Emprego, estrutura produtiva e heterogeneidade regional no Agro brasileiro: Uma análise das cadeias e dos regimes produtivos.

Employment, productive structure, and regional heterogeneity in Brazilian agriculture: An analysis of value chains and productive regimes.

Pedro Abel Vieira
Embrapa. Brasília, DF, Brasil
Moacir Pedroso Junior
Embrapa. Brasília, DF, Brasil
Otávio Valentim Balsadi
Embrapa. Brasília, DF, Brasil

GT07. Desenvolvimento rural, territorial e regional

Resumo: Este artigo analisa o papel do agro na estrutura produtiva brasileira a partir da heterogeneidade regional de suas cadeias produtivas e de seus efeitos sobre o emprego. Argumenta-se que a contribuição do setor para a dinamização econômica não depende apenas de sua escala produtiva ou relevância exportadora, mas da forma como se articula com atividades industriais e de serviços no território. Para isso, propõe-se uma abordagem baseada em três dimensões: centralidade da cadeia agrícola, organização interna das cadeias produtivas e capacidade de dinamização externa. Essas dimensões são operacionalizadas por meio de indicadores construídos a partir do emprego formal, permitindo interpretar o emprego não apenas como resultado, mas como indicador da densidade e da qualidade dos encadeamentos produtivos. A partir da combinação desses indicadores, o artigo identifica quatro regimes estruturais do agro nas unidades federativas brasileiras, evidenciando padrões distintos de inserção produtiva. Os resultados mostram que a presença do agro pode se associar tanto a estruturas produtivas densas e integradas quanto a configurações primarizadas com menor capacidade de retenção de valor e geração de efeitos multiplicadores. A análise destaca que essas diferenças refletem trajetórias produtivas e capacidades institucionais desiguais, que condicionam a formação de sistemas econômicos mais complexos. Conclui-se que o potencial do agro como vetor de desenvolvimento depende, em última instância, da capacidade de articular, no território, produção primária, indústria e serviços, tendo o emprego como expressão concreta dessa integração.
Palavras-chave: Estrutura produtiva; Cadeias de valor; Emprego; Desenvolvimento regional.

Abstract: This article examines the role of agriculture in Brazil's productive structure by focusing on the regional heterogeneity of its value chains and their effects on employment. It argues that the sector's contribution to economic dynamism depends not only on its scale or export performance, but on how it is articulated with industrial and service activities within the territory. To address this, the paper proposes an analytical framework based on three dimensions: the centrality of the agricultural chain, its internal organization, and its capacity to generate external spillovers. These dimensions are operationalized through indicators derived from formal employment data, allowing employment to be interpreted not merely as an outcome, but as an indicator of the density and quality of productive linkages. By combining these indicators, the paper identifies four structural regimes of agriculture across Brazilian states, revealing distinct patterns of productive insertion. The results show that agriculture may be associated either with dense and integrated productive structures or with more primary-based configurations, characterized by lower value retention and weaker multiplier effects. These differences reflect uneven productive trajectories and institutional capacities that shape the formation of more complex economic systems. The paper concludes that the potential of agriculture as a driver of development ultimately depends on the capacity to articulate, within the territory, primary production, industry, and services, with employment serving as a concrete expression of this integration.
Keywords: Productive structure; Value chains; Employment; Regional development.

1. Introdução

Após longas décadas de crescimento econômico mundial calcado no dinamismo asiático e na expansão da financeirização, o debate sobre desenvolvimento volta a enfatizar produtividade, geração de emprego e capacidade estrutural de dinamização econômica (McMillan et al., 2014; Rodrik, 2016). Nesse contexto, a análise da estrutura produtiva regional frequentemente utiliza a participação setorial no emprego como indicador de especialização econômica. Contudo, medidas baseadas exclusivamente na magnitude relativa dos setores tendem a obscurecer diferenças na organização interna das cadeias produtivas e na capacidade de articulação territorial associada a cada atividade, limitando a compreensão das distintas formas de inserção setorial no território (Hidalgo et al., 2007; Gereffi et al., 2005).

Essa limitação torna-se particularmente evidente no caso do setor agrícola brasileiro. Nas últimas décadas, a cadeia de valor da agricultura (Agro) consolidou-se como um dos principais vetores da inserção externa do país, estruturando complexas cadeias produtivas (Gasques et al., 2021; Vieira Filho e Fishlow, 2017). Entretanto, essa inserção é territorialmente diferenciada, combinando áreas de agricultura empresarial altamente mecanizada, polos agroindustriais integrados e regiões nas quais predomina produção primária com menor densidade de encadeamentos locais (Buainain et al., 2014; Helfand e Rezende, 2004). Tal heterogeneidade sugere que a análise do setor não pode restringir-se à sua participação agregada no emprego ou na produção.

A literatura sobre desenvolvimento econômico e estrutura produtiva oferece elementos conceituais relevantes para enfrentar essa questão. A tradição estruturalista destaca que o padrão de especialização importa tanto quanto sua magnitude, uma vez que estruturas predominantemente primárias tendem a apresentar menor agregação de valor e difusão tecnológica (Prebisch, 1949; Furtado, 1961). Complementarmente, a abordagem dos encadeamentos produtivos enfatiza que o potencial dinamizador de uma atividade depende de sua capacidade de gerar ligações para trás e para frente na economia (Hirschman, 1958). Argumenta-se que a posição ocupada nos diferentes elos produtivos das cadeias de valor influencia a retenção de valor e a complexidade organizacional das atividades econômicas (Gereffi et al., 2005; OECD, 2013). Essas contribuições indicam que a qualidade estrutural da especialização é elemento central para compreender trajetórias de desenvolvimento.

Apesar do arcabouço teórico, muitas das análises permanece centrada em indicadores unidimensionais de participação setorial. Tal abordagem dificulta distinguir entre centralidade econômica, organização interna das cadeias e capacidade de produzir efeitos indiretos sobre

atividades externas à cadeia produtiva direta, limitando a identificação de regimes estruturais distintos (McMillan et al., 2014; Timmer e de Vries, 2009).

À luz desse debate, este artigo propõe um modelo analítico multidimensional para a análise da estrutura do emprego formal em cadeias produtivas regionais. O modelo distingue três dimensões complementares: (i) dependência setorial, que capta o peso relativo da cadeia no emprego total; (ii) primarização interna, que mede a distribuição do emprego entre elos primários e segmentos de maior agregação de valor na cadeia; e (iii) transbordamentos, que indicam a intensidade de articulação com atividades situadas fora da cadeia direta. Ao articular essas dimensões, o modelo permite identificar regimes estruturais diferenciados e avaliar não apenas a magnitude de um setor, mas também sua complexidade organizacional, sua capacidade de articulação territorial e seus efeitos sobre a geração de emprego.

O Agro brasileiro constitui campo empírico particularmente adequado para a aplicação do modelo proposto. Sua relevância nas exportações nacionais, a regionalização da produção e a diversidade espacial de arranjos produtivos oferecem condições propícias para testar a capacidade do instrumento analítico de distinguir centralidade econômica, complexidade produtiva e dinamização regional (Vieira Filho e Fishlow, 2017; Buainain et al., 2014).

Como aplicação empírica, o estudo utiliza dados de emprego formal referentes a dezembro de 2024, classificados segundo a posição das atividades na cadeia produtiva, permitindo a construção de indicadores sintéticos capazes de mapear regionalmente a heterogeneidade estrutural do emprego no Agro.

Ao propor um instrumento analítico replicável em diferentes contextos nacionais, o artigo amplia as possibilidades de análise comparativa da estrutura produtiva regional. Ao diferenciar centralidade econômica, organização interna das cadeias e dinamização territorial, o modelo oferece subsídios para interpretações mais qualificadas sobre desenvolvimento regional e formulação de políticas públicas territorialmente diferenciadas.

2. Estrutura Produtiva, Cadeias Agrícolas e Dinamização Regional

A análise da estrutura produtiva regional parte do reconhecimento de que a distribuição setorial do emprego não constitui mero retrato estatístico, mas expressão de padrões de organização produtiva, dependência funcional e capacidade de geração e difusão de dinamismo no território (Furtado, 2007; Hirschman, 1958). A composição setorial condiciona trajetórias de crescimento, estabilidade e vulnerabilidade, influenciando a resiliência a choques e a capacidade de retenção e multiplicação de renda.

No caso brasileiro, a expansão da produção agrícola recoloca o debate sobre o papel do Agro na configuração regional (Delgado, 2012; Buainain et al., 2014). Essa discussão não deve limitar-se à participação no emprego ou no produto, exigindo a análise da organização interna da cadeia e de sua articulação com o restante da estrutura produtiva.

Com base nessa perspectiva, a fundamentação teórica organiza-se em três eixos: (i) dependência estrutural associada à composição setorial; (ii) organização interna das cadeias produtivas; e (iii) capacidade de dinamização territorial derivada tanto da densidade de seus elos quanto de suas articulações externas.

2.1 Estrutura Produtiva Regional e Dependência Setorial

A estrutura produtiva é determinante das trajetórias econômicas, ao expressar o grau de concentração ou diversificação das atividades no território (Furtado, 2007; Hausmann e Hidalgo, 2011). Regiões mais concentradas tendem a apresentar maior dependência funcional, o que pode ampliar a exposição a choques, mas também conferir centralidade ao setor dominante na organização de fluxos de emprego, renda e investimento. Assim, a relevância de um setor não se resume à sua participação quantitativa, mas à sua posição na organização econômica regional (Hirschman, 1958). A participação de uma cadeia no emprego permite avaliar o grau de dependência estrutural do território e sua função na base ocupacional, sem implicar julgamento sobre qualidade do emprego ou produtividade.

No Brasil, a cadeia agrícola apresenta relevância heterogênea entre estados (Buainain et al., 2014; Delgado, 2012). Em alguns, constitui eixo estruturante; em outros, desempenha papel complementar em economias mais diversificadas. Essa heterogeneidade decorre não apenas do peso quantitativo, mas da organização interna da cadeia e da intensidade de suas articulações com o restante da economia. Mesmo regiões com participação semelhante do Agro podem apresentar dinâmicas distintas, a depender da escala produtiva, da distribuição da renda e da capacidade de ativação de atividades externas. Contextos com maior capilaridade local diferem daqueles baseados em estruturas mais concentradas, ainda que apresentem centralidade similar. Compreender essas variações é essencial para avaliar seus efeitos territoriais.

2.2 Cadeias de Valor e Encadeamentos Produtivos

A análise da estrutura produtiva requer incorporar a perspectiva das cadeias de valor, nas quais atividades se articulam por relações técnicas que estruturam fluxos de insumos, processamento, distribuição e serviços (Porter, 1985; Gereffi et al., 2005).

Na agricultura, a produção primária constitui o núcleo da cadeia, mas depende de atividades a montante (insumos, máquinas, crédito e serviços técnicos) e a jusante (beneficiamento,

processamento e logística) (Davis e Goldberg, 1957). A extensão desses encadeamentos condiciona a integração produtiva e a retenção de valor no território.

A distinção entre encadeamentos "para trás" e "para frente" evidencia que a presença da produção primária não assegura a internalização dos elos produtivos, podendo limitar a retenção local de renda e emprego (Hirschman, 1958).

Além dos encadeamentos lineares, cadeias podem apresentar entrelaçamento funcional, no qual diferentes complexos produtivos operam de forma interdependente (Gereffi et al., 2005), seja no interior do complexo agroindustrial, seja em sua articulação com setores energético, industrial, logístico e tecnológico.

No Centro-Oeste, a expansão da soja favoreceu o milho de segunda safra, viabilizando a produção de etanol de milho, que, por sua vez, gera subprodutos para a alimentação animal e demanda biomassa para energia. Esse encadeamento evidencia a formação de circuitos produtivos interligados que ampliam a complexidade regional (Buainain et al., 2014).

Esse processo pode ser interpretado como expressão de uma bioeconomia ampliada, entendida como convergência entre biologia, indústria e informação (OECD, 2009). A biomassa passa a integrar sistemas tecnológicos mais amplos, nos quais conhecimento científico, digitalização e biotecnologia redefinem a geração de valor.

A bioeconomia ampliada transcende a articulação de cadeias alimentares, energéticas, químicas e biotecnológicas em arranjos intensivos em conhecimento. A competitividade passa a depender da incorporação de densidade tecnológica aos fluxos biológicos. Quando esse entrelaçamento se expande, a cadeia agrícola pode assumir papel de plataforma articuladora, ampliando a densidade intersetorial e os efeitos de dinamização territorial. A análise deve, portanto, adotar uma perspectiva sistêmica.

2.3 Cadeias de valor e organização produtiva

A literatura de cadeias globais de valor destaca que a posição nos elos da cadeia condiciona a apropriação de valor, a complexidade organizacional e o grau de autonomia (Gereffi et al., 2005; Humphrey e Schmitz, 2002). Não apenas a participação importa, mas o tipo de inserção ao longo dos segmentos produtivos.

Elos próximos à transformação, inovação e coordenação concentram maior valor agregado e capacidade de retenção de renda (Porter, 1985). Segmentos primários, embora essenciais, tendem a capturar menor parcela do valor, especialmente quando decisões estratégicas são externas ao território.

A governança das cadeias é igualmente central. Diferentes formas de coordenação influenciam a distribuição de poder e a localização das atividades de maior valor (Gereffi et al., 2005).

Cadeias coordenadas por centros decisórios externos podem limitar avanços mais complexos. Assim, a análise da estrutura produtiva deve incorporar a posição relativa das atividades na cadeia e sua capacidade de captura de valor, permitindo diferenciar economias com participação setorial semelhante, mas distintos níveis de complexidade e integração.

2.4 Síntese Analítica

A discussão permite identificar três dimensões: (i) magnitude setorial, associada à dependência estrutural; (ii) composição interna da cadeia, refletindo agregação de valor e complexidade; e (iii) capacidade de dinamização territorial, relacionada à ativação de atividades externas.

A consideração isolada dessas dimensões é insuficiente. Cadeias com elevada participação podem apresentar baixa complexidade interna, enquanto estruturas mais sofisticadas podem coexistir com reduzida centralidade. De forma análoga, a capacidade de dinamização varia entre regiões com padrões semelhantes.

A articulação dessas dimensões fundamenta um modelo capaz de distinguir diferentes regimes estruturais, ao integrar dependência setorial, organização interna e dinamização externa. Essas dimensões correspondem à centralidade da cadeia, à sua configuração interna e à sua capacidade de induzir dinamismo além de seus limites diretos, podendo ser operacionalizadas por indicadores baseados no emprego formal: participação no emprego total, distribuição entre elos produtivos e presença de atividades associadas a cadeia.

Com base nessa correspondência, a seção seguinte apresenta os procedimentos de classificação das atividades e a construção dos indicadores aplicados ao caso da agricultura brasileira

3. Base de Dados, Classificação Setorial e Indicadores

A partir do referencial teórico apresentado no Tópico 2, esta seção apresenta os procedimentos adotados para operacionalizar três dimensões centrais da estrutura produtiva regional: (i) dependência setorial da cadeia agrícola, (ii) organização interna da cadeia e (iii) capacidade de dinamização externa associada à sua presença. A estratégia metodológica busca conciliar precisão empírica e interpretabilidade analítica, permitindo a construção de uma tipologia comparável da inserção do Agro nas economias regionais brasileiras.

3.1 Base de Dados

A análise utiliza o estoque de vínculos formais ativos em dezembro de 2024, conforme registros administrativos do mercado de trabalho formal brasileiro (RAIS/eSocial). A opção pelo estoque permite capturar a estrutura ocupacional consolidada ao final do período, reduzindo efeitos sazonais e privilegiando a dimensão estrutural da distribuição do emprego.

As atividades econômicas foram identificadas segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0), no nível mais desagregado disponível. Ao todo, foram classificadas 1.034 subclasses, assegurando elevada precisão na alocação das atividades aos diferentes elos da cadeia produtiva.

Embora restrita ao emprego formal, a base permite captar com elevada precisão a estrutura produtiva organizada da economia, sendo adequada para análises comparativas entre unidades federativas.

3.2 Classificação das Atividades Econômicas

A delimitação da cadeia agrícola baseou-se em dois critérios complementares:

posição funcional na cadeia produtiva, considerando encadeamentos para trás e para frente em relação ao núcleo primário;

grau de vinculação funcional predominante da atividade à dinâmica da cadeia agrícola.

Incluem-se as atividades de base florestal plantada, dada sua integração ao complexo agroindustrial brasileiro. As atividades foram organizadas em quatro grupos:

Grupo 1 – Produção Primária

Agricultura, pecuária, aquicultura, pesca, extrativismo vegetal, silvicultura plantada e serviços diretamente associados.

Grupo 2 – Transformação Direta e Insumos Específicos

Abate e beneficiamento primário, processamento inicial, insumos agrícolas, máquinas agrícolas, serviços técnicos especializados e cooperativas de crédito rural. Inclui-se a extração de calcário e dolomita quando vinculada à produção de corretivos agrícolas.

Grupo 3 – Transformações Derivadas e Infraestrutura Produtiva

Alimentos elaborados, derivados têxteis e florestais, papel, embalagens e segmentos industriais vinculados à base agrícola. Incluem-se obras de irrigação pela sua vinculação funcional direta à produção.

Grupo 4 – Atividades de Dinamização Externa

Atividades cuja dinâmica é influenciada pela expansão da cadeia agrícola, mas que não dependem estruturalmente dela, incluindo comércio, transporte, determinados serviços empresariais e alimentação fora do domicílio.

Trata-se de uma delimitação analítica voltada à captura de padrões de co-movimento estrutural, não implicando relação de causalidade direta. Sua interpretação deve ser feita como aproximação dos efeitos indiretos de dinamização econômica.

Cadeia Agrícola (C)

Definida como a soma dos Grupos 1, 2 e 3.

3.3 Indicadores

Os indicadores correspondem diretamente às três dimensões analíticas definidas na seção anterior.

O emprego total da Cadeia Agrícola (C) em cada unidade federativa é definido como $\boldsymbol{C_i = G1_i + G2_i + G3_i}$, em que $G1_i$, $G2_i$ e $G3_i$, representam os empregos nos grupos 1, 2 e 3, respectivamente e C_i representa o emprego total da cadeia agrícola na UF_i.

A partir dessa definição, constroem-se três indicadores:

- Centralidade da Cadeia (CC), $\boldsymbol{CC_i = {C_i}/{E_i}}$, onde Ci representa o emprego total da Cadeia Agrícola e Ei representa o emprego total formal na UFi. O indicador expressa o grau de dependência estrutural do emprego regional em relação ao Agro.
- Intensidade Primária (IP), $\boldsymbol{IP_i = {G1_i}/{C_i}}$, que captura a organização interna da cadeia. Valores elevados indicam maior concentração no elo primário; valores menores indicam maior diversificação e presença de elos de transformação.
- Transbordamento Regional (TR), $\boldsymbol{TR_i = {G4_i}/{C_i}}$, onde G4i corresponde ao emprego nas atividades de dinamização externa associadas à cadeia.

O TR capta a intensidade da articulação externa do Agro com o restante da estrutura produtiva. Trata-se de uma medida de associação estrutural, interpretada como aproximação dos efeitos indiretos de dinamização econômica. Valores elevados de TR sugerem maior difusão de renda, ativação de serviços e maior capacidade de indução de dinamismo regional. Valores reduzidos indicam menor articulação externa e possível configuração de enclave produtivo. Portanto, o TR é um indicador complementar, não classificatório. Ele qualifica os regimes definidos por CC e IP, permitindo distinguir estruturas com padrões semelhantes de centralidade e organização interna, mas diferentes graus de difusão territorial.

3.4 Matriz Analítica

A tipologia estrutural resulta da combinação entre Centralidade da Cadeia (CC) e Intensidade Primária (IP), permitindo distinguir simultaneamente o peso do Agro e a forma de sua inserção produtiva. Para reduzir a influência de valores extremos, utiliza-se a mediana das UFs como ponto de corte, classificando-as em quatro regimes:

	Alta IP	**Baixa IP**
Alta CC	Dependência Primária (a)	Agro Central Integrado (b)
Baixa CC	Agro Residual Primário (c)	Agro Residual Integrado (d)

- Dependência Primária (a): alta centralidade e alta primarização, com menor densidade de agregação de valor.
- Agro Central Integrado (b): alta centralidade e maior diversificação interna, com cadeias mais integradas.
- Agro Residual Primário (c): baixa centralidade e elevada primarização, com papel complementar e menor complexidade.
- Agro Residual Integrado (d): baixa centralidade e maior diversificação, indicando economias mais complexas.

3.5 Complemento à Matriz Analítica

A incorporação do TR aprofunda a análise dos regimes:

- Em Alta CC e Alta IP, TR elevado indica dinamização externa relevante; TR baixo sugere padrão mais enclavado.
- Em Alta CC e Baixa IP, TR elevado reforça a presença de cadeias integradas com forte indução territorial.
- Em Baixa CC, o TR permite identificar se o Agro, embora não central, exerce papel relevante na ativação econômica local.

Assim, os três indicadores operam de forma complementar:

- CC responde a "quanto o Agro pesa";
- IP a "como a cadeia se organiza";
- TR a "como essa presença se difunde no território"

4. Resultados: Diferenciação Estrutural e Regimes do Agro no Brasil

Os resultados obtidos a partir da matriz analítica, sintetizados na Tabela 1, confirmam que o agro brasileiro não constitui um setor homogêneo, mas um conjunto de regimes produtivos diferenciados. Essa variação envolve não apenas a intensidade da atividade, mas diferenças na organização interna das cadeias e em sua capacidade de articulação com o restante da economia, com implicações diretas para os padrões de desenvolvimento.

Mais do que uma distribuição regional da atividade agrícola, os resultados evidenciam formas distintas de inserção do agro nas estruturas produtivas, que condicionam a retenção de valor, a diversificação ocupacional e a capacidade de dinamização econômica no território (Hirschman, 1958; Gereffi et al., 2005).

Tabela 1. Indicadores* da estrutura do emprego agrícola e regimes produtivos nas unidades federativas brasileiras (UF).

UF	IC	IP	TR	Grupo
AC	0,0765	0,2989	0,39711	c
AL	0,13564	0,25304	0,37757	b
AM	0,04043	0,15359	0,39783	d
AP	0,05064	0,19503	0,4029	d
BA	0,12265	0,37417	0,41052	a
CE	0,07564	0,18833	0,44095	d
DF	0,03569	0,10764	0,37194	d
ES	0,10217	0,28823	0,48316	c
GO	0,17338	0,36549	0,42785	a
MA	0,07952	0,42389	0,35162	c
MG	0,13826	0,35742	0,42017	a
MS	0,25556	0,46029	0,38326	a
MT	0,2491	0,52546	0,38724	a
PA	0,1135	0,38267	0,38556	a
PB	0,08514	0,22008	0,38588	d
PE	0,10958	0,28203	0,45489	b
PI	0,07442	0,3259	0,3823	c
PR	0,17353	0,18125	0,46791	b
RJ	0,04326	0,1044	0,51289	d
RN	0,0911	0,3091	0,44746	c
RO	0,15252	0,30127	0,40493	a
RR	0,06528	0,3957	0,42565	c
RS	0,15856	0,18945	0,43659	b
SC	0,14791	0,11364	0,50492	b
SE	0,10245	0,25876	0,41674	b
SP	0,09926	0,21349	0,52106	d
TO	0,13285	0,58549	0,31051	a

* Indicadores: CC = Centralidade da Cadeia; IP = Intensidade Primária; TR = Transbordamento Regional.

4.1 Padrões estruturais do agro brasileiro

A leitura conjunta dos indicadores revela um contraste central: de um lado, um agro de alta escala e baixa densidade produtiva; de outro, um agro mais integrado e com maior capacidade de articulação intersetorial (Hirschman, 1958).

Esse contraste é particularmente evidente entre Centro-Oeste e Sul. Nos estados do Centro-Oeste — especialmente Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás — observa-se alta centralidade (CC) combinada com elevada intensidade primária (IP), indicando economias fortemente ancoradas no agro, mas com cadeias concentradas no elo primário. Em contraste, os estados do Sul apresentam alta centralidade associada a baixa intensidade primária, refletindo

cadeias mais densas, com maior presença de transformação e diversificação interna (Hirschman, 1958; Gereffi et al., 2005).

Essas diferenças expressam trajetórias distintas de formação produtiva. No Sul, a consolidação histórica favoreceu a internalização progressiva de atividades de processamento, logística e serviços, resultando em cadeias mais completas e articuladas (Furtado, 2007; Hirschman, 1958). No Centro-Oeste, a expansão recente e orientada à produção em larga escala ocorreu com maior inserção externa, de modo que parte relevante das etapas de agregação de valor se realiza fora da região, elevando a primarização relativa mesmo em contextos de alta produtividade (Gereffi et al., 2005; Buainain et al., 2014).

Norte e Nordeste introduzem um terceiro padrão, marcado por maior heterogeneidade estrutural. Nessas regiões, combinam-se situações de menor centralidade do agro com cadeias menos densas ou incompletas (Delgado, 2012; Buainain et al., 2014). Em alguns estados, predomina baixa relevância estrutural associada à concentração no elo primário; em outros, observa-se maior articulação com atividades externas e presença de serviços associados, ainda que o agro não desempenhe papel estruturante. Esse padrão sugere que, nesses contextos, o desafio não se limita à agregação de valor, mas envolve a própria consolidação de cadeias produtivas mais articuladas (Hirschman, 1958).

4.2 Centralidade da cadeia e estrutura produtiva (CC)

A centralidade da cadeia agrícola evidência forte heterogeneidade entre as unidades federativas e não se traduz automaticamente em maior complexidade econômica (Hirschman, 1958; McMillan et al., 2014).

Estados como Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás apresentam elevada centralidade e forte dependência do emprego regional em relação ao agro (Buainain et al., 2014). Nesses casos, o setor atua como eixo estruturante da base ocupacional e da dinâmica econômica. Contudo, quando combinada com elevada intensidade primária, essa centralidade associa-se a cadeias concentradas no elo primário, indicando que a relevância do agro não implica, necessariamente, maior diversificação produtiva ou maior retenção de valor no território (Gereffi et al., 2005).

Por outro lado, unidades com menor centralidade — como São Paulo, Rio de Janeiro e Distrito Federal — apresentam estruturas produtivas mais diversificadas (Furtado, 2007; Hausmann e Hidalgo, 2011), nas quais o agro desempenha papel complementar. Ainda assim, podem exibir elevada articulação com atividades associadas à cadeia agrícola, como indicado

pelo transbordamento regional, evidenciando que mesmo setores não centrais podem exercer efeitos indiretos relevantes (Hirschman, 1958).

Esse contraste mostra que a centralidade captura a importância estrutural do agro, mas sua interpretação depende da organização interna das cadeias e de sua articulação com o restante da economia (Gereffi et al., 2005). A dependência do agro pode, portanto, assumir naturezas distintas, variando entre especializações com baixa densidade interna e inserções em estruturas produtivas mais complexas.

4.3 Organização interna da cadeia e regimes produtivos (IP)

A combinação entre centralidade e intensidade primária permite identificar regimes produtivos distintos, que refletem diferentes formas de inserção do agro nas estruturas regionais (Hirschman, 1958; Gereffi et al., 2005).

O regime de Dependência Primária (a) caracteriza-se por elevada centralidade combinada com forte concentração no elo primário. Nesses casos, o agro assume papel estruturante, mas com menor densidade interna de transformação, frequentemente associado a encadeamentos curtos, incompletos ou parcialmente externalizados (Hirschman, 1958). Ainda assim, o regime abriga trajetórias heterogêneas, com diferentes graus de diversificação produtiva e de articulação com atividades industriais e de serviços (Buainain et al., 2014).

O regime de Agro Central Integrado (b) combina relevância estrutural com maior diversificação interna, refletindo cadeias produtivas mais completas e maior capacidade de retenção de valor no território (Gereffi et al., 2005). Nos estados do Sul, esse padrão assume a forma de integração densa e diversificada, com forte articulação entre produção primária, indústria e serviços (Furtado, 2007). Em outros contextos, a integração tende a ser mais concentrada em cadeias específicas, o que limita a extensão dos encadeamentos e a difusão dos efeitos econômicos (Hirschman, 1958).

O regime de Agro Residual Primário (c) apresenta baixa centralidade combinada com elevada primarização, refletindo baixa densidade produtiva e limitada capacidade de articulação (Delgado, 2012). Nesses casos, a inserção do agro ocorre predominantemente por meio de encadeamentos curtos, com reduzida presença de atividades de transformação, o que restringe a geração de efeitos indiretos e a diversificação econômica (Hirschman, 1958).

Por fim, o regime de Agro Residual Integrado (d) corresponde a economias mais diversificadas, nas quais o agro não exerce papel estruturante, mas pode se articular a sistemas produtivos mais amplos (Hausmann e Hidalgo, 2011). Nesses contextos, sua contribuição

depende da forma como se conecta a cadeias mais complexas, frequentemente organizadas por outros setores (Gereffi et al., 2005).

Em conjunto, a tipologia evidencia que o agro brasileiro opera sob regimes distintos, cuja variação decorre principalmente da forma de articulação interna das cadeias e de sua inserção na estrutura produtiva regional.

4.4 Diferenciação estrutural e regimes territoriais do agro

Os resultados indicam que o perfil ocupacional depende menos do peso do agro e mais da forma de organização dos encadeamentos produtivos (Hirschman, 1958; Reinert, 2007).

Na Dependência Primária, o emprego concentra-se em atividades diretamente ligadas à produção, com menor diversidade ocupacional e maior sensibilidade a choques. Nos casos de Agro Central Integrado, cadeias mais completas sustentam maior diversificação do emprego, incorporando atividades industriais, logísticas e serviços especializados, o que amplia a capacidade de retenção de renda no território (Hirschman, 1958).

O Agro Residual Primário, a combinação de baixa centralidade e baixa densidade produtiva resulta em estruturas ocupacionais restritas e limitada geração de efeitos indiretos (Delgado, 2012). Já no Agro Residual Integrado, o emprego associado ao agro se insere em mercados de trabalho mais amplos e diversificados, sendo sua relevância condicionada pela articulação com outros setores mais dinâmicos (Hausmann e Hidalgo, 2011).

Assim, a dinâmica do emprego não decorre apenas da expansão do setor, mas da sua capacidade de integração com sistemas mais complexos (Gereffi et al., 2005). Em síntese, a relação entre agro e emprego depende da qualidade dos encadeamentos produtivos e da forma de organização territorial da economia (Reinert, 2007). O emprego emerge, portanto, como expressão da articulação entre produção primária, indústria e serviços no território.

5 Interpretação Estrutural e Implicações Analíticas

Os resultados indicam que a contribuição do agro para a dinamização econômica e a geração de emprego varia entre regiões, refletindo diferenças na organização dos encadeamentos produtivos e na forma de inserção do setor nas economias locais.

Essa heterogeneidade não pode ser explicada apenas por fatores naturais, tecnológicos ou de escala. Ela está associada, sobretudo, à capacidade de articulação entre produção primária, indústria e serviços no território, construída ao longo do tempo e condicionada por trajetórias histórico-institucionais específicas (North, 1990). Assim, o desempenho do agro como vetor de desenvolvimento depende menos de sua expansão isolada e mais de sua

integração a sistemas produtivos mais amplos, cujas configurações refletem tanto decisões econômicas quanto padrões acumulados de organização produtiva.

A questão central, portanto, desloca-se: não se trata apenas de ampliar a produção, mas de compreender como organizar e coordenar as relações produtivas que permitem transformar essa produção em dinamização econômica e geração de valor no território.

5.1 Coordenação como problema estrutural

A heterogeneidade entre os regimes produtivos indica que a transformação do agro em vetor de dinamização é automática. A passagem de estruturas baseadas na produção primária para sistemas produtivos mais densos envolve a coordenação de múltiplos agentes, atividades e escalas, cuja integração não é assegurada pelos mecanismos de mercado (Rodrik, 2004).

A formação de encadeamentos produtivos mais complexos depende da articulação simultânea de investimentos em diferentes elos — produção, processamento, logística e serviços — marcados por fortes interdependências. Nessas condições, decisões isoladas tendem a ser insuficientes, uma vez que a viabilidade de cada etapa depende das demais.

Além disso, a presença de externalidades — como difusão tecnológica, qualificação da força de trabalho e infraestrutura — reduz os incentivos à coordenação descentralizada. Como resultado, economias podem permanecer em configurações de baixa densidade produtiva mesmo diante de oportunidades de diversificação (Rodrik, 2004).

Esse problema é particularmente evidente em contextos de Dependência Primária, nos quais uma base produtiva robusta não se traduz automaticamente em cadeias mais completas. A fragilidade das articulações limita a internalização de atividades de maior valor, reforçando encadeamentos curtos ou externalizados (Hirschman, 1958).

Ao mesmo tempo, a evolução das estruturas produtivas depende da presença de capacidades institucionais capazes de articular investimentos, reduzir incertezas e sustentar processos de densificação ao longo do tempo. Regiões com características semelhantes podem, assim, apresentar trajetórias distintas.

Mesmo em regimes mais integrados, a coordenação não é homogênea. Diferentes padrões — mais densos e diversificados ou mais concentrados — refletem variações na capacidade de articulação ao longo da cadeia. A presença de processamento, por si só, não garante complexidade estrutural. Nesses termos, os regimes podem ser interpretados como

expressões de diferentes graus de coordenação produtiva, refletindo a capacidade de organizar relações econômicas que sustentem encadeamentos mais longos e integrados.

5.2 Trajetórias produtivas e dependência de caminho

A persistência das diferenças entre os regimes indica que as estruturas produtivas refletem trajetórias acumuladas. A articulação do agro com indústria e serviços é condicionada por processos históricos de formação das cadeias, pela sequência de investimentos e pela consolidação de capacidades produtivas.

Esse caráter cumulativo implica mecanismos de dependência de caminho, nos quais decisões passadas moldam as possibilidades presentes (Arthur, 1994). Regiões com sistemas produtivos mais densos tendem a expandir seus encadeamentos com maior facilidade.

Por outro lado, em regiões onde o agro se expandiu de forma recente ou primarizada, a formação de cadeias mais completas enfrenta restrições adicionais, como ausência de base produtiva complementar e menor consolidação de capacidades técnicas.

Essa dinâmica ajuda a explicar trajetórias divergentes. No Centro-Oeste, a expansão em larga escala criou condições para avanço da agroindustrialização, ainda que desigual. Em partes do Norte e Nordeste, a menor densidade produtiva tende a restringir a formação de encadeamentos mais complexos.

A dependência de caminho, contudo, não implica imobilidade. Ela define condições iniciais a partir das quais diferentes trajetórias podem emergir. Transformações estruturais são possíveis, mas dependem da capacidade de alterar padrões existentes por meio da coordenação de investimentos e da construção de novas capacidades.

5.3 Capacidade institucional e coordenação produtiva

A formação de sistemas produtivos mais densos depende de mecanismos de coordenação que não emergem automaticamente do mercado. A questão central desloca-se, assim, para as condições institucionais que permitem a transformação estrutural.

A capacidade de coordenação está associada a arranjos institucionais capazes de organizar informação, alinhar expectativas e sustentar decisões de investimento ao longo do tempo — especialmente em contextos de complementaridades e incerteza (Evans, 1995).

Um elemento central é a previsibilidade intertemporal, entendida como construção institucional. A continuidade de investimentos depende de sinais consistentes que permitam coordenação em horizontes mais longos.

Essa capacidade, no entanto, é heterogênea. O Estado apresenta diferentes graus de porosidade às demandas econômicas e sociais. O elemento decisivo reside na qualidade da burocracia que processa essas demandas. Onde há maior capacidade técnica, estabilidade e

autonomia relativa, essa interação tende a gerar coordenação consistente; onde essas capacidades são mais frágeis, prevalecem ações fragmentadas (Evans, 1995).

A heterogeneidade não deve ser interpretada como disfunção ou traço cultural difuso, mas como resultado de um processo histórico de construção desigual de capacidades estatais. Ao longo do tempo, diferentes setores foram objeto de investimentos institucionais seletivos, gerando ilhas de alta capacidade coexistindo com áreas de menor densidade institucional.

Essas capacidades não são estáticas, elas se desenvolvem em interação com a estrutura produtiva e as demandas por coordenação. Em contextos de maior densidade econômica, tende a haver maior aprendizado institucional. Em outros, esse processo é mais limitado. Assim, o que diferencia as trajetórias não é apenas a base produtiva, mas a existência de capacidades institucionais capazes de sustentar processos contínuos de articulação econômica.

5.4 O agro como plataforma de articulação produtiva

A análise indica que o agro não pode ser compreendido apenas por sua escala ou participação na economia. Seu potencial para o desenvolvimento está associado à capacidade de atuar como plataforma de articulação entre produção primária, indústria e serviços.

Essa perspectiva desloca o foco da expansão para a qualidade da organização produtiva. O agro deixa de ser um setor isolado e passa a integrar sistemas econômicos mais amplos, nos quais a geração de valor depende da densidade dos encadeamentos e da coordenação entre os elos (Hirschman, 1958).

A heterogeneidade entre regimes evidencia que esse potencial não se realiza de forma uniforme. Em alguns contextos, o agro opera como base primária com limitada capacidade de indução; em outros, integra cadeias mais densas e diversificadas.

Nesse sentido, o agro pode ser interpretado como uma infraestrutura produtiva estratégica, cuja relevância ultrapassa a dimensão setorial. Sua capacidade de articular cadeias, mobilizar investimentos e gerar transbordamentos o posiciona como elemento central na construção de trajetórias mais complexas.

Essa interpretação ganha importância em um contexto internacional marcado por fragmentação econômica e reconfiguração das cadeias globais (Gereffi et al., 2005). A

capacidade de articular internamente produção, transformação e serviços torna-se decisiva para ampliar autonomia e resiliência produtiva.

Assim, mais do que um setor exportador competitivo, o agro pode constituir uma plataforma de autonomia produtiva — desde que sua organização seja capaz de sustentar encadeamentos mais densos e integrados.

Essa possibilidade, contudo, não se realiza automaticamente, sendo condicionada pela capacidade de coordenação institucional.

Assim, os regimes identificados não devem ser interpretados como estados finais, mas como configurações estruturais em evolução, cuja trajetória depende da capacidade de articulação entre produção primária, indústria e serviços no território.

6. Conclusão

O artigo partiu da constatação de que o papel do agro na economia brasileira não pode ser adequadamente compreendido apenas a partir de sua escala produtiva ou de sua relevância exportadora. Ao analisar a heterogeneidade das estruturas produtivas regionais, argumentou-se que sua contribuição para a dinamização econômica e, sobretudo, para a geração de emprego depende da forma como o setor se articula com atividades industriais e de serviços no território. Nesse sentido, o emprego não é tratado apenas como resultado, mas como indicador central da qualidade e da profundidade dos processos de transformação produtiva.

A principal contribuição do trabalho consiste em deslocar o foco analítico da expansão da produção para a organização dos sistemas produtivos, tomando o emprego como expressão privilegiada dessas dinâmicas. As diferenças observadas entre os regimes não refletem apenas variações na base econômica, mas distintos graus de coordenação produtiva, dependência de trajetória e capacidade institucional, que condicionam tanto a retenção de valor quanto a capacidade de gerar, diversificar e sustentar ocupações ao longo das cadeias produtivas.

Essa abordagem permite recolocar o emprego — em particular o emprego rural e suas articulações com atividades urbanas — no centro da análise do desenvolvimento. Em vez de ser compreendido como variável derivada do crescimento, o emprego passa a ser interpretado como medida da densidade dos encadeamentos produtivos e da capacidade de integração entre produção primária, indústria e serviços. Estruturas produtivas mais articuladas tendem, assim, a gerar não apenas maior volume de ocupações, mas também maior diversidade, estabilidade e possibilidades de qualificação.

A análise também sugere que o agro pode desempenhar um papel mais amplo na organização da economia brasileira, funcionando como plataforma de articulação produtiva.

Essa interpretação permite compreender seu potencial não apenas como setor competitivo, mas como elemento estruturante de trajetórias de desenvolvimento mais complexas, nas quais a ampliação e a qualificação do emprego estão diretamente associadas à densidade dos encadeamentos produtivos e à diversificação das atividades econômicas — especialmente em um contexto internacional marcado por crescente fragmentação econômica e reconfiguração das cadeias globais de valor.

Nesse contexto, a construção de maior densidade produtiva, diversificação econômica e geração de emprego não se apresenta como processo espontâneo, mas como resultado de formas específicas de coordenação entre agentes, atividades e escalas territoriais.

Mais do que a ampliação da produção, o desafio central reside na capacidade de organizar e sustentar, ao longo do tempo, arranjos produtivos capazes de integrar produção primária, indústria e serviços, tendo o emprego como expressão concreta dessa articulação e como indicador da qualidade estrutural do desenvolvimento.

Referências

ARTHUR, W.B. **Increasing returns and path dependence in the economy**. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1994. 224 p.

BUAINAIN, A.M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J.M.; NAVARRO, Z. **O mundo rural no Brasil do século XXI**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília: Embrapa, 2014. 1182 p.

CHANG, H.-J. **Kicking away the ladder**: development strategy in historical perspective. London: Anthem Press, 2002. 187 p.

DAVIS, J.H.; GOLDBERG, R.A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, 1957. 136 p.

DELGADO, G.C. **Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio**: mudanças cíclicas em meio século [1965-2012]. Porto Alegre: UFRGS, 2012. 142 p.

EVANS, P. **Embedded autonomy**: states and industrial transformation. Princeton: Princeton University Press, 1995. 336 p.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961. 296 p.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. 352 p.

GASQUES, J.G.; BACCHI, M.R.P.; BASTOS, E.T.; VALDES, C. PTF e impactos de políticas públicas. **Revista de Política Agrícola**, v. 30, n. 3, p. 72-77, 2021.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chains. **Review of International Political Economy**, v. 12, n. 1, p. 78–104, 2005.

HAUSMANN, R.; HIDALGO, C.A. The network structure of economic output. **Journal of Economic Growth**, v. 16, n. 4, p. 309–342, 2011.

HELFAND, S.M.; REZENDE, G.C. Agricultura e crescimento no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 24, n. 1, p. 3–25, 2004.

HIDALGO, C.A.; KLINGER, B.; BARABÁSI, A.-L.; HAUSMANN, R. The product space conditions the development of nations. **Science**, v. 317, n. 5837, p. 482–487, 2007.

HIRSCHMAN, A.O. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958. 217 p.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. How does insertion in global value chains affect upgrading? **Regional Studies**, v. 36, n. 9, p. 1017–1027, 2002.

MCMILLAN, M.; RODRIK, D.; VERDUZCO-GALLO, Í. Globalization, Structural Change, and Productivity Growth, With an Update on Africa. **World Development**, v. 63, n. 4, p. 11–32, 2014.

NORTH, D.C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 162 p.

OECD. **The bioeconomy to 2030**: designing a policy agenda. Paris: OECD, 2009. 326 p.

OECD. **Interconnected economies**: benefiting from global value chains. Paris: OECD Publishing, 2013. 266 p.

PORTER, M.E. **Competitive advantage**: creating and sustaining superior performance. New York: Free Press, 1985. 557 p.

PREBISCH, R. **O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus principais problemas**. Santiago: CEPAL, 1949. 136 p.

REINERT, E.S. **How rich countries got rich**… and why poor countries stay poor. London: Constable, 2007. 388 p.

RODRIK, D. **Industrial policy for the twenty-first century**. Princeton: Princeton University Press, 2004. 57 p.

RODRIK, D. Premature deindustrialization. **Journal of Economic Growth**, v. 21, n. 1, p. 1–33, p. 1–33, 2016.

TIMMER, M.P.; de VRIES, G.J. Structural change and growth accelerations in Asia and Latin America: a new sectoral data set. Cliometrica, **Journal of Historical Economics and Econometric History**, v. 3, n. 2, p. 165–190, 2009.

VIEIRA FILHO, J.E.R.; FISHLOW, A. **Agricultura e indústria no Brasil**: inovação e competitividade. Brasília: IPEA, 2017. 305 p.