Desenvolvimento das Atividades Industriais Influenciadas pelas Inovações Exploratórias das Matérias-Primas Agropecuárias, Florestais e Têxteis da Microrregião de Londrina-PR

Development of Industrial Influenced by Exploratory Innovations in Agricultural, Forestry, and Textile Raw Materials in the Microregion of Londrina-PR

Douglas Vianna Bahiense
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Toledo, PR, Brasil
Alexandre Urbano
Universidade Estadual de Londrina (UEL). Londrina, PR, Brasil

SOBER GT03. Evolução, estrutura, competitividade e dinâmica das cadeias agroindustriais

Resumo: A composição da Microrregião de Londrina-PR é caracterizada pela relevância da organização comercial, industrial e de serviços e na formação socioespacial efetivado nos deslocamentos entre os municípios. Sobre a produção agroindustrial, enquanto se destina a matéria-prima e os insumos, outras exploram os subprodutos ou resíduos para diversificar a produção. Dessa forma, objetiva-se esse trabalho determinar a situação empregatícia e empreendedora da Microrregião de Londrina-PR sob a influência da inovação tecnológica proveniente produção agropecuária, florestal e têxtil. Os procedimentos metodológicos se organizam determinadas estratégias empreendedoras e empregatícias, como variáveis de análise, nos anos de 2014, 2019 e 2024, utilizando ferramentas da pesquisa quantitativa e do Quociente Locacional (QL) em onze categorias industriais, nos quais priorizam-se em três delas: Processamento de Matérias Primas Agropecuárias; Madereira-Florestal; e Textil. Os resultados coletados dão a compreender que a categoria industrial de processamento de matérias-primas agropecuárias apresentou resultados relevantes tanto na concentração empreendedora e empregatícia quanto na especialização do QL. A respeito do panorama da categoria industrial madeireira-florestal, mesmo que os resultados quantitativos apontaram pertinência nas duas variáveis na Microrregião, o grau de especialização estimada na pesquisa não apresentou competitividade na comparação territorial de outras microrregiões paranaenses. E na indústria têxtil teve maior destaque na espacialização, no qual o QL desta categoria na Microrregião de Londrina-PR apresentou dados significativos acima de 1,0. Há de se concluir que dentre das três categorias industriais focalizadas na Microrregião, a de processamento de matérias-primas agropecuárias está mais consolidada no incentivo ao empreendedorismo e na geração de empregos.
Palavras-chave: Produção Agropecuária, Florestal e Têxtil; Quociente Locacional; Especialização Setorial. Empreendimentos. Empresas.

Abstract: The composition of the Londrina-PR Microregion is characterized by the relevance of its commercial, industrial, and service sector organization, and by the socio-spatial formation resulting from the movement between municipalities. Regarding agro-industrial production, while some sectors focus on raw materials and inputs, others utilize by-products or waste to diversify production, improving the conditions of the circular economy. Therefore, this study aims to determine the employment and entrepreneurial situation in the microregion of Londrina-PR under the influence of technological innovation stemming from agricultural, forestry, and textile production. The methodological procedures are organized around specific entrepreneurial and employment strategies as variables of analysis for the years 2014, 2019, and 2024, using quantitative research tools and the Location Quotient (LQ) in eleven industrial categories, prioritizing three: Agricultural Raw Material Processing; Timber-Forestry; and Textiles.. The collected results suggest that the industrial category of processing agricultural raw materials showed relevant results in both entrepreneurial and employment concentration, as well as in the specialization of the Location Quotient (LQ). Regarding the panorama of the timber-forestry industrial category, even though the quantitative results indicated relevance in both variables in the Microregion, the degree of specialization estimated in the research did not show competitiveness in the territorial comparison with other microregions of Paraná. And the textile industry stood out more spatially, in which the LQ of this category in the Londrina-PR Microregion presented significant data above 1.0. Concluded that among the three industrial categories focused on in the Microregion, the processing of agricultural raw materials is the most consolidated in encouraging entrepreneurship and generating jobs.
Keywords: Agricultural, Forestry and Textile Production; Location Quotient; Sectoral Specialization. Enterprises. Companies.

1. Introdução

Conforme Cocato (2024), a composição da Microrregião de Londrina-PR é caracterizada pelas suas concentrações e relevância da organização comercial, industrial e de serviços, pela formação socioespacial efetivado nos deslocamentos entre os municípios, criando continuidades espaciais, e, principalmente, pela articulação territorial entre elas, resultante do seu processo histórico da configuração e desenvolvimento regional.

Consequentemente, Alves (2022) afirma que a região (metropolitana) de Londrina apresentou bons índices de desenvolvimento locacional o que tange ao melhor desempenho dos ramos industriais alimentícios e têxteis sob análises comparativas as empregabilidades do Estado do Paraná.

A respeito do segmento agrícola, um dos aspectos promotores do desenvolvimento rural na região, com o impacto relevante do processo de modernização agropecuária e a sua incorporação econômica na conjuntura da agroindustrialização, é a própria situação territorial. As motivações dão conta pela integração rodoviária com o estado de São Paulo pela facilidade do escoamento dos produtos, integrando para outros estados brasileiros e na exploração do modal ferroviário para atender os municípios do interior do Paraná (Oliveira, 2024).

Percebe-se que boa parte das indústrias estão interligadas no sistema do agronegócio. Enquanto umas destinam a matéria-prima e os insumos, outras exploram os subprodutos ou resíduos para diversificar a produção, melhorando as condições da economia circular. Um exemplo prático: ao passo que a indústria de grãos proporciona o fornecimento do insumo para produção de rações para alimentação animal, os resíduos provenientes desta atividade (esterco) sustentam as unidades de bioenergia, que, por conseguinte, suprem eletricidade e biocombustíveis para as demais. Dessa forma integrada e planejada, o setor agroindustrial é favorecid0, podendo condicionar a garantia da produção para melhor atender à população e no país (Neves; Cambaúva; Rosalino, 2024).

Para o desempenho industrial, alguns critérios técnicos são importantes envolvendo as condições de maturação, controle sanitário e de armazenamento entre os produtos de origem vegetal e de saúde no caso de produtos de origem animal. É indispensável ter em mente que um produto beneficiado com defeitos não conduz à elaboração de produtos melhoradas. E mesmo que o processo industrial não elimina defeitos, pode destacá-los em duas situações para o acabamento final ou à fabricação de produtos não apropriados. (Lima, 2010).

Para Gonçalves *et al.* (2018), a abordagem estratégica da gestão de qualidade proporciona a melhoria da dinâmica do agronegócio garantindo condições de se trabalhar nos

processos organizacionais e produtos para a agroindústria. Isso pode ocasionar o aumento da produtividade quando toma-se a decisão de adotar tecnologias de beneficiamento agroindustrial, como a realização dos processos de armazenagem e manuseio de matérias-primas agrícolas e a consideração da segurança alimentar nos seus processos.

Ultimamente, os estabelecimentos agropecuários brasileiros, de forma geral, sofreram diversas mudanças operacionais por causa dos avanços tecnológicos, impulsionados pelas exigências técnicas para dentro da esfera industrial. Tal situação levou inúmeros dilemas para os produtores rurais, principalmente referentes à expansão dos mercados consumidores e os avanços na produção de alimentos, o que acarretou a necessidade de adotar os recursos operacionais modernos ante a presença da industrialização e da execução de serviços dentro do modelo do agronegócio, no qual o estabelecimento rural está inserido (Silva *et al,* 2022).

O desenvolvimento industrial de matérias-primas originadas da produção primária é dependente dos processos inovadores que possam melhorar a sua capacidade. Para isso ser concretizado, há um processo organizacional referente a característica industrial em sua exploração com a formação da equipe de trabalhadores que lidam com a respectiva produção beneficiada beneficiando, por consequência, os aspectos produtivos regionais.

Para reforçar essa síntese da composição industrial na Microrregião de Londrina-PR, objetiva-se esse trabalho determinar a situação do desenvolvimento empregatício e empreendedor da própria Microrregião sob a influência da inovação tecnológica proveniente produção agropecuária, florestal e têxtil.

Esta pesquisa tem as premissas de que por se tratar da Microrregião de Londrina-PR apresentar relevância industrial no desenvolvimento econômico garantiria a oportunidade da disponibilização das matérias-primas primárias em alguns segmentos industriais para influenciá-lo de acordo com as inovações tecnológicas desempenhadas nos empreendimentos que podem impactar o panorama regional.

2. Inovação: teoria e aplicações na exploração das matérias-primas de origem primária

No mundo globalizado, a missão de gerenciar a inovação é essencial para empresas de todos os tipos. Este processo faz sustentar e garantir o avanço dos negócios e é fundamental para o surgimento de novas oportunidades. Porém, evidencia mais dificuldades em administrar as técnicas (Chesbrough, 2012).

Conceitua-se inovação como inserção de novidade ou aperfeiçoamento no âmbito produtivo e social que acaba produzindo novos itens, serviços ou processos e também que

compreenda a combinação de novas utilidades ou características dos mesmos já existentes a fim de que possam gerar avanços tecnológicos no quesito qualidade ou desempenho (Brasil, 2004).

Segundo Barbieri (1990), no ponto de vista promocional, o processo de inovação do produto apresenta sete etapas na sua elaboração como a geração de ideias, triagem inicial, aprimoramento das propostas, análise comercial, desenvolvimento da tecnologia a ser explorada, avaliação e comercialização.

As ideias inovadoras surgem em razão de dois motivos básicos. O primeiro seria a descoberta dos problemas, necessidades e oportunidades e o segundo é a maior exposição das oportunidades quando se acrescenta os conhecimentos científicos e tecnológicos. São esboços sobre produtos e processos inéditos ou já modificados e quando acontecem estão relacionadas com a mesma finalidade, cria opões de selecioná-las para eliminar aquelas que não se encaixem nos critérios estabelecidos. Qualquer seleção dessa natureza estará sujeita aos riscos e as incertezas dependendo do nivelamento (Barbieri, 1990).

No entanto, nos últimos anos os processos tecnológicos continuam ativos para determinadas mudanças nas cadeias produtivas e o corroborar a síntese tecnológica no agronegócio, Camargo e Soares (2021) endossam as considerações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) ao delimitarem os cinco eixos estratégicos de desenvolvimento rural:

a) Sustentabilidade: melhorar as condições ambientais diminuindo a emissão de gases do efeito estufa;
b) Bioeconomia: proposição da produção de insumos biológicos na agricultura para manutenção da microbiota do solo e do controle fitossanitário;
c) Inovação Aberta: investimento nas inovações tecnológicas voltadas para o andamento das cadeias produtivas do agronegócio na integração de diversas empresas;
d) *Food Tech:* mecanismos de agregação de valor da produção de alimentos focados na melhor qualidade para o consumidor com auxílio da rastreabilidade;
e) Agricultura Digital: baseia-se na conectividade do campo para flexibilização das informações pertinentes ao agronegócio.

Para além, o posicionamento do Sistema Agroindustrial (SAG) a as ações dos agentes nele incorporados podem ser compreendidos como operações com estrutura vertical, transitadas

pelo produto desde sua fabricação até a distribuição. Dessa forma, cada operação realizada longo do processo produtivo tem a responsabilidade por um profissional especializado que vai se relacionar com outros membros da equipe inseridos na cadeia agroindustrial da empresa, no qual busca-se a maximização da produção para alcançar o consumidor final no seu consumo. (Baiardi; Ribeiro, 2023).

No entanto, segundo Carvalho *et al* (2025), apesar de a lógica econômica ter mais relevância que o escopo tecnológico, o desenvolvimento inovador tem desempenhado um papel determinante na continuidade do avanço econômico, o qual implica em melhorias graduais nas técnicas de produção. Esses ajustes visam moldar constantemente o seu processo firmando cada vez mais os caminhos tecnológicos.

3. Metodologia

Os procedimentos metodológicos aplicados na pesquisa se organizam determinadas estratégias para compreender a dinâmica do desenvolvimento regional da Microrregião de Londrina-PR com base na exploração industrial do usufruto da exploração tecnológica das matérias primas agropecuárias, florestais e têxteis.

O primeiro, é o *locus* da pesquisa que aborda-se a Microrregião de Londrina-PR reunindo seis municípios em sua composição: Cambé; Ibiporã; Londrina; Pitangueiras; Rolândia e Tamarana (Paraná, 2008).

A seguir, a pesquisa quantitativa corresponde a elaboração de indicadores e tendências presentes no contexto real, ou seja, na mensuração das estatísticas representativas. Assim, a qualidade dos estudos quantitativos demonstra proximidade com a sofisticação do modelo estatístico, do nível de planejamento, na diferença e praticidade na escolha das variáveis da pesquisa de interesse, das ferramentas empregadas e das teorizações que permitirão a melhor análise da hipótese. (Mussi *et al.,* 2019).

No sentido mais prático, levanta-se dados informativos de vínculos empregatícios e o número de empreendimentos tanto do Estado do Paraná quanto na Microrregião de Londrina-PR por meio da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), sob responsabilidade do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE, 2024). Nesse caso, os anos avaliados para os efeitos comparativos nos seus parâmetros foram 2014, 2019 e 2024.

Além disso, organiza-se a composição dos dados estatísticos na categorização das onze áreas industriais sendo adaptada as vinte e oito classes de divisão de atividade econômica, conforme a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 2.0 (Quadro 1).

Quadro 1 – Categorias das Áreas Industriais baseadas das Classes do CNAE 2.0.

Categorias das Áreas Industriais	Classes da Divisão de Trabalho do CNAE 2.0
Indústria de Processamento de Matérias Primas Agropecuárias	Fabricação de Bebidas
	Fabricação de Produtos Alimentícios
	Fabricação de Produtos do Fumo
	Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados
Indústria Madeireira-Florestal	Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel;
	Fabricação de Móveis
	Fabricação de Produtos de Madeira
Indústria Têxtil	Fabricação de Produtos Têxteis
Indústria Extrativa Mineral	Atividades de Apoio à Extração de Minerais
	Extração de Carvão Mineral
	Extração de Minerais Metálicos
	Extração de Minerais Não-Metálicos
	Extração de Petróleo e Gás Natural
Indústria de Transformação	Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores
	Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico
	Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos
	Fabricação de Produtos Diversos
Indústria Farmacêutica	Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos
Indústria Química e Petroquímica	Fabricação de Coque, de Produtos Derivados do Petróleo e de Biocombustíveis
	Fabricação de Produtos Químicos
Indústria de Materiais Eletroeletrônicos	Fabricação de Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos
	Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos
Indústria do Vestuário	Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios
Indústria Metal-Mecânica	Fabricação de Máquinas e Equipamentos
	Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos
	Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos
	Metalurgia
Indústria Automobilística	Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias

Fonte: MTE (2024), adaptada pelos autores.

E para uma análise inferencial, realiza-se o cálculo do Quociente Locacional (QL) como a expressão do grau do comprometimento e especialização associada ao escopo regional às distintas atividades econômicas. Seguindo a lógica do indicador, mensura-se como melhor efetividade valor superior a 1, determinando que o setor está em pleno desenvolvimento de uma região em análise. (Hildebrand; Mace, 1950; Fracasso; Marzetti, 2017; Paiva; Jannuzi, 2022).

Para tanto, executa-se o cálculo para estimar à situação empregatícia e empreendedora de cada categoria das áreas industriais da Microrregião de Londrina-PR (Eji) relacionado com cada categoria industrial estadual como um todo (E_j) em paralelo com o desempenho industrial da Microrregião (Ei) com o panorama geral do setor secundário do Estado do Paraná (E) conforme equação abaixo:

$$QL = \frac{\text{Eji}}{\text{Ej}} / \frac{\text{Ei}}{\text{E}}$$

Mesmo que se estime o panorama comparativo do setor industrial os dados quantitativos e o QL nas onze categorias do setor industrial mostradas no Quadro 1 da Microrregião de Londrina-PR, o foco analítico da pesquisa é a mensuração dos resultados das três categorias estratégicas na exploração das matérias-primas como Processamento de Matérias Primas Agropecuárias, Madeireira-Florestal e Têxtil.

A depender dos resultados coletados dos dados quantitativos – brutos e inferenciais – espera-se a noção real do desempenho regional da Microrregião de Londrina-PR para dar ciência aos fatos das condições produtivas das matérias-primas exploradas partindo dos cultivos nas propriedades rurais e nas condições dos processamentos industriais.

4. Resultados

Os primeiros dados coletados na pesquisa referem à situação empreendedora do Estado do Paraná descritos estatisticamente na Tabela 1. E os importantes indícios mostram, no contexto geral, que de 2014 a 2024, houve um acréscimo participativo de 4.347 empreendimentos, com a hegemonia produtiva do setor industrial metal-mecânico, com patamar porcentual entre 25 a 28% de participação em relação ao Total estimado no Estado.

Voltando a temática da pesquisa da exploração das matérias-primas de origem animal e vegetal na mesma Tabela, chama-se atenção nas posições estratégicas que apresentaram nos anos de 2014, 2019 e 2024, tanto na Categoria “Indústria de Processamento de Matérias-Primas Agropecuárias” quanto na Categoria “Indústria Madeireira-Florestal”.

Dessa maneira, ambas categorias citadas anteriormente apresentaram a participação empreendedora entre 14 a 18% de participação do setor industrial do Estado considerando o período selecionado da pesquisa, sendo que pelo conjunto da obra de desenvolvimento já ultrapassaram na faixa de 30%, indicando um interesse empresarial na organização produtiva tanto na exploração alimentícia quanto no investimento florestal.

Todavia, na Categoria “Indústria de Processamento de Matérias-Primas Agropecuárias”, ocorreu um avanço considerado de 2014 a 2024, num acréscimo de 1.728 empreendimentos do ramo e que está ocupando a segunda colocação na participação empreendedora industrial no ano de 2024.

Sobre a Categoria “Indústria Têxtil”, o encadeamento produtivo no interesse empreendedor está um tanto quanto limitado na composição industrial do Estado, que nos resultados gerais não alcançaram mil empreendimentos desse segmento.

Tabela 1 – Número de Empresas nas Categorias das Áreas Industriais do Estado do Paraná e a Participação em porcentagem (%) de cada Área nos anos de 2014, 2019, 2024.

Categorias das Áreas Industriais	2014		2019		2024	
	Empresas	%	Empresas	%	Empresas	%
Indústria de Processamento de Matérias Primas Agropecuárias	4.527	14	4.852	16	6.255	17
Indústria Madeireira-Florestal	5.857	18	5.076	17	6.043	16
Indústria Têxtil	849	3	676	2	789	2
Indústria Extrativa Mineral	479	1	449	1	487	1
Indústria de Transformação	5.161	16	5.113	17	6.062	16
Indústria Farmacêutica	52	0,16	44	0,15	39	0,11
Indústria Química e Petroquímica	876	3	872	3	996	3
Indústria de Materiais Eletroeletrônicos	763	2	724	2	828	2
Indústria do Vestuário	5.157	16	3.748	13	4.071	11
Indústria Metal-Mecânica	8.026	25	7.802	26	10.374	28
Indústria Automobilística	662	2	622	2	812	2
Total	**32.409**		**29.978**		**36.756**	

Fonte: resultados da pesquisa.

No escopo regional organizada na Tabela 2, o panorama empresarial da Microrregião de Londrina-PR não teve muitas variações quantitativas nos anos selecionados, mantendo o patamar acima de 2.000 empreendimentos. Sobre a questão participativa, também não ocorreu alterações drásticas em relação ao Estado do Paraná, quando compara os dados da Tabela 1, oscilando 7 e 8% de concentração.

A respeito das categorias direcionadas às indústrias de produção primária demonstradas na Tabela 2, visando às três primeiras categorias analisadas em 2014, 2019 e 2024, os dados estatísticos mostram que a Categorias Industriais de “Processamento de Matérias-Primas Agropecuárias” e “Madeireira-Florestal” registraram de forma conjunta entre 700 e 850 empreendimentos, ocupando ao redor de 30% da Microrregião de Londrina-PR, corroborando a organização empresarial no interesse da exploração inovadora das matérias-primas.

Mesmo que a Indústria Madeireira-Florestal apresentasse relevância de mercado industrial na Microrregião, conforme resultados da Tabela 2, perdeu a vez pela Indústria de Processamento de Matérias-Primas Agropecuárias, nos quais evoluiu tanto qualitativa como quantitativa, que ocupou a terceira colocação da participação empresarial da mesma Microrregião, numa concentração porcentual de 17% no último ano analisado (2024).

Já no setor industrial têxtil, há praticamente poucos empreendimentos que predominam no âmbito socioeconômico a participação regional variando de 79 a 65 empresas estabelecidas na Microrregião de Londrina-PR nos anos analisados, conforme resultados da Tabela 2.

Nos termos de especialização regional referente ao panorama empresarial da Microrregião de Londrina-PR no foco da inovação tecnológica das matérias-primas

agropecuárias, florestais e têxteis, mesmo com as diferenças quantitativas, foram observadas algumas diferenciações que demonstraram posicionamentos estratégicos no Estado.

Na avaliação do QL de Empreendimentos Industriais da Microrregião de Londrina-PR na Indústria de Processamento de Matérias-Primas Agropecuárias, o único ano que não teve alcance mínimo de 1,0 foi em 2014, com 0,98. Com o passar do tempo, à medida que ocorresse a inserção de empresas interessadas na inovação de matérias-primas teve o grau de relevância de participação regional superando o índice ideal, indicando a rotatividade da produção.

Em relação ao setor Madeireiro-Florestal da Microrregião de Londrina-PR, mesmo que ocupasse numericamente a participação regional, resultados da Tabela 2 apontam que o QL não demonstrou êxito nos anos selecionados por menos de 1,0, indicando, a princípio, que outras Microrregiões Paranaenses demonstrem efetividade na espacialização na ocupação empreendedora no contexto industrial.

Pela indústria têxtil, mesmo que os dados quantitativos não alcançaram até 75 empresas da Microrregião de Londrina-PR nos anos de 2014, 2019 e 2024, a espacialização regional empreendedora foi bem dinâmica em relação ao Estado, cujos índices do QL indicaram efetividade com valores superiores a 1,0 de acordo com os dados da Tabela 2.

Nesse sentido, com a especialização registrada na Microrregião dão a entender que a localização das empresas para o recebimento de matérias-primas têxteis é primordial no desenvolvimento produtivo.

Tabela 2 – Estimação do Número de Empresas da Microrregião de Londrina-PR dada às Proporcionalidades das Categorias das Áreas Industriais relacionadas à própria Microrregião, ao Estado do Paraná, bem como o Quociente Locacional (QL) nos anos de 2014, 2019 e 2024.

Microrregião de Londrina-PR - 2014				
Categorias das Áreas Industriais	**Empresas**	**% Microrregião**	**% Estado do Paraná[1]**	**QL**
Indústria de Processamento de Matérias -Primas Agropecuárias	346	14	8	0,98
Indústria Madeireira-Florestal	387	15	7	0,84
Indústria Têxtil	79	3	9	1,19
Indústria Extrativa	10	0,39	2	0,27
Indústria de Transformação	399	16	8	0,99
Indústria Farmacêutica	10	0,39	19	2,45
Indústria Química e Petroquímica	88	3	10	1,28
Indústria de Materiais Eletroeletrônicos	106	4	14	1,77
Indústria do Vestuário	401	16	8	0,99
Indústria Metal-Mecânica	667	26	8	1,06
Indústria Automobilística	46	2	7	0,89
Total	**2.539**	**100**	**8**	

[1] Observa-se a participação relativa dos dados da Tabela 2 na comparação de cada categoria da área industrial do Estado do Paraná na Tabela 1.

Microrregião de Londrina-PR - 2019				
Categorias das Áreas Industriais	**Empresas**	**% Microrregião**	**% Estado do Paraná[2]**	**QL**
Indústria de Processamento de Matérias Primas Agropecuárias	397	17	8	1,07
Indústria Madeireira-Florestal	316	14	6	0,81
Indústria Têxtil	61	3	9	1,18
Indústria Extrativa	9	0,39	2	0,26
Indústria de Transformação	368	16	7	0,94
Indústria Farmacêutica	6	0,26	14	1,78
Indústria Química e Petroquímica	90	4	10	1,35
Indústria de Materiais Eletroeletrônicos	84	4	12	1,51
Indústria do Vestuário	259	11	7	0,90
Indústria Metal-Mecânica	653	28	8	1,09
Indústria Automobilística	54	2	9	1,13
Total	**2.297**	**100**	**8**	
Microrregião de Londrina-PR – 2024				
Categorias das Áreas Industriais	**Empresas**	**% Microrregião**	**% Estado do Paraná[2]**	**QL**
Indústria de Processamento de Matérias Primas Agropecuárias	460	17	7	1,01
Indústria Madereira-Florestal	383	14	6	0,87
Indústria Têxtil	65	2	8	1,13
Indústria Extrativa	9	0,34	2	0,25
Indústria de Transformação	462	17	8	1,05
Indústria Farmacêutica	6	0,22	15	2,11
Indústria Química e Petroquímica	103	4	10	1,42
Indústria de Materiais Eletroeletrônicos	85	3	10	1,41
Indústria do Vestuário	238	9	6	0,80
Indústria Metal-Mecânica	794	30	8	1,05
Indústria Automobilística	69	3	8	1,17
Total	**2.674**	**100**	**7**	

Fonte: resultados da pesquisa

Em outra análise quantitativa, agora pelo número de empregos gerados tanto no Estado do Paraná, o comportamento dos dados estatísticos estimados na Tabela 3, em relação ao desempenho dos vínculos empregatícios nas industrias paranaenses foram semelhantes ao ocorrido pela Tabela 1, sendo que no ano de 2014 a 2024, acrescentaram-se 75.475 empregados.

A respeito o desempenho das categorias industriais calculadas na Tabela 3, os cenários foram distópicos em relação com os dados computados da Tabela 1, em que a Categoria "Indústria de Processamento de Matérias Primas Agropecuárias" obteve importante destaque na empregabilidade industrial do ramo, cujos resultados demonstram um crescimento gradativo de 200.677 empregados (30% da participação total do Estado) em 2014 a 260.818 empregados (35% da participação total do Estado), ocupando a primeira posição em relação com outras categorias analisadas. Leva-se crer que por se tratar da disponibilidade produtiva das matérias-

[2] Observa-se a participação relativa dos dados da Tabela 2 na comparação de cada categoria da área industrial do Estado do Paraná na Tabela 1.

primas alimentares, proporciona melhores chances de empregabilidade promovidos pelos empresários.

Sobre a questão do modelo industrial madeireiro-florestal, as estatísticas indicam uma relativa disputa de posições com outras categorias, sobretudo na Industria de Transformação e Metal-Mecânica. No entanto, mesmo com o acréscimo mais modesto em relação no período analisado na pesquisa, a indústria florestal, ocupa momentaneamente a terceira colocação no ano de 2024 com 106.152 empregados, numa participação efetiva de 14% do total de empregos gerados no Estado, reforçando a importância do desenvolvimento consolidado da cadeia produtiva florestal.

Entretanto, as categorias "Indústria de Processamento de Matérias-Primas Agropecuárias" e "Madeireira-Florestal" representam uma concentração empregatícia relevante entre 45 e 50%, ultrapassando a barreira de 300.000 empregados em todo Estado.

E em relação Categoria "Indústria Têxtil", o panorama da empregabilidade foi pouco representativo no Estado, visto que os resultados gerais apresentaram variação empregatícia entre 12 e 16 mil empregados inseridos nesse segmento industrial, revelando uma distribuição mais restritiva a depender do desempenho da cadeia de produção desenvolvida no Estado.

Tabela 3 – Número de Empregados nas Categorias das Áreas Industriais do Estado do Paraná e a Participação em porcentagem (%) de cada Área nos anos de 2014, 2019, 2024.

Categorias das Áreas Industriais	2014		2019		2024	
	Empregados	%	Empregados	%	Empregados	%
Indústria de Processamento de Matérias Primas Agropecuárias	200.677	30	212.789	35	260.818	35
Indústria Madeireira-Florestal	104.121	15	88.801	14	106.152	14
Indústria Têxtil	15.683	2	12.630	2	13.838	2
Indústria Extrativa Mineral	6.566	1	5.450	1	6.978	1
Indústria de Transformação	79.806	12	72.165	12	88.693	12
Indústria Farmacêutica	5.689	1	5.820	1	6.412	1
Indústria Química e Petroquímica	32.082	5	26.881	4	35.884	5
Indústria de Materiais Eletroeletrônicos	30.857	5	23.685	4	29.396	4
Indústria do Vestuário	68.457	10	49.840	8	48.857	7
Indústria Metal-Mecânica	90.235	13	78.625	13	109.245	15
Indústria Automobilística	41.979	6	39.128	6	45.354	6
Total	**676.152**		**615.814**		**751.627**	

Fonte: resultados da pesquisa.

A percepção dos dados descritivos organizados na Tabela 4 na Microrregião de Londrina-PR expõe algumas nuances da empregabilidade em comparação à questão empreendedora no uso da dependência exploratória da inovação industrial no processamento de matérias-primas agropecuárias, florestais e têxteis.

As primeiras estimativas empregatícias exibem à predominância da Categoria Industrial "Processamento de Matérias Primas Agropecuárias" de 2014 a 2024, que aumentou gradativamente a concentração de empregados da Microrregião de Londrina-PR em até 38% de participação total do Estado – estimado da totalidade em 50.250 empregados – ou seja, pouco mais de 19 mil empregados (Tabela 4).

Dessa forma, torna-se esperado esse resultado interessante em virtude da capacidade produtiva alimentar da Microrregião de Londrina-PR na destinação dessas matérias-primas às indústrias, facilitando o desenvolvimento inovador praticado pelos trabalhadores além da influência da estrutura organizacional do sistema agroindustrial.

Outros resultados de escopo primário denotam uma concentração do mercado de trabalho industrial mais restrito da Microrregião de Londrina-PR, no caso da Indústria Madeireira-Florestal e Têxtil. Conforme resultados da Tabela 4, ambas categorias dispõem uma relativa participação empregatícia do período analisado entre 10 a 12% em relação ao total da Microrregião, embora que em 2014 foram um pouco mais demandados nas atividades industriais, aproximando de 6.000 empregos.

Nos estudos inferenciais da Microrregião de Londrina-PR, houve poucas mudanças do grau de especialização nas três categorias industriais selecionadas na pesquisa no quesito empregatício do que no âmbito empreendedor, ao comparar os índices calculados de QL das Tabelas 2 e 4.

Dessa forma, dados do QL da Tabela 4 apontam que tanto a categoria industrial de Processamento de Matérias-Primas Agropecuárias quanto a Têxtil apresentaram um bom desempenho especializado da Microrregião de Londrina-PR, com índices satisfatórios acima de 1,0, em todo o período. Mesmo que apresentassem dados destoantes do número de empregados na Tabela 4, ambas categorias aproveitaram as condições de empregabilidade no processo de especialização.

Já as condições de especialização do setor Madeireiro-Florestal da Microrregião de Londrina-PR, os dados inferenciais do QL são semelhantes à estimação empreendedora da Tabela 2, ou seja, estão aquém do limite do grau de especialização de 1,0, indicando um aproveitamento da geração de empregos mais escassos.

Dessa forma, os resultados do QL do Setor Industrial Florestal da Microrregião de Londrina-PR estão em detrimento com as outras Microrregiões Paranaenses que exploram à indústria florestal, nos quais a depender dessas possam apresentar inovações diferenciadas que fomentam a contratação de empregados mais qualificados no seu contexto mais produtivo.

Tabela 4 – Estimação do Número de Empregados da Microrregião de Londrina-PR dada às Proporcionalidades das Categorias das Áreas Industriais relacionadas à própria Microrregião, ao Estado do Paraná, bem como o Quociente Locacional (QL) nos anos de 2014, 2019 e 2024.

Microrregião de Londrina-PR – 2014				
Categorias das Áreas Industriais	**Empregados**	**% Microrregião**	**% Estado do Paraná[3]**	**QL**
Indústria de Processamento de Matérias-Primas Agropecuárias	14.678	31	7	1,03
Indústria Madeireira-Florestal	4.353	9	4	0,59
Indústria Têxtil	1.422	3	9	1,28
Indústria Extrativa	144	0,30	2	0,31
Indústria de Transformação	7.014	15	9	1,24
Indústria Farmacêutica	772	2	14	1,91
Indústria Química e Petroquímica	1.095	2	3	0,48
Indústria de Materiais Eletroeletrônicos	2.093	4	7	0,95
Indústria do Vestuário	6.191	13	9	1,27
Indústria Metal-Mecânica	8.656	18	10	1,35
Indústria Automobilística	1.641	3	4	0,55
Total	**48.059**	**100**	**7**	
Microrregião de Londrina-PR – 2019				
Categorias das Áreas Industriais	**Empregados**	**% Microrregião**	**% Estado do Paraná[3]**	**QL**
Indústria de Processamento de Matérias-Primas Agropecuárias	14.425	36	7	1,04
Indústria Madeireira-Florestal	2.654	7	3	0,46
Indústria Têxtil	1.084	3	9	1,31
Indústria Extrativa	142	0,35	3	0,40
Indústria de Transformação	5.881	15	8	1,25
Indústria Farmacêutica	725	2	12	1,91
Indústria Química e Petroquímica	1.464	4	5	0,83
Indústria de Materiais Eletroeletrônicos	1.204	3	5	0,78
Indústria do Vestuário	3.651	9	7	1,12
Indústria Metal-Mecânica	7.403	18	9	1,44
Indústria Automobilística	1.593	4	4	0,62
Total	**40.226**	**100**	**7**	
Microrregião de Londrina-PR – 2024				
Categorias das Áreas Industriais	**Empregados**	**% Microrregião**	**% Estado do Paraná[3]**	**QL**
Indústria de Processamento de Matérias-Primas Agropecuárias	19.054	38	7	1,09
Indústria Madeireira-Florestal	3.327	7	3	0,47
Indústria Têxtil	1.090	2	8	1,18
Indústria Extrativa	153	0,30	2	0,33
Indústria de Transformação	7.223	14	8	1,22
Indústria Farmacêutica	776	2	12	1,81
Indústria Química e Petroquímica	1.974	4	6	0,82
Indústria de Materiais Eletroeletrônicos	1.089	2	4	0,55
Indústria do Vestuário	3.292	7	7	1,01
Indústria Metal-Mecânica	10.182	20	9	1,39
Indústria Automobilística	2.090	4	5	0,69
Total	**50.250**	**100**	**7**	

Fonte: resultados da pesquisa

[3] Observa-se a participação relativa dos dados da Tabela 4 na comparação de cada categoria da área industrial do Estado do Paraná na Tabela 3.

Os dados do desempenho empreendedor e empregatício na exploração industrial dos produtos primários da Microrregião de Londrina-PR nas Tabelas de 2 e 4 estão sendo corroborados pelas análises inferenciais de Alves (2022), pelo qual indicou numa conjuntura econômica da Região Metropolitana de Londrina de todos os segmentos econômicos – agricultura, indústria e de serviços – onde a empregabilidade especializada computada em 2019 manteve o índice de QL mais satisfatório nos setores industriais alimentícios, florestais e têxteis.

No contexto da inovação industrial agropecuária, Baiardi e Ribeiro (2023) analisaram a contextualização do distrito agroalimentar italiano (DAI) na organização da cadeia produtiva, no qual esse fenômeno levou a concepção e aplicação de políticas públicas definidas direcionando seus recursos à infraestrutura e pesquisa e desenvolvimento (P&D) no nível local. Com a institucionalização dos distritos agroalimentares, ampliou esse tipo de análise descobrindo ainda mais as vantagens competitivas.

Numa situação oportunística da inovação industrial ao desenvolvimento socioeconômico, Simioni, Binotto e Hoff (2012) enfatizam a exploração das principais tecnologias na indústria florestal no interesse do empresariado no investimento dos maquinários e no treinamento contínuo pela equipe de colaboradores da empresa pelo modelo *learning by doing*, da melhoria do relacionamento com os fornecedores e da assimilação de outras inovações desenvolvidas por outras firmas. Nesse caso, a continuidade da difusão das inovações nas empresas é percebida no envolvimento dos colaboradores no desenvolvimento de habilidades técnicas.

Na abordagem da indústria têxtil, Caldeira *et al* (2020) fizeram ressalvas nas tendências inovadoras e mercadológicas nos próximos anos. Embora o ideal seja a integração efetiva das empresas parceiras e instituições de pesquisa e desenvolvimento, há atualmente a prevalência de *benchmarking* de modelos elaborados fora do Brasil, levando-os para o mercado nacional. Por isso, há um consenso de redirecionamento do foco em *commodities* para bens inovadores de maior valor agregado, através da execução de inovações tecnológicas direcionadas a processos e produtos, levando a expectativa de crescimento dos têxteis técnicos e funcionais.

Os autores indicam ainda outros encaminhamentos que facilitam os trabalhos gerenciais, proporcionadas pela entrada de novas gerações de gestores e no planejamento da produção voltada aos mercados específicos.

Para Thamer (2023), o investimento em inovação do agronegócio nas cadeias produtivas dependerá da dedicação do empresariado na organização operacional e na

capacidade de investimentos necessários para melhor produtividade do processamento de matérias-primas visando as melhores receitas. Por isso, essa atividade deve reunir os membros da equipe para participar dos processos de qualificação para experimentar, lançar e melhorar consistentemente as soluções digitais, com metodologias mais flexíveis e desenvolvimento de testagens.

5. Considerações finais

Esta pesquisa tem como a fundamentação objetiva de analisar a situação do desenvolvimento empregatício e empreendedor da Microrregião de Londrina-PR baseado nas características econômicas e industriais na melhor perspectiva da exploração da inovação tecnológica proveniente produção agropecuária, florestal e têxtil com algumas diferenças retratadas de acordo com a exploração dos dados quantitativos.

Dessa forma, os resultados coletados na referida pesquisa dão a compreender que a categoria industrial de processamento de matérias-primas agropecuárias apresentou resultados relevantes tanto na concentração empreendedora e empregatícia quanto na especialização do quociente locacional (QL), nos quais por se tratar de uma Microrregião produtora de alimentos, este segmento industrial demonstrou competitividade e pode vislumbrar oportunidades de inovação tecnológica e melhor qualificação empregatícia.

A respeito do panorama da categoria industrial madeireira-florestal, mesmo que os resultados quantitativos apontaram pertinência nas duas variáveis na Microrregião, o grau de especialização estimada na pesquisa não apresentou competitividade na comparação territorial de outras microrregiões paranaenses, o que requer um melhor planejamento operacional desta área industrial na atratividade de empresas, reorganização empregatícia e melhores encadeamentos da cadeia produtiva florestal na Microrregião de Londrina-PR.

E na indústria têxtil teve maior destaque no quesito inferencial, no qual o QL desta categoria na Microrregião de Londrina-PR apresentou dados significativos acima de 1,0 na especialização setorial em relação ao panorama paranaense, o que implica que a organização empresarial e empreendedora está estruturada no âmbito socioeconômico podendo melhorar a dinâmica produtiva e tecnológica da referida indústria.

Diante das análises destacadas, há de se concluir que dentre das três categorias industriais focalizadas na Microrregião de Londrina-PR dentro de um contexto do escopo industrial e na abrangência da inovação tecnológica utilizada nesses empreendimentos, a de

processamento de matérias-primas agropecuárias está mais consolidada. no incentivo ao empreendedorismo e na geração de empregos.

Por isso, as análises desenvolvidas na Microrregião de Londrina-PR nos aspectos da industrialização das matérias-primas agropecuárias, florestais e têxteis garantem o cumprimento das premissas estabelecidas com algumas ressalvas destacadas podendo melhorar ainda mais a dinâmica organizacional dessas categorias industriais selecionadas com o auxílio facilitador dos processos de inovação tecnológica.

As aplicações das análises regionais desempenhadas relacionadas a exploração industrial das matérias-primas agropecuárias, florestais e têxteis garantirão oportunidades de explorar importantes estudos setoriais em outras microrregiões paranaenses visando à importância tecnológica na exploração industrial de diversas matérias-primas processadas, sob a compreensão dimensional do uso da inovação no fomento da produtividade levando ao interesse empresarial e na geração de empregos mais qualificados.

Ao perceber determinadas diferenças produtivas e socioeconômicas das cadeias produtivas industriais agropecuárias, florestais e têxteis em determinadas Microrregiões Paranaenses, os entes institucionais precisam estar atentos as dinâmicas operacionais desempenhadas nos estabelecimentos nos territórios estratégicos elaborando meios legais e ações concretas para melhorar o cenário produtivo do setor industrial (primário).

Referências

ALVES, L. R. Especialização e estrutura produtiva na análise regional do Estado do Paraná. **Informe GEPEC**, Toledo, v. 26, n. 2, p. 9-29, jul./dez. 2022.

BAIARDI, A.; RIBEIRO, M. C. M. Modelo de Distrito Agroindustrial: repensando políticas públicas. **Revista de Políticas Públicas,** Brasília, v.32, n.2, p. 123-137, Abr./Maio/Jun. 2023.

BARBIERI, J. C. **Produção e transferência de tecnologia.** São Paulo: Editora Ática. 1990. 181 p.

BRASIL. **Lei n° 10.973, de 2 de dezembro de 2004 -** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: Presidência da República [2004]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso no dia 06/12/2018.

CALDEIRA, A.; AVANZI, A. M.; CHAI, J.; SANTOS, J. S. dos; DOTA, R. B.; ALMEIDA, T. L. de. Inovação e Competitividade no Setor Têxtil: fatos e tendências. **Revista Pretexto,** Belo Horizonte, v.21, n.2, p. 24-45, Abr./Jun. 2020.

CAMARGO, F. S.; SOARES, C. O. Perspectivas para a Inovação no Agronegócio Brasileiro. **Revista de Política Agrícola,** Brasília, Ano XXX, n.3, p. 3-7, Jul./Ago./Set. 2021

CARVALHO, R. da C. P. de. FERREIRA, C. C. B.; SILVA, V. B.; AMARAL, E. C.; COSTA, M. A.; ARMIJOS, O. M. H.; MUÑOZ, M. A. G.; SANTOS, F. N. de M.; BESSA, D. M. de O.; COUTINHO, E. K. M. Inovações Tecnológicas e Desenvolvimento de Novos Mercados na Cultura da Soja. **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v.7, n.9, p.1-14, 2025.

COCATO, G. P. Aglomeração Urbana de Londrina-PR: a formação de uma unidade territorial. **Boletim Paulista de Geografia**, n.112, p. 143-167, jul./ago 2024.

CHESBROUGH, H. **Inovação aberta:** como criar e lucrar com a tecnologia. Porto Alegre: Bookman. 2012, 241 p.

FRACASSO, A.; MARZETTI, G. V. Estimating dynamic localization economies: the inadvertent success of the specialization index and the location quotient. **Regional Studies,** Londres, v. 51, n.1, p.119-132, set. 2017.

GONÇALVES, J. E.; SILVA, S. W.; GONÇALVES, E. da S. O.; MELO, T. F. Reflexões Atualizadas sobre o Contexto do Agronegócio Brasileiro. **Agroalimentaria,** Merida, vol. 24, núm. 46, pp. 89-101, 2018.

HILDEBRAND, G.; MACE, A. The employment multiplier in an expanding industrial market: Los Angeles County, 1940-47. **Review of Economics and Statistics**, 32: 241-49, 1950.

LIMA, U. de A. O que é matéria-prima. *In:* LIMA, U. de A.; PEIXOTO, A. M.; CASTILLO, C. J. C.; TOLEDO, F. F.; COSTA, J. D.; MINAMI, K. ; ROBERTO, I. C.; OETTERER, M.; REGITANO D'ARCE, M. A. B.; MACHADO, P. F.; D'ARCE, R. D.; DRAGONE, S. I. M. **Matérias-primas dos alimentos**. Parte I - Origem vegetal. Parte II - Origem animal. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2010. v. 1. p. 1-13.

MTE - MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Relação Anual de Informações Sociais** (RAIS). 2024. Disponível em: bi.trabalho.gov.br/bgcaged/rais.php> Acesso no dia 04/04/2026.

MUSSI, R. F. de F.; MUSSI, L. M. P. T.; ASSUNÇÃO, E. T. C.; NUNES, C. P. Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista Sustinere,** Rio de Janeiro, v.7, p.414-430, jul./dez. 2019.

NEVES, M. F.; CAMBAÚVA, V.; ROSALINO, R. B. **Afinal, o que é agro?** Ribeirão Preto: Harven Agribusiness School. 2024. 259p.

OLIVEIRA, M. R. da S. A Modernização da Agricultura na Mesorregião Norte Central do Paraná e os Percalços no Acesso e Uso da Terra. **Geoingá:** Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia. Maringá, v. 16, p. 01-24, 2024.

PAIVA, C. A.; JANNUZI, P. de M. Indicadores Socioeconômicos e Análise Regional: fundamentos da centralidade do quociente locacional**. Informe GEPEC,** Toledo, v. 26, n.2, p.378-399, jul./dez. 2022.

PARANÁ. CASA CIVIL. **Lei Estadual n. 15.825/2008**. 2008. Disponível em: https://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos_restritos/files/documento/2019-09/Rela%C3%A7%C3%A3o%20dos%20munic%C3%ADpios%20paranaenses%20em%20ordem%20alfab%C3%A9tica.pdf. Acesso em: 05 dez. 2024.

SILVA, Y. D. de L.; MARQUES, J. F. S.; WANDERLEY, H. G. F.; SILVA, R. A. da; OLIVEIRA, P. A. de. A Lei de Integração Vertical nos Sistemas Agroindustriais: uma abordagem multidisciplinar sobre a relação de integração dos produtores rurais e da agroindústria no Brasil. **Research, Society and Development,** Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 9, e1511931554, 2022.

SIMIONI, F. J.; BINOTTO, E.; HOFF, D. N. A inovação tecnológica na perspectiva dos gestores da indústria madeireira da região de Lages, SC. **Revista Árvore,** Viçosa-MG, v.36, n.5, p.981-987, 2012.

THAMER, R. Inovação e Novos Modelos de Negócios. *In:* ALMEIDA, L. F. de. (org.). **Inovações e transformações no agronegócio brasileiro**. São Paulo: ESPM. 2023. p.66-70.