

## **EMPREGO FORMAL E PIB *PER CAPITA* AGROPECUÁRIO: UMA ANÁLISE NA MESORREGIÃO OESTE POTIGUAR (2020–2021)**

### **FORMAL EMPLOYMENT AND AGRICULTURAL GDP PER CAPITA: AN ANALYSIS IN THE WEST POTIGUAR MESOREGION (2020–2021)**

#### **Emanuel Vitoriano de Oliveira**

Mestrando em Economia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)  
emanuel20251001652@alu.uern.br

#### **Lilian Silva de Medeiros**

Mestranda em Economia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)  
lilian20251001732@alu.uern.br

#### **Antonia Gislayne Moreira Alves**

Doutoranda em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
antoniagmalves@gmail.com

#### **Antônio Flávio de Souza Duarte**

Mestre em Economia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)  
flavioduarte.contador2@gmail.com

#### **Maria Telice Saldanha**

Mestre em Economia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)  
mtelice@gmail.com

### **GT06: Desenvolvimento Rural, Regional e Territorial**

#### **Resumo:**

O estudo tem como objetivo analisar a correlação entre o emprego formal e o PIB *per capita* do setor agropecuário na Mesorregião Oeste Potiguar. Utilizou-se a Correlação de Pearson para os anos de 2020 e 2021. Verificou-se que, embora 2020 tenha apresentado baixo desempenho no emprego formal, houve recuperação significativa em 2021, atribuída à retomada das atividades econômicas, ao aumento da demanda por alimentos e à reorganização das cadeias produtivas rurais. O PIB *per capita* acompanhou essa melhora, sugerindo relação positiva entre

crescimento econômico e geração de empregos formais. O coeficiente de correlação de Pearson ( $r = + 1,00$ ) indicou forte relação entre as variáveis analisadas no desempenho econômico regional. Conclui-se que o setor agropecuário contribuiu para a recuperação do emprego e dos indicadores econômicos, reforçando a importância de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento rural sustentável.

Palavras-chave: Desenvolvimento Rural. Produção Agrícola. PIB *per capita*.

#### **Abstract:**

The study aims to analyze the correlation between formal employment and per capita GDP in the agricultural sector in the West Potiguar Mesoregion. Pearson's correlation coefficient was used for 2020 and 2021. It was found that, although 2020 showed poor performance in formal employment, there was a significant recovery in 2021, attributed to the resumption of economic activities, increased demand for food, and the reorganization of rural production chains. Per capita GDP followed this improvement, suggesting a positive relationship between economic growth and formal job creation. Pearson's correlation coefficient ( $r = + 1.00$ ) indicated a strong relationship between the variables analyzed in regional economic performance. It is concluded that the agricultural sector contributed to the recovery of employment and economic indicators, reinforcing the importance of public policies aimed at sustainable rural development.

**Key words:** Rural Development. Agricultural Production. PIB *per capita*.

## **1 INTRODUÇÃO**

Na primeira década do século XXI, o Brasil intensificou seu ritmo de desenvolvimento, buscando consolidar-se como uma das grandes potências econômicas globais. Essa transição de um país subdesenvolvido para uma economia em desenvolvimento exige uma análise aprofundada do setor primário, cuja relevância permanece significativa para a geração de emprego e renda no meio rural. O fortalecimento da agricultura, aliado a políticas públicas eficazes, constitui um fator essencial para o desenvolvimento sustentável das famílias que têm na atividade agrícola sua principal fonte de subsistência.

A agricultura tem sido, historicamente, uma das bases da economia brasileira, desde o período colonial até o século XXI. Ao longo do tempo, o setor evoluiu de extensas monoculturas para um modelo produtivo mais diversificado, incorporando novas tecnologias e práticas sustentáveis. Enquanto os Estados Unidos, maior produtor agropecuário mundial, já exploram a maior parte de suas terras agricultáveis, o Brasil ainda dispõe de vastas áreas aptas para cultivo, o que representa uma oportunidade estratégica de expansão da produção (IPEA, 2012). Entretanto, a agricultura nordestina ainda enfrenta obstáculos expressivos. Conforme o IPEA (2012), os principais desafios incluem a questão fundiária, o êxodo rural, as queimadas, o financiamento da produção e a limitação de infraestrutura, além de envolver dimensões políticas, sociais, tecnológicas, ambientais e econômicas que influenciam diretamente sua competitividade e sustentabilidade.

De acordo com Gremaud et al. (2004), nos estágios iniciais do desenvolvimento econômico, a agricultura constitui o alicerce da economia nacional. Contudo, à medida que o país se moderniza, a importância relativa desse setor tende a diminuir, embora sua função social e territorial permaneça central. Essa visão é complementada por Graziano da Silva, Weid e Bianchini (2001), que destacam a multifuncionalidade da agricultura, entendendo o meio rural não apenas como espaço produtivo, mas também como território de preservação ambiental, de moradia, de lazer e de atividades não agrícolas. Essa abordagem multidimensional exige instrumentos de diagnóstico e planejamento que considerem as variáveis socioeconômicas, institucionais e ambientais de forma sistêmica.

No contexto nacional, a agricultura exerce papel histórico e estruturante na economia brasileira, representando uma importante fonte de produção, emprego e renda. No entanto, essa relevância se manifesta de maneira heterogênea entre as regiões do país, especialmente no Nordeste, onde persistem desafios relacionados à infraestrutura, ao acesso a crédito, à escassez hídrica e à modernização tecnológica (IPEA, 2012; CNA, 2025). Dentro desse cenário, o estado do Rio Grande do Norte destaca-se pela diversidade de suas atividades econômicas, que vão desde a agricultura e a pecuária até a pesca e a extração mineral. Entre suas quatro mesorregiões, Oeste, Leste, Central e Agreste Potiguar, a Mesorregião Oeste Potiguar sobressai-se pelo expressivo potencial agropecuário e pelo uso crescente de tecnologias de irrigação, configurando-se como um espaço estratégico para o desenvolvimento rural e para a análise da dinâmica produtiva e do emprego formal no setor primário (CODEVASF, 2021).

Diante da relevância produtiva e socioeconômica da Mesorregião Oeste Potiguar no contexto regional e do Rio Grande do Norte, investigar de que modo a produção agropecuária apresenta correlação com o mercado de trabalho formal do setor primário torna-se importante. A presença de polos produtivos importantes, como o Vale do Apodi e a região de Mossoró, caracterizados pelo uso de tecnologias modernas e pela expansão da agricultura irrigada, reforça o papel estratégico do setor primário para a geração de renda e para o desenvolvimento local. Assim, o objetivo central deste estudo é analisar a correlação entre emprego e Produto Interno Bruto (PIB) per capita agropecuário na Mesorregião Oeste Potiguar, no período de 2020 a 2021.

Para isso, considera-se as variáveis de saldo de empregos formais no setor primário e PIB per capita do setor agropecuário, a partir dos dados disponibilizados pelo Novo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Novo CAGED) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), respectivamente. Ademais, a análise tem como propósito verificar se o crescimento econômico do setor ocorre de forma associada à ampliação do trabalho formal e à melhoria da renda, contribuindo para compreender a dinâmica produtiva e social da região. Para

isso, emprega-se o coeficiente de correlação de Pearson, método estatístico capaz de mensurar a força e a direção da relação entre as variáveis em estudo.

A relevância deste estudo reside na necessidade de compreender a correlação do desempenho do setor agropecuário com o mercado de trabalho formal na Mesorregião Oeste Potiguar, uma área marcada pela forte presença da agricultura familiar e pela dependência das atividades rurais para a sustentação econômica local. Ao identificar o grau de associação entre o PIB per capita agropecuário e empregos formais, torna-se possível avaliar se o desenvolvimento produtivo tem refletido em melhorias nas condições socioeconômicas da população, contribuindo para o planejamento de políticas públicas voltadas à promoção do emprego e à dinamização do meio rural.

O artigo está dividido em cinco seções, além desta introdução. A seguir, tem-se referencial teórico que enfatiza o uso de tecnologias na agricultura, Em seguida, são apresentados os procedimentos metodológicos, incluindo objeto de estudo, variáveis e método adotado. Por fim, é feita análise dos dados e as considerações finais.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Este capítulo discute várias das teorias mais relevantes que se referem ao aumento econômico da agricultura, considerando a aplicação de inovações tecnológicas neste campo. Essas teorias estão associadas à perspectiva de alguns pesquisadores que se concentraram na análise das interações entre o crescimento e a evolução das atividades econômicas, como: produção, eficiência produtiva e lucros adicionais dos insumos de produção, que incluem terra, capital e mão de obra.

Dentre os principais estudiosos que fundamentam teoricamente o presente estudo estão: Souza (1999); David Ricardo (1988); Gremaud et al. (2004); Albuquerque (1987); Baer (2002); Graziano da Silva, Weid e Bianchini (2001); Brum (1999); Hirschman (1961); Schumpeter (1988); Araújo (2000); Kageyama (1990) e Costa (2005).

Acerca das alternativas para o avanço econômico, Hirschman (1961) destaca que, quando a noção de progresso econômico se apresenta à percepção de uma comunidade, ela é entendida como relevante para o grupo em sua totalidade. Em outras palavras, as pessoas consideram a mudança econômica como um objetivo que deve ser alcançado por todos os

integrantes da coletividade. A concepção de transformação muda a representação de uma sociedade tradicional e imutável para uma sociedade dinâmica e voltada para o progresso.

Enquanto que de acordo com Schumpeter (1988), entenderemos por “desenvolvimento”, apenas as mudanças da vida econômica que não lhe forem impostas de fora, mas que surjam de dentro, por sua própria iniciativa, já que todo processo concreto de desenvolvimento repousa finalmente sobre o desenvolvimento precedente, já que todo processo de desenvolvimento cria os pré-requisitos para o seguinte. Schumpeter acreditava que o desenvolvimento seria uma mudança espontânea e descontínua nos canais do fluxo, perturbação do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente.

A respeito da proposta para o desenvolvimento econômico por meio da industrialização, Tânia Bacelar de Araújo (2000) aponta que a industrialização era considerada o componente crucial da proposta do GTDN – Grupo de Trabalho de Desenvolvimento do Nordeste, acompanhada de sugestões para mudanças na estrutura da agricultura local. A industrialização era percebida como a "única solução" para enfrentar a estagnação do Nordeste, sendo que o setor industrial deveria atuar como a força motriz da economia nordestina, isto é, impulsionar o crescimento do PIB regional, complementando e compensando a atividade do setor público. Assim, o principal objetivo consistia na "intensificação dos investimentos em indústrias, com a meta de estabelecer no Nordeste um núcleo autônomo de crescimento manufatureiro" através do apoio a) à indústria básica e b) às indústrias que utilizam matérias-primas da região.

## 2.1 O USO DE TECNOLOGIAS NA AGRICULTURA

De modo geral, o uso da tecnologia nas mais diversas áreas se mostrou benéfica para o crescimento econômico e social, não sendo diferente para a agricultura, seja ela de porte pequeno, médio ou grande. Para a agricultura seus benefícios se manifestam no aumento da produtividade, seja ela pela mecanização leve e acessível - tratores compactadores e plantadeiras manuais permitindo que suas atividades sejam realizadas de forma mais ágil e segura, como também tecnologia de irrigação e insumos que reduzem custos e impacto ambientais.

Podemos admitir que o processo de desenvolvimento do setor agrícola é um pouco lento, mas, de forma constante. Já evoluiu muito com o passar dos anos. Segundo Baer (2002), o sistema rural era lento, porém com o passar do tempo, algumas áreas, e a tradição do sistema de latifúndio/minifúndio que era uma característica do Brasil, foi transformado em um moderno

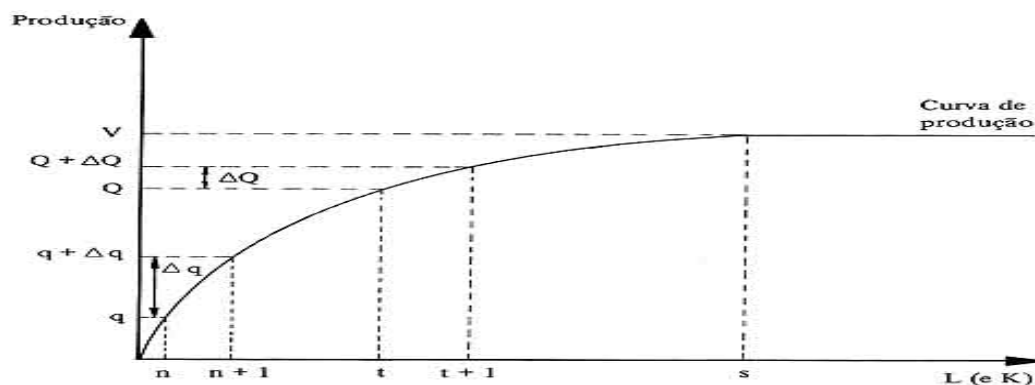
complexo agroindustrial. O aumento da produtividade das terras agrícolas foi resultado de novas tecnologias relacionado à inclusão de tratores, fertilizantes e outros insumos de alta tecnologia, surgindo então, um novo foco de atenção no crescimento da produção agrícola, com a especialização na agricultura, melhorando o desempenho voltado às exportações e os setores do mercado interno. A estrutura do trabalho agrícola foi modificada favorecendo os trabalhadores, com a absorção da mão-de-obra excedente, tornando a agroindústria mais produtiva e eliminando falhas do setor em sistemas anteriores.

Conforme Brum (1999), no início dos anos 1950, a agricultura no Brasil inicia um processo de modernização baseado na mecanização e na adoção de tecnologias agrícolas, além de um uso intensivo de insumos químicos. Esse avanço se disseminou por diversos estados e foi denominado “modernização conservadora da agricultura”. O Governo Federal foi um forte apoiador desse movimento, financiando a compra de maquinários, ferramentas, insumos, treinamento para o cultivo, financiamento da colheita, armazenamento e comercialização. No entanto, trinta anos após seu início, com a crise econômica que se intensificou no Brasil no começo da década de 1980, esse modelo agrícola, que dependia do apoio estatal, começou a entrar em declínio. O governo brasileiro, endividado tanto externamente quanto internamente, não conseguiu mais sustentar os subsídios destinados à agricultura.

Para compreendermos a relevância desses princípios dos rendimentos decrescentes para a evolução econômica, é fundamental primeiro considerar como a população aumentaria no contexto ricardiano, uma vez que Ricardo, assim como outros economistas de sua época, acreditava que existia uma relação estreita entre as mudanças na renda e o crescimento da população. Segundo David Ricardo (1988), o aumento populacional era influenciado pela diferença entre o nível de subsistência e os salários. Se os salários na economia forem superiores ao nível de subsistência, haverá uma tendência de crescimento populacional; por outro lado, a população diminuiria ou ficaria estável, caso os salários fossem equivalentes ao mínimo necessário para viver.

A agricultura deve buscar avanços tecnológicos e, assim, obter maior espaço e valorização pela relevância que possui na economia. Com um determinado nível de tecnologia, a produção marginal dos insumos será aumentada. Segundo Souza (1999), David Ricardo diz que, em razão do uso de terras progressivamente menos férteis, três fatores aumentam: os custos, os salários nominais e a renda da terra; enquanto cinco fatores diminuem: a produção física por hectare, o salário real, o lucro total, o lucro ajustado e a taxa de lucro.

**Gráfico 01** – Produtividade marginal dos fatores de produção.



Fonte: Albuquerque (1987).

O gráfico acima indica como os rendimentos marginais decrescentes ocorreriam na produção. No eixo dos X está representada a utilização dos fatores de produção mão-de-obra (L) e capital (K) que seriam aplicados a uma quantidade fixa de terra. Para uma melhor simplificação admitiremos que (K) e (L) são empregados em proporções fixas, isto é, se aumentarmos ou diminuirmos a utilização de (L), é necessário aumentar ou diminuir a utilização de (K) na mesma proporção. No eixo dos Y medimos a produção da terra aos diferentes níveis de utilização de mão de obra e capital.

Como podemos observar, à medida que aumentamos a utilização de (L) e (K), a produção aumenta, mas a taxas decrescentes. Assim, se utilizássemos (n) unidades de (L) e (K), a produção seria (q). Se utilizássemos uma maior quantidade de (L) e (K) para (n + 1), a produção se elevaria para (q + Δq). Já se estivéssemos utilizando (t) unidades de (L) e (K), a produção seria (Q), e se aumentássemos a utilização de (L) e (K) para (t + 1), a produção aumentaria em (ΔQ) para (Q + ΔQ). Por rendimento marginal decrescente entende-se que são os acréscimos (Δ) à produção, devido à adição de mais uma unidade dos outros fatores de produção e, portanto, ocasionando em rendimentos que são cada vez menores.

Em relação ao gráfico 01, ( $\Delta Q < \Delta q$ ) a curva de produção teria tendência a se tornar horizontal à medida que aumentam (L) e (K). Se isto ocorrer, a produção deverá atingir um limite superior à medida que (L) e (K) aumentam. No gráfico 01, esse limite seria (V), que seria atingido quando (S) unidades de (L) e (K) estivessem sendo utilizadas. A partir daí qualquer aumento no uso de (L) e (K) não aumentaria a produção, o que implica dizer que o produto marginal a partir daí seria zero.

Como explica Albuquerque (1987), se houvesse desenvolvimento tecnológico na agricultura, com a mesma quantidade dos outros recursos, a produção seria maior. Em

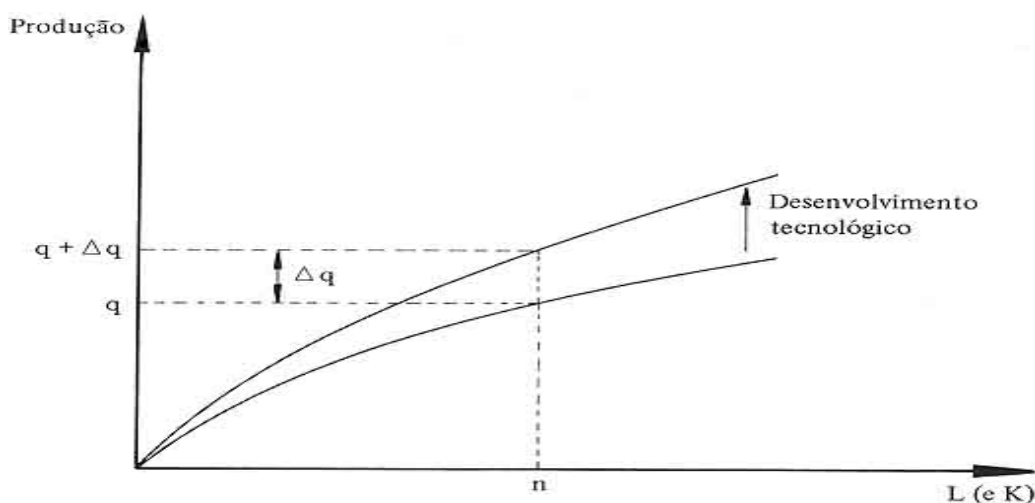
comparação ao gráfico 01, a curva de produção se deslocaria para cima. Se observarmos que com (n) unidades de (L) e (K) antes de ocorrer o desenvolvimento tecnológico, a produção seria só de (q) unidades. Após a introdução de alguma inovação tecnológica, as mesmas (n) unidades de (L) e (K) produziram (q +  $\Delta q$ ).

De acordo com Albuquerque (1987), segundo a perspectiva de David Ricardo, se o progresso acontecesse no setor agrícola, seu impacto no aumento da produção seria sempre muito reduzido. Isso implica que na agricultura, diante do crescimento populacional e da limitação de terra, a produção agrícola aumentaria devido a um maior uso de [L e K] em uma área de terra fixa, aproximando-se de um teto máximo. O crescimento da população exigiria uma elevação na produção através da intensificação do trabalho na atividade produtiva. No entanto, isso não indicaria que a produção atingiria um limite máximo, pois o avanço tecnológico poderia continuamente elevar esse teto.

Conforme Albuquerque (1987), mesmo que esse fenômeno pudesse acontecer na indústria, a economia de forma geral se comportaria de maneira similar à agricultura, pois o avanço tecnológico no setor secundário não seria suficiente para equilibrar as diminuições de rendimento que a agricultura enfrenta devido ao crescimento populacional. Assim, a economia como um todo estaria, portanto, sujeita a uma redução dos rendimentos marginais à medida que a população crescesse.

Com o desenvolvimento tecnológico ocorrem aumentos na produção como podemos constatar no esboço do gráfico a seguir.

**Gráfico 02** – Crescimento da produção.



Fonte: Albuquerque (1987).

De acordo com a afirmação de Albuquerque (1987), ainda carecemos de alguns aspectos para reconhecer a relevância do princípio dos rendimentos decrescentes no contexto do progresso econômico. Assim como outros economistas da sua época, David Ricardo pensava que havia uma conexão direta entre alterações na renda e o aumento populacional, que se relaciona à forma como a população se expandiu no modelo ricardiano. Em essência, sua ideia era que o crescimento da população estava diretamente relacionado à relação entre o padrão de vida e o salário. Ricardo acreditava que o aspecto mais crucial na definição do nível salarial era o estado do mercado de trabalho, ou seja, a comparação entre a demanda e a oferta. A demanda, por outro lado, aumentaria à medida que o capital fosse acumulado. Com a acumulação de capital, haveria um crescimento na demanda por trabalho, o que levaria a um aumento dos salários acima do mínimo necessário para subsistência. Por outro lado, caso houvesse uma diminuição na acumulação de capital, isso resultaria em uma queda na demanda por trabalhadores, o que provocaria uma redução no salário e, conseqüentemente, um impacto negativo no crescimento da população.

Para Albuquerque (1987) menciona que, segundo David Ricardo, a acumulação de capital é o elemento crucial para o aumento da população. Esse processo ocorre na medida em que a taxa de retorno (lucro) é satisfatória e a economia gera um excedente econômico. Se essas duas condições forem atendidas, haverá acumulação de capital, levando a uma maior demanda por trabalhadores, o que resultará em um aumento da oferta, ou seja, na produção. Vale notar que, conforme David Ricardo, esse ciclo se prolongaria até o ponto em que o investimento deixasse de ser atraente, ou seja, quando a taxa de retorno não fosse mais adequada. Isso certamente aconteceria, pois, no modelo ricardiano, a acumulação de capital acabaria reduzindo a taxa de lucro.

### **3 METODOLOGIA**

Essa seção visa apresentar, inicialmente, o objeto de estudo, as variáveis e a fonte de dados selecionadas. Em seguida, será demonstrado o método para obtenção do objetivo central.

#### **3.1 ÁREA DE ESTUDO, DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS E FONTE DE DADOS**

O estado do Rio Grande do Norte, situado na região Nordeste do Brasil, é subdividido em quatro mesorregiões – Oeste, Leste, Central e Agreste Potiguar – definidas com base nas

particularidades econômicas de suas microrregiões, especialmente, em relação à produção agropecuária, pesqueira, industrial e extrativa mineral.

Este estudo se concentra na Mesorregião Oeste Potiguar, constituída por sete microrregiões: Mossoró, Chapada do Apodi, Médio Oeste, Vale do Açu, Serra de São Miguel, Pau dos Ferros e Umarizal. Essa mesorregião destaca-se por seu expressivo potencial agropecuário e de irrigação, com ênfase nas áreas do Vale do Apodi e de Mossoró, onde a disponibilidade de recursos hídricos e o uso de tecnologias modernas têm favorecido o cultivo irrigado e fortalecido a agricultura familiar. Ademais, dada sua importância econômica no contexto do semiárido potiguar, exerce papel estratégico no planejamento estadual e regional, sendo foco de políticas voltadas à segurança hídrica, agricultura irrigada e desenvolvimento sustentável (CODEVASF, 2021).

Assim, no que se refere às variáveis analisadas, considerou-se o número de empregados e o número de desempregados, para obtenção do saldo de empregos formais, além do PIB *per capita* do setor agropecuário da Mesorregião Oeste Potiguar, no ano de 2020 e 2021. As variáveis utilizadas para o cálculo do saldo de emprego foram extraídas do Novo CAGED, e o PIB *per capita* das estatísticas regionais divulgados pelo IBGE.

### 3.2 CORRELAÇÃO DE PEARSON

Com o objetivo de analisar a correlação entre emprego e produtividade na Mesorregião Oeste Potiguar, aplicou-se o coeficiente de correlação de Pearson, por se tratar de um método estatístico capaz de mensurar a força e a direção da associação entre o saldo de emprego formal e o PIB *per capita* agropecuário. Essa análise busca verificar se o crescimento econômico do setor tem ocorrido de forma associada à ampliação do trabalho formal e à melhoria da renda, contribuindo para compreender a dinâmica produtiva e social da região.

De acordo com Crespo (2009), o instrumento empregado para a medida da correlação linear é o coeficiente de correlação. Esse coeficiente deve indicar o grau de intensidade da correlação entre duas variáveis e, ainda, o sentido dessa correlação (positivo ou negativo). O coeficiente de correlação linear de Pearson é dado pela seguinte fórmula:

$$r = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}$$

Onde n é o número de observações. Os valores limites de r são -1 e +1, isto é, o valor de r pertence ao intervalo [-1, +1]. Assim sendo:

- a) Se a correlação entre duas variáveis é perfeita e positiva, então  $r = +1$ ; nesse caso, há uma correlação perfeita e positiva entre as variáveis; ou seja, (quando uma aumenta a outra também aumenta);
- b) Se a correlação é perfeita e negativa, então  $r = -1$ ; nesse caso, há uma correlação perfeita e negativa entre as variáveis; isto é, (se uma aumenta a outra sempre diminui);
- c) Se não há correlação entre as variáveis, então  $r = 0$ ; nesse caso, não há correlação entre as variáveis, ou a relação que porventura exista não é linear.

Ademais, para que uma relação possa ser descrita por meio do coeficiente de correlação de Pearson é imprescindível que ela se aproxime de uma função linear (CRESPO, 2009).

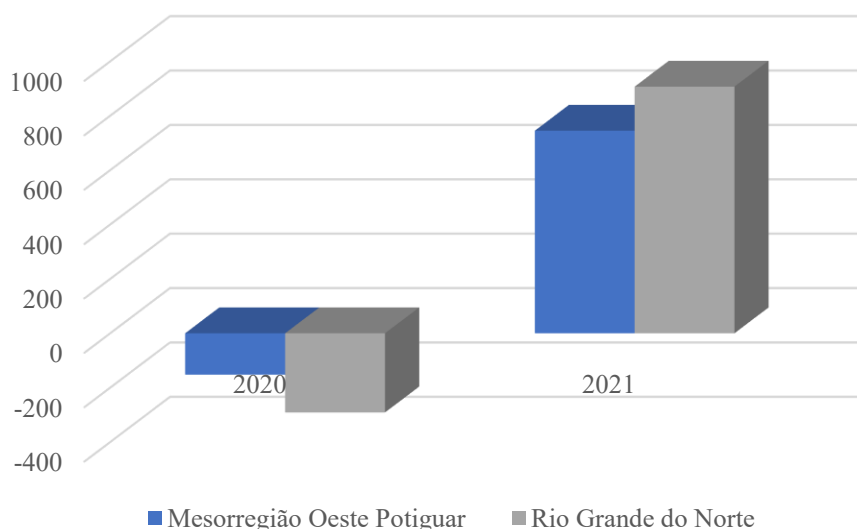
#### 4 ANÁLISE DOS DADOS

A presente seção apresenta a análise dos dados relativos ao emprego formal no setor agropecuário e ao PIB *per capita* nas regiões da Mesorregião Oeste Potiguar e do estado do Rio Grande do Norte, nos anos de 2020 e 2021, bem como o resultado da aplicação do Coeficiente de Pearson. Os dados de emprego foram obtidos a partir do Novo CAGED, enquanto os dados econômicos de PIB *per capita* foram extraídos de estatísticas regionais divulgados pelo IBGE.

Em 2020, o mercado de trabalho formal agropecuário da Mesorregião Oeste Potiguar apresentou 8.638 admissões e 8.790 desligamentos, resultando em um saldo negativo de 152 empregos formais. No mesmo ano, o estado do Rio Grande do Norte registrou 11.742 admissões e 12.033 desligamentos, com saldo negativo de 291 postos de trabalho. O Gráfico 3 demonstra essa variação negativa, refletindo os impactos adversos provocados pela pandemia de COVID-19 sobre o setor, especialmente no primeiro ano da crise sanitária.

Contudo, em 2021, ambos os territórios demonstraram uma recuperação significativa. A Mesorregião Oeste Potiguar contabilizou 9.089 admissões e 8.344 desligamentos, resultando em um saldo positivo de 745 empregos. O Rio Grande do Norte também apresentou um desempenho favorável, com 12.989 admissões e 12.082 desligamentos, alcançando um saldo de 907 empregos formais no setor agropecuário. Essa reversão pode ser atribuída à retomada das atividades econômicas, ao aumento da demanda por alimentos e à reorganização das cadeias produtivas rurais.

**Gráfico 3** – Saldo do emprego formal do setor agropecuário (2020-2021).

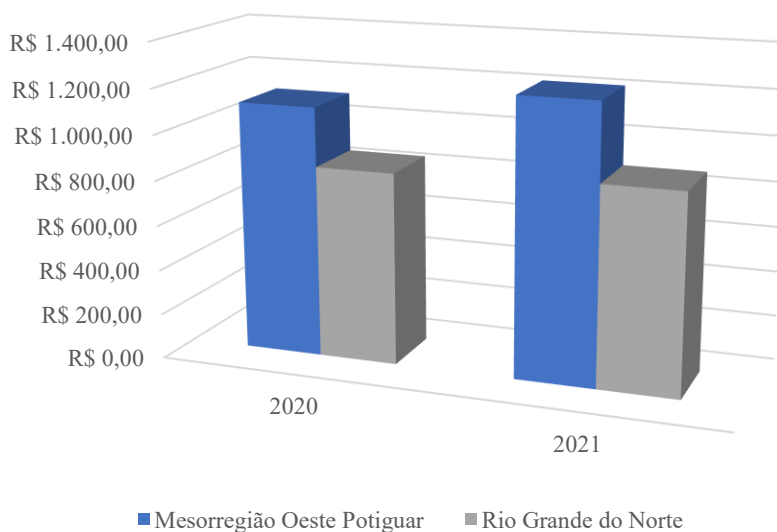


Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O Gráfico 4, a seguir, apresenta comparativamente os dados de PIB *per capita* da Mesorregião Oeste Potiguar e do estado do Rio Grande do Norte nos anos de 2020 e 2021. Em 2020, a Mesorregião Oeste Potiguar registrou um valor de R\$ 1.111,63, superior ao observado no estado, que foi de R\$ 851,85. No ano seguinte, ambos os indicadores apresentaram crescimento: o PIB *per capita* da Mesorregião subiu para R\$ 1.224,15, enquanto o do Rio Grande do Norte alcançou R\$ 882,29. Esse movimento de expansão acompanha a recuperação do mercado de trabalho formal agropecuário, sugerindo uma relação positiva entre o desempenho econômico regional e a geração de empregos formais no setor.

A variação do saldo de empregos entre 2020 e 2021 reflete esse movimento de recuperação no setor. Nesse período, a Mesorregião Oeste Potiguar teve um aumento de 593 postos de trabalhos formais, enquanto o Rio Grande do Norte incrementou 616 empregos. Paralelamente, o PIB *per capita* cresceu 10,12% na Mesorregião e 3,57% no estado. Esses resultados apontam para uma correlação entre o dinamismo do setor agropecuário e a melhora do desempenho econômico *per capita*, sobretudo em regiões cuja base econômica é fortemente sustentada pela atividade agropecuária.

**Gráfico 4 – PIB *per capita* (2020-2021).**



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A análise da correlação entre o PIB *per capita* e a variação do emprego formal no setor do agronegócio evidencia aspectos relevantes sobre a dinâmica econômica regional. Conforme demonstrado pelos resultados, os dados referentes aos anos de 2020 e 2021, tanto da Mesorregião Oeste Potiguar quanto do estado do Rio Grande do Norte, apontam para uma leve relação positiva, ainda que de baixa intensidade, entre os dois indicadores.

O coeficiente de correlação de Pearson foi igual a 1,00 ( $r = 1,00$ ), caracterizando uma correlação forte e positiva. Isso indica que há uma tendência de aumento do PIB *per capita* em relação ao crescimento do emprego no agronegócio, ou seja, essa relação é significativa estatisticamente. Dessa forma, o desempenho econômico *per capita* é impulsionado pela variação positiva do emprego formal no setor (CRESPO, 2009).

Apesar dos impactos da pandemia da COVID-19 durante o período analisado, o setor agropecuário da Mesorregião Oeste Potiguar apresentou um desempenho relativamente satisfatório, demonstrando capacidade de recuperação mesmo em um contexto desafiante. Esses resultados reforçam o potencial estratégico do setor para a adoção de políticas públicas regionais e para absorção de mão de obra.

## 5 CONCLUSÃO

A análise dos dados referentes ao emprego formal no setor agropecuário, em articulação com os indicadores de PIB *per capita*, possibilitou a identificação de importantes

variações no desempenho socioeconômico da Mesorregião Oeste Potiguar e do estado do Rio Grande do Norte entre os anos de 2020 e 2021. Os resultados evidenciam os impactos negativos provocados pela pandemia de COVID-19 sobre o mercado de trabalho formal no ano de 2020, bem como os sinais de recuperação verificados em 2021, com destaque para a resiliência do setor agropecuário.

No ano de 2020, observou-se um saldo negativo de empregos formais no setor agropecuário, com 152 postos na Mesorregião Oeste Potiguar e 291 no Rio Grande do Norte, resultado das restrições econômicas, sanitárias e logísticas impostas pela crise pandêmica. Em 2021, no entanto, os saldos tornaram-se positivos, com a criação de 745 e 907 postos de trabalho formais, respectivamente. Tal reversão evidencia a capacidade de retomada do setor agropecuário, sustentada pela reabertura econômica, reorganização das cadeias produtivas e manutenção da demanda por produtos agrícolas.

Concomitantemente, o PIB *per capita* registrou crescimento em ambas as regiões analisadas. Na Mesorregião Oeste Potiguar, houve um aumento de aproximadamente 10,12%, passando de R\$ 1.111,63 em 2020 para R\$ 1.224,15 em 2021. No estado do Rio Grande do Norte, o crescimento foi de 3,57%, com valores de R\$ 851,85 para R\$ 882,29 no mesmo intervalo. Além disso, cabe destacar que o recorte temporal de apenas dois anos, juntamente com o número reduzido de observações, limita a robustez da análise estatística. A pandemia da COVID-19, ocorrida em 2020, também pode ter influenciado negativamente tanto o nível de produção quanto a empregabilidade no campo, provocando oscilações atípicas nos indicadores (IPEA, 2021).

Assim, os dados analisados indicam que há forte correlação entre o PIB *per capita* e o emprego no agronegócio, o que sugere a existência de outras variáveis intervenientes no processo de geração de empregos no setor. Isso reforça que, para o setor continuar em pleno crescimento é de suma importância estudos multivariados e de longo prazo, que considerem não apenas os aspectos econômicos, mas também os sociais, ambientais e institucionais que moldam a realidade do agronegócio nas regiões analisadas.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Marcos Cintra Cavalcanti de. **Economia agrícola**. O Setor Primário e a Evolução da Economia Brasileira/Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque, Robert Nicol. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

BACELAR, Tania. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências**. Observatório CMG/UPFE-MESC/UPDAM-FASE/ME, 2000.

BACELAR, Tânia. A “questão regional” e a “questão nordestina”. **Celso Furtado e o Brasil**, p. 71, 2000.

BAER, Werner. **A economia brasileira**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 2002.

BRUM, Argemiro J. **O desenvolvimento econômico brasileiro**. 20. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 1999.

**Caderno de caracterização: estado do Rio Grande do Norte** / organizadores, Renan Loureiro Xavier Nascimento, Camilo Cavalcante de Souza, Marcos Antonio das Neves de Oliveira – Brasília, DF: Codevasf, 2021. Disponível em:

<[https://www.codevasf.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/biblioteca-geral-rocha/publicacoes/outras-publicacoes/caderno-de-caracterizacao-estado-do-rio-grande-do-norte.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.codevasf.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/biblioteca-geral-rocha/publicacoes/outras-publicacoes/caderno-de-caracterizacao-estado-do-rio-grande-do-norte.pdf?utm_source=chatgpt.com)>. Acesso em: 17/10/2025.

CNA – Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Produtores do Nordeste apontam dificuldade de acesso ao crédito rural**. CNA, 2 abr. 2025. Disponível em:

<<https://cnabrasil.org.br/noticias/produtores-do-nordeste-apontam-dificuldade-de-acesso-ao->>. Acesso em: 17/10/2025.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

GRAZIANO DA SILVA, J. **Quem precisa de uma estratégia de desenvolvimento?** in: NÚCLEO DE ESTUDOS AGRÁRIOS E DE DESENVOLVIMENTO (NEAD). José Graziano, Jean Marc e Bianchini debatem o Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento. Brasília:MDA/CNDRS/NEAD, 2001, pgs. 5-52.

GRAZIANO DA SILVA, José. WEID, Jean Marc von der. BIANCHINI, Valter. **O Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento**. NEAD. Brasília: 2001. 110 p.

GREMAUD, Gérard et al. Characterization of Swiss vineyards using isotopic data in combination with trace elements and classical parameters. **European Food Research and Technology**, v. 219, n. 1, p. 97-104, 2004.

GREMAUD, Amaury Patrick... [et al]. **Manual de economia**. (Orgs.): Diva Benevides Pinho, Marco Antônio Sandoval de Vasconcellos. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

HIRSCHMAN, A. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PIB dos municípios**. Disponível em: < [http://downloads.ibge.gov.br/downloads\\_estatisticas.htm](http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm) >. Acesso em: 15 out. 2025.

�PEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Texto para discussão 1786**. A agricultura no nordeste brasileiro: Oportunidades e limitações ao desenvolvimento. Disponível em: < [http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td\\_1786.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_1786.pdf) >. Acesso em: 17 dez. 2012.

\_\_\_\_\_. IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Regional. Emprego**. Disponível em: < <https://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx> >. Acesso em: 15 out. 2025.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Panorama do mercado de trabalho rural no contexto da pandemia**. Brasília: IPEA, 2021.

MTE – MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho – (PDET)**. Novo CAGED. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho>>. Acesso em: 15 out. 2025.

\_\_\_\_\_. MTE – MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Painel do Emprego Agrícola**. Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNGU3NzBiMzctZWZiZi00NjQ5LTk4YjgtNjY0OGNlZWZiZTEwIiwidCI6IjNlYzkyOTY5LTZhNTEtNGYxOC04YWM5LWVmOThmYmFmYTk3OCJ9>>. Acesso em: 15 out. 2025.

RICARDO, David. **Princípios de economia política e tributação**. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento econômico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.