

EVOLUÇÃO DO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO ENTRE 2020 E 2026: UMA APLICAÇÃO DE MÉTODOS QUANTITATIVOS COMPARATIVOS

**EVOLUTION OF THE BRAZILIAN LABOR MARKET BETWEEN 2020 AND
2026: AN APPLICATION OF COMPARATIVE QUANTITATIVE METHODS**

Ciências Humanas • 01/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/790713346](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/790713346)

Merlande Aparecida de Souza dos Santos Amaral¹

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar estatisticamente a evolução da taxa de desemprego (taxa de desocupação) no Brasil entre o início da pandemia de covid-19, em 2020, e o ano de 2026, período marcado por uma trajetória de forte alta seguida de recuperação e consolidação em patamares mínimos históricos. A partir de dados secundários da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foram construídas duas séries temporais — uma anual (2019-2026) e outra de trimestres móveis (2020-2026) — segmentadas em três fases analíticas: choque pandêmico agudo (2020-2021), recuperação (2022-2023) e consolidação em novo patamar (2024-2026). Aplicaram-se técnicas de estatística descritiva (média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação), inferência estatística (teste t de Welch, correção de Bonferroni, ANOVA one-way e tamanho de efeito) e análise de regressão linear simples. Os resultados evidenciam queda estatisticamente significativa e economicamente expressiva da taxa de desocupação, de uma média de 13,25% na fase pandêmica para 5,93% na fase de consolidação ($t = 13,97$; $p < 0,001$; d de Cohen = 7,78), com coeficiente de determinação da tendência linear anual de $R^2 = 0,83$. Conclui-se que o mercado de trabalho brasileiro percorreu uma trajetória de reversão completa dos efeitos da pandemia, atingindo, em 2025-2026, os menores níveis de desocupação da série histórica iniciada em 2012, ainda que indicadores complementares de informalidade sinalizem desafios estruturais persistentes.

Palavras-chave: Desemprego; Covid-19. PNAD Contínua; Estatística descritiva; Regressão linear.

ABSTRACT

This article aims to statistically analyze the evolution of the

unemployment rate in Brazil from the onset of the COVID-19 pandemic in 2020 through the year 2026 — a period marked by a sharp rise followed by recovery and consolidation at historically low levels. Using secondary data from the Continuous National Household Sample Survey (PNAD Contínua), released by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), two time series were constructed: an annual series (2019–2026) and a moving-quarter series (2020–2026), segmented into three analytical phases: acute pandemic shock (2020–2021), recovery (2022–2023), and consolidation at a new level (2024–2026). Descriptive statistics techniques (mean, median, standard deviation, coefficient of variation), statistical inference (Welch's t-test, Bonferroni correction, one-way ANOVA, and effect size), and simple linear regression analysis were applied. The results show a statistically significant and economically substantial decline in the unemployment rate, from an average of 13.25% in the pandemic phase to 5.93% in the consolidation phase ($t = 13.97$; $p < 0.001$; Cohen's $d = 7.78$), with a coefficient of determination for the annual linear trend of $R^2 = 0.83$. It is concluded that the Brazilian labor market has fully reversed the effects of the pandemic, reaching in 2025–2026 the lowest unemployment levels recorded since the historical series began in 2012 — although complementary informality indicators point to persistent structural challenges.

Keywords: Unemployment; COVID-19. PNAD Contínua; Descriptive statistics; Linear regression.

1. INTRODUÇÃO

A pandemia de covid-19, declarada emergência de saúde pública de importância internacional em março de 2020, provocou um dos choques mais intensos e abruptos já registrados sobre o mercado de

trabalho brasileiro. As medidas de isolamento social, a paralisação de setores inteiros da economia e a queda da demanda agregada elevaram a taxa de desocupação a patamares recordes já nos primeiros trimestres da crise sanitária, revertendo, em poucos meses, avanços que haviam sido construídos ao longo de anos anteriores (IBGE, 2020; IBGE, 2021). Conforme demonstram Mattei e Heinen (2020), o mercado de trabalho nacional foi fortemente atingido a partir de março de 2020, com quedas inéditas no nível de ocupação e impactos mais severos sobre os trabalhadores informais e de menor grau de proteção social.

Passados mais de seis anos do início da pandemia, o mercado de trabalho brasileiro apresenta, em 2026, indicadores de desocupação nos menores níveis da série histórica da PNAD Contínua, iniciada em 2012 (IBGE, 2026a). Esse movimento de reversão completa do choque pandêmico, seguido de superação dos patamares pré-pandêmicos, constitui um fenômeno estatisticamente relevante e de interesse direto para a formulação de políticas públicas de emprego, renda e proteção social, corroborando achados de Rocha e Almeida (2024), para quem o mercado de trabalho brasileiro mostrou recuperação no período pós-pandêmico, retornando a níveis de estabilidade pré-crise.

Diante desse cenário, o presente artigo tem como problema de pesquisa a seguinte questão: como se comportou estatisticamente a taxa de desemprego no Brasil entre o início da pandemia de covid-19 (2020) e o ano de 2026, e em que medida essa trajetória pode ser caracterizada por diferenças estatisticamente significativas entre fases distintas do período analisado?

O objetivo geral deste trabalho é realizar uma análise estatística comparativa da taxa de desemprego brasileira entre 2020 e 2026, com base em dados oficiais do IBGE. Como objetivos específicos, buscam-se: a) descrever estatisticamente a série de taxas de desocupação, segmentando-a em fases analíticas coerentes com a conjuntura econômica; b) comparar, por meio de testes de hipótese, as médias das fases identificadas; e c) estimar a tendência de longo prazo da série por meio de regressão linear simples.

Justifica-se a relevância do estudo pelo caráter aplicado da utilização de ferramentas de estatística descritiva e inferencial sobre um fenômeno socioeconômico concreto e de grande repercussão pública, o que atende tanto aos propósitos formativos da disciplina de Estatística quanto ao interesse acadêmico mais amplo pela mensuração dos efeitos de choques macroeconômicos sobre o mercado de trabalho.

Delimita-se o escopo deste estudo à taxa de desocupação nacional agregada, não sendo objeto desta análise os desdobramentos regionais, setoriais ou sociodemográficos, tampouco a modelagem causal dos determinantes macroeconômicos da desocupação, aspectos indicados, na seção 5, como sugestões para desdobramentos futuros da pesquisa. O artigo está estruturado em cinco seções, além desta introdução: referencial teórico, procedimentos metodológicos, resultados e discussão, e considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. O Conceito de Desemprego e o Choque da Covid-19

O desemprego, do ponto de vista econômico, corresponde à situação em que indivíduos pertencentes à força de trabalho — aptos e disponíveis para o exercício de uma atividade laboral — não se encontram ocupados, apesar de buscarem ativamente uma colocação no mercado. A literatura de economia do trabalho costuma classificar o desemprego em diferentes modalidades conforme sua origem: friccional, decorrente do tempo natural de busca e ajuste entre trabalhadores e vagas; estrutural, associado a descompassos entre qualificação e demanda; e conjuntural (ou cíclico), resultante de flutuações de curto prazo na atividade econômica agregada (Vasconcellos; Garcia, 2014).

O choque provocado pela pandemia de covid-19 caracteriza-se, na literatura consultada, como um evento fundamentalmente conjuntural: a contração abrupta da atividade econômica elevou simultaneamente o desemprego aberto e o desalento, fenômeno que tende a se reverter à medida que as condições sanitárias e econômicas se normalizam (IBGE, 2021). Mattei e Heinen (2022) demonstram que a pandemia deflagrou a pior crise da história recente do mercado de trabalho brasileiro, com queda intensa nos rendimentos e impactos duradouros sobre os níveis de emprego e renda, sobretudo entre trabalhadores em ocupações informais e mais flexíveis, com menor grau de proteção social.

2.2. A Taxa de Desocupação e a Pnad Contínua

A taxa de desocupação mede a proporção de pessoas que, estando fora de qualquer ocupação, buscaram ativamente trabalho em um período de referência, em relação ao total da força de trabalho. No Brasil, o principal instrumento de mensuração desse indicador é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD

Contínua), realizada pelo IBGE desde 2012, com divulgação de resultados em trimestres móveis e em médias anuais (IBGE, 2026a).

Além da taxa de desocupação, a pesquisa disponibiliza indicadores complementares fundamentais para a compreensão da dinâmica do mercado de trabalho, como a taxa composta de subutilização da força de trabalho e a taxa de informalidade, retomados na seção 4.7 deste artigo como forma de qualificar a leitura da taxa de desocupação isoladamente. Durante a pandemia, a taxa de desocupação atingiu 14,6% no trimestre encerrado em setembro de 2020, patamar recorde até então, e voltou a alcançar 14,9% no trimestre encerrado em março de 2021 (IBGE, 2020; IBGE, 2021).

2.3. O Choque da Covid-19 em Perspectiva Internacional

O impacto da pandemia sobre o desemprego não foi um fenômeno exclusivamente brasileiro. A taxa de desemprego do conjunto de países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) também se elevou de forma acentuada em 2020, ainda que em magnitude inferior à observada no Brasil, dada a maior participação, nas economias desenvolvidas, de mecanismos automáticos de sustentação de renda (OCDE, 2020). Passados os anos mais agudos da crise, tanto o Brasil quanto o conjunto de economias da OCDE convergiram, em 2025-2026, para patamares historicamente baixos de desemprego (OCDE, 2026; EUROSTAT, 2026), comparação retomada de forma quantitativa na seção 4.8. Essa convergência internacional é um dado relevante para a interpretação do caso brasileiro, pois sugere que parte da melhora observada não decorre exclusivamente de fatores internos e conjunturais específicos do país, mas também de uma tendência mais ampla de aquecimento dos mercados de trabalho em nível

global no período pós-pandêmico, hipótese que reforça a pertinência da comparação internacional realizada na seção 4.8 deste artigo.

2.4. Estatística Descritiva Aplicada a Séries Socioeconômicas

A estatística descritiva permite sintetizar o comportamento de uma série de dados por meio de medidas de posição (média, mediana) e de dispersão (variância, desvio padrão, coeficiente de variação, amplitude). O desvio padrão amostral mede a dispersão dos dados em torno da média, e o coeficiente de variação (CV), calculado pela razão entre o desvio padrão e a média, é particularmente útil para comparar a dispersão relativa entre subperíodos com médias muito distintas entre si, como ocorre ao se contrastar a fase pandêmica e a fase de consolidação da taxa de desemprego (Bussab; Morettin, 2017).

2.5. Inferência Estatística: Teste T, Anova e Tamanho de Efeito

O teste t para amostras independentes, em sua variante de Welch, é empregado para comparar as médias de dois grupos que não apresentam, necessariamente, variâncias iguais nem tamanhos amostrais iguais (Field, 2009; Welch, 1947). Quando há mais de dois grupos a comparar simultaneamente, utiliza-se a Análise de Variância (ANOVA) de um fator, que testa a hipótese nula de igualdade das médias a partir da razão entre a variabilidade entre grupos e a variabilidade dentro dos grupos. Rejeitada a hipótese nula, é usual complementar a análise com testes post-hoc pareados com correção de Bonferroni, que controlam a inflação do erro tipo I decorrente de múltiplas comparações (Montgomery; Runger, 2016).

Além da significância estatística, é boa prática reportar o tamanho de efeito (effect size), que quantifica a magnitude prática da diferença observada, independentemente do tamanho amostral. O d de Cohen, calculado como a razão entre a diferença das médias e o desvio padrão combinado dos dois grupos, é convencionalmente interpretado como pequeno ($d \approx 0,2$), médio ($d \approx 0,5$) ou grande ($d \geq 0,8$) (Cohen, 1988).

2.6. Regressão Linear Simples e Tendência

A regressão linear simples estima a relação funcional entre uma variável resposta e uma variável explicativa pelo método dos mínimos quadrados ordinários, permitindo quantificar a direção e a magnitude da tendência de longo prazo por meio do coeficiente angular e avaliar a qualidade do ajuste por meio do coeficiente de determinação (R^2) (Bussab; Morettin, 2017). Cabe registrar uma limitação metodológica comum a este tipo de aplicação: por se tratar de dados secundários agregados, a série apresenta autocorrelação temporal, o que reduz a independência estritamente exigida pelos testes paramétricos clássicos, devendo estes ser interpretados como recurso ilustrativo de comparação de fases e de estimação de tendência.

2.7. Síntese de Estudos Aplicados Sobre o Tema

A literatura empírica recente sobre os efeitos da pandemia de covid-19 no mercado de trabalho brasileiro converge para um diagnóstico em duas etapas. Na primeira, Mattei e Heinen (2020) documentam, com base nos dados trimestrais da PNAD Contínua disponíveis até meados de 2020, que o mercado de trabalho nacional foi atingido de forma abrupta a partir de março daquele ano, com quedas inéditas

no nível de ocupação e efeitos mais severos sobre os trabalhadores em ocupações informais e de menor grau de proteção social — grupo que, segundo os autores, teve maior dificuldade de acesso às medidas emergenciais de sustentação de renda adotadas pelo Governo Federal.

Na segunda etapa, ao consolidarem o balanço do ano de 2020 por completo, Mattei e Heinen (2022) confirmam que a contração da população ocupada e do número de horas trabalhadas gerou uma intensa queda nos rendimentos do trabalho, destacadamente nas menores faixas salariais, concluindo que a pandemia pode ter deflagrado a pior crise da história recente do mercado de trabalho brasileiro, com impactos que os autores classificam como potencialmente duradouros sobre os níveis de emprego e de renda. Essa hipótese de impactos duradouros é parcialmente contrastada pelos dados apresentados na seção 4 deste artigo, que evidenciam uma recuperação mais rápida e mais completa do que a antecipada por aqueles autores no início da década.

Já Rocha e Almeida (2024), utilizando dados longitudinais da PNAD Contínua para acompanhar indivíduos ao longo do tempo, identificam que, embora o choque inicial tenha sido severo e tenha ampliado vulnerabilidades entre trabalhadores informais, mulheres, jovens, idosos e pessoas de menor escolaridade, o mercado de trabalho brasileiro mostrou recuperação consistente no período pós-pandêmico, retornando a níveis de estabilidade ocupacional próximos aos observados antes da crise sanitária. Os autores destacam ainda a importância da escolaridade e da formalização como fatores de resiliência individual diante do choque, argumento retomado na discussão da seção 4.9 deste artigo à luz dos indicadores de informalidade apresentados na seção 4.7. Em

conjunto, esses três estudos fornecem o pano de fundo empírico e teórico contra o qual os resultados estatísticos deste artigo são interpretados e discutidos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Natureza da Pesquisa e Fonte dos Dados

Trata-se de pesquisa aplicada, de natureza quantitativa e descritivo-exploratória, baseada em dados secundários de acesso público, divulgados pelo IBGE por meio da PNAD Contínua, complementados por dados de organismos internacionais (OCDE e Eurostat) na seção de comparação internacional. A opção pela pesquisa aplicada, em detrimento de uma revisão puramente bibliográfica, decorre do propósito explícito deste trabalho de produzir evidência estatística original a partir do processamento direto de dados reais — e não apenas de sintetizar achados de terceiros —, ainda que a literatura empírica revisada na seção 2.7 seja utilizada para contextualizar e discutir os resultados obtidos. Foram construídas duas séries temporais: a) série anual, com as taxas médias de desocupação de 2019 a 2026 (sendo 2026 uma média parcial dos trimestres móveis divulgados até julho); e b) série de trimestres móveis, com 28 observações extraídas dos boletins de divulgação do IBGE entre maio de 2020 e julho de 2026, detalhada no Apêndice A.

3.2. Segmentação em Fases Analíticas

Para fins de comparação estatística, a série de trimestres móveis foi segmentada em três fases, definidas a partir de critérios de conjuntura econômica: Fase 1 – choque pandêmico agudo (2020-2021), com $n = 8$ observações; Fase 2 – recuperação (2022-2023), com

n = 5 observações; e Fase 3 – consolidação em novo patamar (2024-2026), com n = 15 observações. Essa segmentação, embora fundamentada na literatura consultada e nos boletins oficiais do IBGE, envolve inevitavelmente um grau de julgamento metodológico quanto aos pontos de corte entre fases, aspecto retomado como limitação na seção 5.

3.3. Técnicas Estatísticas e Fórmulas Empregadas

Foram empregadas as seguintes técnicas, todas com nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$): a) estatística descritiva — média ($\bar{x} = \Sigma x_i/n$), desvio padrão amostral ($s = \sqrt{[\Sigma(x_i - \bar{x})^2/(n - 1)]}$) e coeficiente de variação ($CV = s/\bar{x} \times 100$), calculados para cada fase; b) teste t de Welch para amostras independentes, com estatística $t = (\bar{x}_1 - \bar{x}_2)/\sqrt{(s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2)}$ e graus de liberdade ajustados pela aproximação de Welch-Satterthwaite; c) correção de Bonferroni para as três comparações pareadas entre fases, ajustando o nível de referência para $\alpha' = 0,05/3 \approx 0,0167$; d) tamanho de efeito (d de Cohen), calculado como $d = (\bar{x}_1 - \bar{x}_2)/s_p$; e) intervalo de confiança de 95% para a diferença de médias entre a Fase 1 e a Fase 3; f) ANOVA one-way, comparando simultaneamente as três fases; e g) regressão linear simples da taxa média anual em função do ano, com relato do coeficiente angular, do R^2 , da correlação de Pearson e do intervalo de confiança de 95% do coeficiente angular. Todos os cálculos foram realizados em linguagem Python, com as bibliotecas NumPy e SciPy.

3.4. Limitações do Desenho Metodológico

Ressalva-se que, por se tratar de dados secundários agregados — e não de microdados amostrais da pesquisa original —, os testes

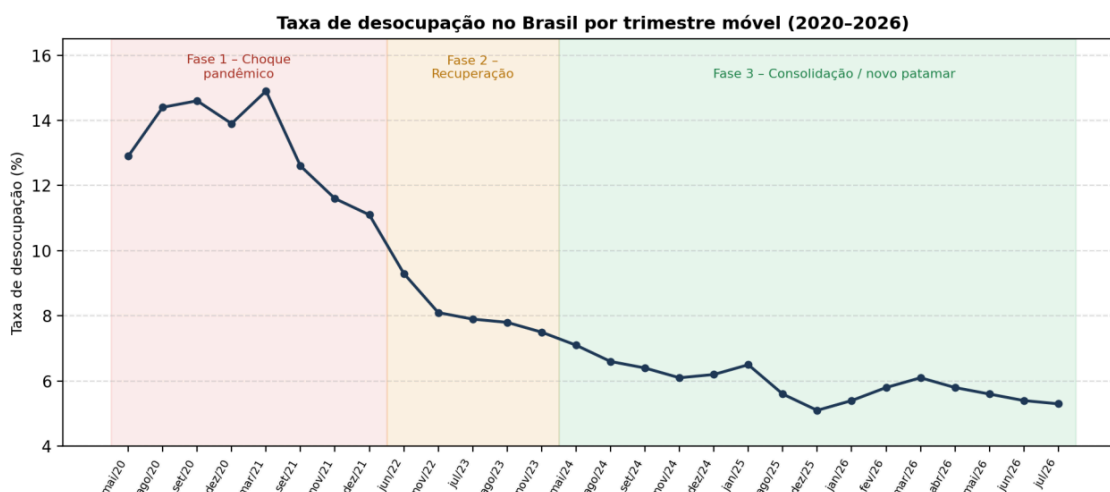
paramétricos aqui empregados devem ser interpretados como recurso de comparação de fases e de estimação de tendência, e não como inferência probabilística estrita sobre a população de trabalhadores brasileiros, uma vez que a série de trimestres móveis apresenta, por construção, autocorrelação temporal.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Trajetória Geral da Série

A Figura 1 apresenta a trajetória da taxa de desocupação por trimestre móvel entre maio de 2020 e julho de 2026, com destaque para as três fases analíticas definidas na metodologia. Observa-se claramente o pico da série em torno de 14,6%-14,9% entre o terceiro trimestre de 2020 e o primeiro trimestre de 2021, seguido de uma trajetória consistente de queda até a estabilização em torno de 5,3%-6,1% a partir de 2024.

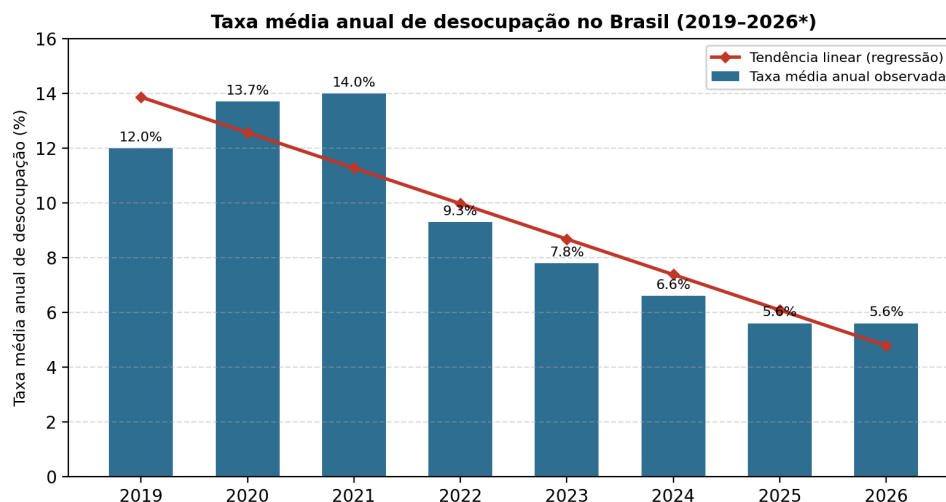
Figura 1. Taxa de desocupação no Brasil por trimestre móvel (2020-2026).



Fonte: elaborado pelo(a) autor(a) com base em IBGE (2020, 2021, 2022, 2023, 2025, 2026a, 2026b, 2026c, 2026d).

A Figura 2 sintetiza a mesma trajetória em bases anuais, evidenciando de forma mais direta a magnitude da reversão do choque pandêmico: a taxa média salta de 12,0% em 2019 para o pico de 14,0% em 2021, e cai de forma praticamente monotônica até 5,6% em 2025, patamar que se mantém em 2026 (dado parcial).

Figura 2. Taxa média anual de desocupação no Brasil (2019-2026*).



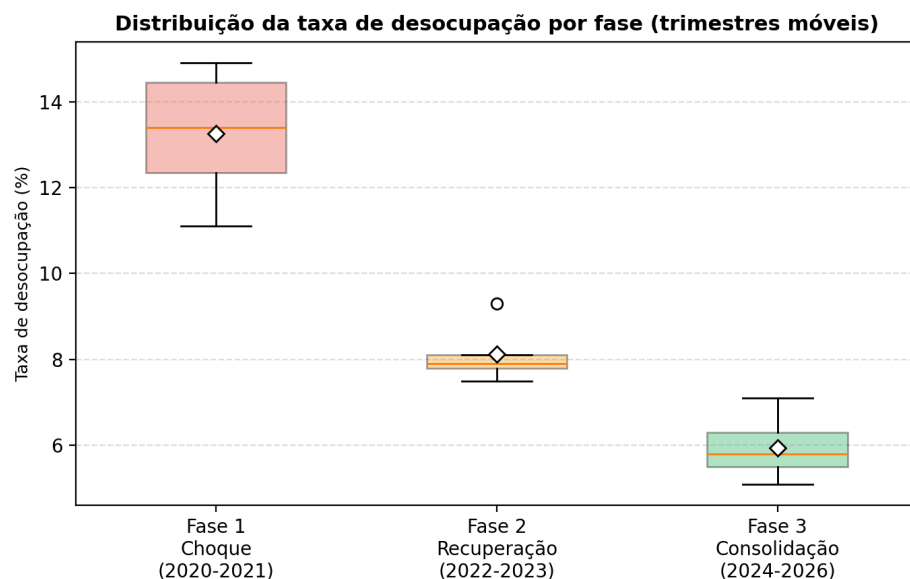
Fonte: elaborado pelo(a) autor(a) com base em IBGE (2021, 2026a).

*2026: média parcial dos trimestres móveis divulgados até julho.

4.2. Distribuição da Taxa de Desocupação por Fase

A Figura 3 apresenta a distribuição da taxa de desocupação em cada uma das três fases por meio de diagramas de caixa (boxplot), permitindo visualizar simultaneamente a mediana, a dispersão interquartil e a presença de valores atípicos em cada subperíodo.

Figura 3. Distribuição da taxa de desocupação por fase (trimestres móveis).



Fonte: elaborada pelo(a) autor(a) a partir dos dados da pesquisa.

Observa-se que as três caixas não se sobrepõem — mesmo o valor mínimo observado na Fase 1 (11,1%) permanece acima do valor máximo observado na Fase 3 (7,1%) —, o que antecipa visualmente o resultado dos testes de hipótese apresentados na seção 4.4. A Fase 2 apresenta um valor discrepante de 9,3%, correspondente ao início de 2022, ainda sob influência residual do patamar elevado de 2021.

4.3. Estatística Descritiva por Fase

A Tabela 1 apresenta as medidas descritivas calculadas para cada uma das três fases identificadas.

Tabela 1. Estatística descritiva da taxa de desocupação, por fase (trimestres móveis)

Fase	Período	n	Média (%)	Mediana (%)	Desv padri
Fase 1 – Choque pandêmico	2020-2021	8	13,25	13,40	1,42

Fase 2 – Recuperação	2022-2023	5	8,12	7,90	0,69
-------------------------	-----------	---	------	------	------

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/evolucao-do-mercado-de-trabalho-brasileiro-entre-2020-e-2026-uma-aplicacao-de-metodos-quantitativos-comparativos?noblockage>

Fonte: elaborada pelo(a) autor(a) a partir dos dados da pesquisa.

A média da taxa de desocupação recuou de 13,25% na Fase 1 para 8,12% na Fase 2 e para 5,93% na Fase 3, configurando uma redução acumulada de 7,32 pontos percentuais entre o pico da crise e o período mais recente. Chama atenção o fato de o coeficiente de variação permanecer relativamente estável entre as três fases (8,55% a 10,74%), indicando que a dispersão relativa dos trimestres em torno de sua própria média não se alterou de forma expressiva, mesmo em patamares tão distintos.

O intervalo de confiança de 95% para a média de cada fase reforça a ausência de sobreposição entre os patamares: Fase 1, de 12,06% a 14,44%; Fase 2, de 7,26% a 8,98%; e Fase 3, de 5,62% a 6,24%. A Tabela 2 apresenta a série de taxas médias anuais utilizada na análise de tendência (seção 4.6).

Tabela 2. Taxa média anual de desocupação no Brasil (2019-2026)

Ano	2019	2020	2021	2022	2023
Taxa média (%)	12,0	13,7	14,0	9,3	7,8

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/evolucao-do-mercado-de-trabalho-brasileiro-entre-2020-e-2026-uma-aplicacao-de-metodos-quantitativos-comparativos?noblockage>

Fonte: IBGE (2021, 2026a).

*2026: média parcial (jan.-jul.).

4.4. Comparação de Médias Entre Fases: Teste T, Bonferroni e Tamanho de Efeito

Para testar formalmente a hipótese de que as médias das três fases diferem entre si, aplicou-se o teste t de Welch a cada um dos três pares possíveis de fases, com as hipóteses $H_0: \mu_i = \mu_j$ e $H_1: \mu_i \neq \mu_j$. Como foram realizadas três comparações pareadas simultâneas, aplicou-se a correção de Bonferroni, ajustando o nível de significância de referência para $\alpha' = 0,05/3 \approx 0,0167$. A Tabela 3 apresenta os resultados consolidados, incluindo o tamanho de efeito (d de Cohen) de cada comparação.

Tabela 3. Comparações pareadas entre fases: teste t de Welch, correção de Bonferroni e d de Cohen

Comparação	t de Welch	p-valor	Significativo? ($\alpha'=0,0167$)	d de Cohen	Magnitude
Fase 1 x Fase 2	8,68	< 0,001	Sim	4,24	Grande
Fase 1 x Fase 3	13,97	< 0,001	Sim	7,78	Grande
Fase 2 x Fase 3	6,38	< 0,001	Sim	3,69	Grande

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/evolucao-do-mercado-de-trabalho-brasileiro-entre-2020-e-2026-uma-aplicacao-de-metodos-quantitativos-comparativos?noblockage>

Fonte: elaborada pelo(a) autor(a) a partir dos dados da pesquisa.

Todas as três comparações pareadas resultaram estatisticamente significativas mesmo após a correção de Bonferroni ($p < 0,0167$ em todos os casos), confirmando que as três fases correspondem a patamares distintos entre si. Os valores do d de Cohen — todos superiores a 3,5 — indicam tamanhos de efeito muito acima do limiar convencional de efeito grande ($d \geq 0,8$) proposto por Cohen (1988), evidenciando que as diferenças entre fases são substantivas do ponto de vista prático, e não apenas variações marginais.

Complementarmente, a diferença de médias entre a Fase 1 e a Fase 3 (7,32 pontos percentuais) apresentou intervalo de confiança de 95% entre 6,11 e 8,52 pontos percentuais, o que reforça a robustez da magnitude da queda observada.

4.5. Análise de Variância (Anova One-Way)

A ANOVA one-way, comparando simultaneamente as três fases, resultou em $F = 170,62$ e $p < 0,001$, confirmando que pelo menos uma das médias difere significativamente das demais, resultado consistente com a leitura visual das Figuras 1 e 3 e com os testes pareados da Tabela 3, que identificam todos os três pares como estatisticamente distintos.

4.6. Tendência de Longo Prazo: Regressão Linear

A regressão linear simples da taxa média anual de desocupação em função do ano, para o período 2019-2026, resultou na equação ajustada $\text{Taxa (\%)} = 2.633,76 - 1,298 \times \text{Ano}$. O coeficiente angular negativo indica uma redução média estimada de aproximadamente 1,3 ponto percentual ao ano. O coeficiente de determinação foi de $R^2 = 0,83$ (correlação de Pearson $r = -0,91$; $p = 0,002$), o que indica que 83% da variabilidade da taxa média anual pode ser explicada por uma tendência linear simples em função do tempo — ajuste elevado para uma série tão curta.

É importante ressaltar que essa tendência de queda não é linear em sua origem: o modelo captura, de forma agregada, dois movimentos de naturezas distintas — a forte alta do biênio 2020-2021 e a queda consistente entre 2022 e 2026 —, de modo que o ajuste linear deve ser interpretado como síntese da direção geral do período, conforme já evidenciado pela análise por fases nas seções 4.3 e 4.4. O intervalo de confiança de 95% para o coeficiente angular, de $-1,89$ a $-0,70$ ponto percentual ao ano, não inclui o valor zero, confirmando a significância estatística da tendência estimada.

4.7. Indicadores Complementares do Mercado de Trabalho

A taxa de desocupação, embora seja o indicador de maior visibilidade pública, não esgota a caracterização das condições do mercado de trabalho. A Tabela 4 apresenta indicadores complementares — subutilização e informalidade — para os períodos mais recentes da série.

Tabela 4. Indicadores complementares do mercado de trabalho no Brasil (2024-2026)

Período	Desocupação (%)	Subutilização composta (%)	Informalidade (%)
2024 (média anual)	6,6	16,2	—
2025 (média anual)	5,6	14,5	—
nov/2025–jan/2026	5,4	13,8	37,7
dez/2025–fev/2026	5,8	—	37,5
mai/2026–jul/2026	5,3	13,0	—

Fonte: elaborada pelo(a) autor(a) com base em IBGE (2023, 2025, 2026b, 2026c) e BRASIL (2026).

A taxa composta de subutilização acompanhou a trajetória de queda da desocupação, recuando de 16,2% em 2024 para 13,0% no trimestre encerrado em julho de 2026, reforçando que a melhora do mercado de trabalho não se restringe ao conceito estrito de desocupação. A taxa de informalidade, por sua vez, manteve-se relativamente estável em torno de 37,5%-37,7%, sinalizando que, a despeito da geração recorde de postos de trabalho, a redução da informalidade permanece um desafio estrutural, corroborando os achados de Mattei e Heinen (2022) sobre a vulnerabilidade persistente de trabalhadores informais mesmo em cenários de recuperação agregada do emprego.

4.8. Comparação Internacional

Para contextualizar a magnitude do patamar atual da taxa de desocupação brasileira, a Tabela 5 compara o dado mais recente do Brasil com indicadores de organismos internacionais para o mesmo período aproximado de 2026.

Tabela 5. Taxa de desemprego: Brasil em comparação com OCDE, União Europeia e Zona do Euro (2026)

Região/país	Taxa de desemprego (%)	Período de referência
Brasil	5,3	mai.-jul. 2026
Média OCDE	4,8	abr. 2026
União Europeia	6,0	jun. 2026
Zona do Euro	6,3	jun. 2026

Fonte: elaborada pelo(a) autor(a) com base em IBGE (2026d), OCDE (2026) e EUROSTAT (2026).

A comparação revela que o Brasil, historicamente caracterizado por taxas de desocupação superiores à média dos países desenvolvidos, atingiu, em 2026, um patamar (5,3%) inferior ao da União Europeia (6,0%) e da Zona do Euro (6,3%), embora ainda ligeiramente superior à média da OCDE (4,8%). No auge da pandemia, em 2020, a taxa brasileira (14,6%) superava em quase o dobro a taxa média da OCDE no mesmo período (7,3%), o que evidencia uma convergência internacional inédita do mercado de trabalho brasileiro na série histórica recente (OCDE, 2020; OCDE, 2026).

4.9. Discussão Geral

Os resultados encontrados dialogam com a literatura sobre os efeitos de curto e médio prazo da pandemia de covid-19 sobre mercados de trabalho emergentes: um choque agudo e concentrado, seguido de recuperação gradual à medida que as restrições sanitárias são flexibilizadas e a atividade econômica se normaliza (Mattei; Heinen, 2020; Mattei; Heinen, 2022). O aspecto que mais se destaca nos dados brasileiros, contudo, é que a recuperação não se limitou a um retorno aos níveis pré-pandêmicos (12,0% em 2019): a taxa de desocupação seguiu em queda até romper, em 2024, a barreira dos 7%, e consolidar-se, em 2025-2026, nos menores níveis de toda a série histórica, achado convergente com o de Rocha e Almeida (2024) sobre a recuperação das dinâmicas ocupacionais no período pós-pandêmico.

Do ponto de vista estatístico, a combinação de testes de comparação de médias (t de Welch, Bonferroni e ANOVA) com a análise de tendência (regressão linear) permite caracterizar o fenômeno de três formas complementares: primeiro, evidenciando que as fases identificadas correspondem a patamares estatisticamente distintos e com tamanho de efeito muito grande entre si (Tabela 3); segundo, quantificando a velocidade média de queda da taxa ao longo de todo o período (seção 4.6); e terceiro, qualificando essa queda por meio de indicadores complementares de subutilização e informalidade (seção 4.7).

Por fim, cabe reiterar que a persistência de uma taxa de informalidade em torno de 37%-38% da população ocupada (Tabela 4), mesmo em um cenário de desocupação recorde-mínima, indica que a redução do desemprego aberto não foi acompanhada, na mesma proporção, por uma redução equivalente da precariedade ocupacional, o que qualifica — sem invalidar — a leitura

predominantemente positiva sugerida pela taxa de desocupação isoladamente.

Do ponto de vista de política pública, os resultados sugerem que, embora as políticas de sustentação de renda e de estímulo à formalização adotadas no período pós-pandêmico pareçam ter contribuído para a trajetória de queda documentada nas seções 4.1 a 4.6, a persistência da informalidade em patamar próximo a dois quintos da população ocupada indica espaço para o aprofundamento de políticas específicas de formalização do trabalho, sobretudo em um contexto de desocupação já historicamente baixa, no qual ganhos adicionais na taxa agregada de desemprego tendem a ser marginais, deslocando o foco desejável da política de emprego da geração de postos de trabalho, em sentido estrito, para a qualidade e a formalização desses postos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo realizar uma análise estatística comparativa da evolução da taxa de desemprego no Brasil entre o início da pandemia de covid-19, em 2020, e o ano de 2026. Os resultados demonstraram uma trajetória com três fases estatisticamente distintas entre si: um choque agudo em 2020-2021 (média de 13,25%), uma recuperação em 2022-2023 (média de 8,12%) e uma consolidação em novo patamar histórico mínimo em 2024-2026 (média de 5,93%), com diferenças confirmadas por múltiplos testes de hipótese e por tamanhos de efeito classificados como grandes em todas as comparações pareadas.

A análise de regressão linear complementou esse diagnóstico ao evidenciar uma tendência anual de queda de aproximadamente 1,3

ponto percentual, com elevado poder explicativo ($R^2 = 0,83$). A incorporação de indicadores complementares e de uma comparação internacional qualificou esse diagnóstico, evidenciando que a melhora do mercado de trabalho brasileiro, embora expressiva e convergente com padrões internacionais, ainda convive com um patamar persistente de informalidade.

Retomando o problema de pesquisa proposto na introdução, conclui-se que a taxa de desemprego no Brasil, no período de 2020 a 2026, comportou-se de forma estatisticamente caracterizável em três regimes distintos e significativamente diferentes entre si, e que essa trajetória pode ser descrita tanto por uma tendência linear de queda de longo prazo quanto por uma dinâmica de fases com rupturas identificáveis. Do ponto de vista da literatura revisada, os resultados aqui obtidos atualizam e, em certa medida, superam as expectativas de recuperação mais lenta e de impactos duradouros discutidas por Mattei e Heinen (2020, 2022) no auge da crise sanitária, ao mesmo tempo em que confirmam, para o período mais recente, o diagnóstico de recuperação consistente das dinâmicas ocupacionais apontado por Rocha e Almeida (2024).

5.1. Limitações do Estudo

Como limitações do estudo, destacam-se: a) o uso de dados secundários agregados, e não de microdados amostrais, o que impede a aplicação plena dos pressupostos de independência exigidos pelos testes paramétricos clássicos; b) a definição das fases analíticas, que envolve um grau de escolha metodológica que poderia ser revisitado com técnicas de detecção automática de quebra estrutural; c) a natureza parcial do dado de 2026; e d) a

limitação do escopo a indicadores agregados nacionais, sem desagregação regional, setorial ou sociodemográfica.

5.2. Sugestões para Estudos Futuros

Para estudos futuros, sugere-se: a) a aplicação de modelos de séries temporais mais robustos, como ARIMA ou SARIMA; b) a desagregação da análise por unidade da federação, setor de atividade e recorte sociodemográfico; c) a incorporação de variáveis explicativas adicionais em modelos de regressão múltipla ou multivariados; e d) a aplicação de testes de detecção de quebra estrutural, como forma de validar, com maior rigor, a segmentação em fases aqui proposta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social (SECOM). Brasil tem menor desemprego da série histórica para trimestre encerrado em fevereiro: 5,8%. Brasília, 2026.

BUSSAB, Wilton de O.; MORETTIN, Pedro A. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

COHEN, Jacob. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2. ed. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

EUROSTAT. Taxa de desemprego da zona do euro atinge 6,3% em junho. Porto Alegre: Agência Safras, 2026.

FIELD, Andy. Descobrindo a estatística usando o SPSS. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Desocupação cai para 5,1% em dezembro, e 2025 tem melhores resultados da série histórica. Rio de Janeiro: IBGE, 2026a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). PNAD Contínua: desemprego cai a 9,3% em 2022, menor índice desde 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). PNAD Contínua: taxa de desemprego chega a 14,6% no terceiro trimestre de 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). PNAD Contínua: taxa de desemprego fecha 2020 em 13,5% e o quarto trimestre em 13,9%. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). PNAD Contínua: taxa de desemprego recua para 11,1% no quarto trimestre de 2021. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Taxa de desocupação é de 5,4% no trimestre encerrado em janeiro e rendimento atinge recorde. Rio de Janeiro: IBGE, 2026b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Taxa de desocupação fica em 5,4% no trimestre encerrado em junho de 2026. Rio de Janeiro: IBGE, 2026c.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Taxa de desocupação recua para 5,3% no trimestre encerrado em julho de 2026. Rio de Janeiro: IBGE, 2026d.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Taxa média de desemprego em 2024 fica no menor patamar da história. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

MATTEI, Lauro; HEINEN, Vicente Loeblein. Balanço dos impactos da crise da Covid-19 sobre o mercado de trabalho brasileiro em 2020. Revista Katálysis, v. 25, n. 1, p. 43-61, 2022.

MATTEI, Lauro; HEINEN, Vicente Loeblein. Impactos da crise da Covid-19 no mercado de trabalho brasileiro. Revista de Economia Política, v. 40, n. 4, p. 647-668, 2020.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Desemprego na OCDE cai pelo 4º mês consecutivo em setembro. Paris: OCDE, 2020.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Taxa de desemprego em países da OCDE recua a 5,0% em abril. Paris: OCDE, 2026.

ROCHA, Leandro; ALMEIDA, Diogo. O mercado de trabalho no pós-pandemia: reflexões sobre as dinâmicas ocupacionais a partir de análise longitudinal de indivíduos. Nota Técnica IMDS, n. 4, 2024.

VASCONCELLOS, Marco Antonio S. de; GARCIA, Manuel E. Fundamentos de economia. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

WELCH, Bernard L. The generalization of Student's problem when several different population variances are involved. Biometrika, v. 34,

APÊNDICE A – SÉRIE COMPLETA DE TRIMESTRES MÓVEIS UTILIZADA NA ANÁLISE (2020-2026)

A Tabela A1 apresenta as 28 observações de trimestre móvel utilizadas na construção da Figura 1, da Figura 3 e da Tabela 1, com indicação da fase analítica correspondente (1 = choque pandêmico; 2 = recuperação; 3 = consolidação).

Tabela A1 – Taxa de desocupação por trimestre móvel e fase analítica (2020-2026)

Trimestre móvel	Taxa (%)	Fase	Trimestre móvel	Taxa (%)	Fase
mai/2020	12,9	1	ago/2024	6,6	3
ago/2020	14,4	1	set/2024	6,4	3
set/2020	14,6	1	nov/2024	6,1	3
dez/2020	13,9	1	dez/2024	6,2	3
mar/2021	14,9	1	jan/2025	6,5	3

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/evolucao-do-mercado-de-trabalho-brasileiro-entre-2020-e-2026-uma-aplicacao-de-metodos-quantitativos-comparativos?noblockage>

Fonte: elaborada pelo(a) autor(a) com base em IBGE (2020, 2021, 2022, 2023, 2025, 2026a, 2026b, 2026c, 2026d).

¹ Mestrado, Instituição Universidade Vale do Cricaré. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)