceria são discutidos. *Embrapa Cerrados*, 21 fev. 2011. Disponível em: <[http://www.cpac.embrapa.br/noticias/noticia\\_completa/296/](http://www.cpac.embrapa.br/noticias/noticia_completa/296/)>. Acesso em: 20 jun. 2014.

CALLON, M. Is Science a Public Good? *Science, Technology & Human Values*, Paris, v. 19, n. 4, p. 395-424, 1994.

CASTILLO, R. Região competitiva e logística: expressões geográficas da produção e da circulação no período atual. In: IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL

SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Santa Cruz do Sul, 22-24 de outubro de 2008. *Anais*. Santa Cruz do Sul: Unisc, 2008.

FREDERICO, S. Agricultura científica globalizada e fronteira agrícola moderna no Brasil. *Confins*, n. 17, 16 mar. 2013 [On-line]. Disponível em: <<http://confins.revues.org/8153?lang=pt#quotation>>. Acesso em: 13 jun. 2014.

FUCK, M. P.; BONACELLI, M. B. Atuação da Embrapa nos mercados de soja e milho. Por que Manter Instituições Públicas de Pesquisa no Brasil? *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 36, n. 10, p. 7-17, 2006.

HELFAND, S. M.; REZENDE, G. C. *Padrões regionais de crescimento da produção de grãos no Brasil e papel da Região Centro-Oeste*. Rio de Janeiro: Ipea, 2000.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Inovação, arranjos produtivos e sistemas de inovação. In: AMARAL, J.; CARILLO, J. (org.). *Trajatória de desenvolvimento local e regional*. Rio de Janeiro: E-Papers, 2011, p. 263-284.

MONTEIRO NETO, A.; GOMES, G. M. Quatro décadas de crescimento econômico no Centro-Oeste brasileiro: recursos públicos em ação. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 30, n. especial, p. 856-875, dez. 1999.

MOREIRA, L. R.; SILVA, M. S. A modernização agrícola no Brasil: conservadora e revolucionária. *Revista Princípios*, São Paulo, n. 125, p. 16-20, jun. 2013.

OLIVEIRA, F.; REISCHSTUL, H. P. Mudanças na divisão interregional de trabalho no Brasil. *Estudos CEBRAP*, São Paulo, CEBRAP, n. 4, 1973.

RANGEL, I. M. Características e Perspectivas da Integração das Economias Regionais. *Revista do BNDE*, Rio de Janeiro, 5 (2), p. 43-71, jul.-dez.1968.

\_\_\_\_\_. *Ciclo, tecnologia e crescimento*. São Paulo: Civilização Brasileira, 1982.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.

SILVA, E. B. et al. Análise da distribuição espaço-temporal das pastagens cultivadas no bioma Cerrado entre 1970 e 2006. *Revista IDeAS*, v. 7, n. 1, p. 174-209, 2013.

SILVA, E. P. *Arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais em Mato Grosso: o caso da soja no município de Sorriso*. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2010.

WILKINSON, J.; CASTELLI, P. *A transnacionalização da indústria de sementes no Brasil: biotecnologias, patentes e biodiversidade*. Rio de Janeiro: ActionAid/Brasil, 2000.