



## EVOLUÇÃO DO EMPREGO FORMAL E A RELAÇÃO COM A COMPOSIÇÃO SETORIAL DO PIB MUNICIPAL EM PERÍODOS DE RETRAÇÃO ECONÔMICA

MAÍRA SECOMANDI FALCIROLI – UTFPR-LD – mairaf@alunos.utfpr.edu.br  
MARCOS J. G. RAMBALDUCCI – UTFPR-LD – mrambalducci@utfpr.edu.br  
JOELMIR ANDRÉ BORSSOI – UTFPR-LD – jborssoi@utfpr.edu.br

### Resumo:

O desenvolvimento econômico é o objetivo de qualquer nação, porém, a economia está sujeita a períodos de retração, que prejudicam o atingimento desse objetivo e afetam a geração de empregos. Com a retomada da economia após vencidos esses períodos, certos municípios apresentam maior dificuldade de recuperação. A presente pesquisa busca explorar os motivos que levam as cidades a isso, utilizando como base as leis propostas em 1966 pelo economista Nicholas Kaldor para justificar o crescimento lento do Reino Unido, e investiga a existência de uma relação entre a predominância do setor terciário no Produto Interno Bruto dos municípios paranaenses e a variação do emprego formal. Os resultados obtidos apontaram para a existência de uma relação estatisticamente significativa entre cidades com maior dependência econômica do setor terciário e a perda de postos de trabalho formal em períodos de recessão econômica.

**Palavras-chave:** Retração econômica; Setor terciário; Produto Interno Bruto.

# ENENPRO



Anais do III Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 e 05 de junho de 2020  
ISSN 2675-0740

---

## Introdução

O estudo a respeito do crescimento econômico e o que o motiva é recorrente na história, sendo debatido por diversos autores. A importância de estudos sobre esse tema se dá por conta de o desenvolvimento econômico ser o maior objetivo das economias capitalistas.

Nesse sentido, autores como Nicholas Kaldor (1966) identificam o setor industrial como o propulsor da economia, de forma que o crescimento da produção industrial e a migração da mão-de-obra de setores de menor retorno para a indústria levaria ao desenvolvimento econômico. No entanto, conforme afirmam Kon (1999) e Alonso (2005), o setor de serviços tem crescido cada vez mais e ganhado notoriedade, contribuindo positivamente com esse desenvolvimento e a geração de empregos.

De forma oposta ao crescimento econômico, estão os períodos de recessão, que, além de prejudicar a economia, levam ao aumento do desemprego, como o que ocorreu com o país em 2014. Quando a economia começou a se recuperar, alguns municípios ainda apresentavam dificuldades de recuperação. Essa afirmação baseia-se em resultados obtidos pelo IBGE (2019) na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), que apontam que, somente no primeiro trimestre de 2019, a taxa média de desocupação no Brasil foi de 12,7%, ou seja, aproximadamente 13,4 milhões de brasileiros estavam desempregados.

Afim de buscar alternativas que auxiliem na redução das taxas de desemprego atuais, a presente pesquisa se propõe a avaliar a existência de uma relação entre a predominância do setor terciário no produto interno bruto municipal e a perda de postos de trabalho formal em períodos de retração econômica nas cidades de médio e grande porte do estado do Paraná, de forma

# ENENPRO



Anais do III Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 e 05 de junho de 2020  
ISSN 2675-0740

---

a fomentar discussões sobre políticas públicas que possam auxiliar a recuperação desses municípios.

## Referencial Teórico

Atualmente o PIB (Produto Interno Bruto) é amplamente utilizado para analisar a economia de um país. Através dele é possível determinar se houve crescimento ou retração econômica ao avaliar-se um determinado período de tempo. Tal importância se dá, pois, “o produto interno bruto, ou PIB, nos informa sobre a renda total da nação e o total de gastos em termos de sua produção de bens e serviços” (MANKIWI, 2008, p. 13).

O autor ainda afirma que o produto interno bruto representa o valor de mercado de todos os bens e serviços finais que são produzidos em uma economia dentro de um determinado período de tempo.

Esses produtos e serviços, por sua vez, são produzidos pelos três setores econômicos: primário, secundário e terciário. O setor primário, ou agropecuária, engloba as atividades mais ligadas à natureza, como a lavoura, a pecuária, indústria rural e extrativa vegetal, por exemplo. No setor secundário, ou indústria, se encaixam as atividades de transformação e produção de bens. Já o setor terciário, ou de serviços, inclui o comércio, alimentação, transportes, comunicação, serviços financeiros, atividades imobiliárias, administração pública e demais serviços.

O setor de serviços é o que engloba a maior variedade de atividades, sendo visto como um setor complementar aos demais até 1930 e 1940. No entanto, a partir do século XX, devido à crescente participação do setor terciário no PIB do país, levou ao surgimento novos estudos sobre o setor.

Devido ao seu tamanho, o setor terciário possui grande expressividade em relação ao emprego de mão-de-obra e desenvolvimento econômico. Porém,



---

quando ocorrem períodos de recessão, o setor de serviços tende a ser o mais afetado. Segundo a Folha de S. Paulo (2017), somente em 2016, o Brasil perdeu 1,32 milhão de postos de trabalho formal, sendo 323 mil desses por parte da indústria, 359 mil no comércio e 204 mil na construção civil. Esses efeitos observados em 2016 se deram pela recessão econômica que se instaurou no país a partir de 2014.

O CODACE (2015) define recessão econômica como “a fase cíclica marcada pelo declínio na atividade econômica de forma disseminada entre diferentes setores econômicos”. Por isso, o comitê supracitado determinou que, a partir do segundo trimestre de 2014, o Brasil entrou em recessão, fase que se estendeu oficialmente até o último trimestre de 2016.

Esses períodos afetam a geração de empregos e, por consequência, o desenvolvimento econômico. Dessa forma, diversos estudos buscam avaliar os eventos que levam a esse crescimento, associando-o ao desenvolvimento da indústria.

Um dos pioneiros nesses estudos é Nicholas Kaldor (1966), que propôs um conjunto de argumentos para explicar o lento crescimento econômico da Grã-Bretanha em comparação a outras economias.

Seus argumentos, ou leis, propunham i) a existência de relação positiva entre o crescimento da indústria e do produto interno bruto, implicando a indústria como o motor do crescimento econômico; ii) existência de uma relação positiva entre o crescimento do produto industrial e a produtividade desse setor; iii) quanto maior a taxa de crescimento da produtividade industrial, maior a taxa de transferência da mão de obra de outros setores com retornos decrescentes, levando ao aumento da produtividade do setor e da economia como um todo; iv) o crescimento a longo prazo da economia não se restringe pela oferta, mas pela demanda.

# ENENPRO



Anais do III Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 e 05 de junho de 2020  
ISSN 2675-0740

---

Utilizando-se desses conceitos como base teórica para realização do estudo, a presente pesquisa buscou verificar a existência de uma relação entre a presença do setor terciário na economia municipal e a perda de postos de trabalho em períodos de recessão econômica.

## **Materiais e Métodos**

Para a realização da pesquisa, foram consideradas em termos de Produto Interno Bruto, as cidades de grande e médio porte do estado do Paraná, ou seja, municípios que possuem uma população igual ou superior a 50.000 habitantes. O objetivo é identificar a composição do PIB municipal a partir do Valor Adicionado Bruto a Preços Correntes (série revisada), verificando a composição percentual dos setores econômicos (primário, secundário e terciário), sendo o setor terciário composto pela soma de serviços e administração pública.

Os dados referentes ao PIB municipal foram obtidos através da base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes ao ano de 2016. Quanto à população, utilizou-se a estimativa fornecida pelo mesmo banco de dados (IBGE) para o ano de 2019.

Utilizando-se dos relatórios mensais disponibilizados pelo ministério de trabalho na base de dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), foram levantados os valores correspondentes à evolução do emprego formal nessas cidades compreendidos entre janeiro de 2015 e agosto de 2019.

Para efeitos de análise, os dados numéricos referentes à variação do emprego formal foram transformados em percentual, dividindo-se a variação absoluta dos postos de trabalho entre janeiro de 2015 e agosto de 2019 pela soma do número de empregos formais em janeiro de 2019 com a variação absoluta de janeiro a agosto do mesmo ano. Os dados obtidos estão contidos na tabela 1.

# ENENPRO



Anais do III Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 e 05 de junho de 2020  
ISSN 2675-0740

**Tabela 1 – Composição do PIB no setor terciário e variação do emprego formal nos municípios paranaenses de médio e grande porte**

<b>Cidade</b>	<b>População (estimada 2019)</b>	<b>PIB setor terciário (%)</b>	<b>Variação emprego formal (%)</b>
Piraquara	113.036	81,67	-10,35
Curitiba	1.933.105	81,12	-4,70
Sarandi	96.688	80,27	-2,99
Londrina	569.733	79,77	-6,07
Umuarama	111.557	79,09	-10,59
Maringá	423.666	78,48	0,26
Cascavel	328.454	77,02	0,60
Pinhais	132.157	75,68	-10,61
Colombo	243.726	75,61	-1,50
Ibiporã	54.558	73,20	3,35
Apucarana	134.996	72,73	-7,00
Paranavaí	88.374	72,67	2,21
Guarapuava	181.504	72,65	-2,54
União da Vitória	57.517	72,56	-3,93
Campo Mourão	94.859	72,18	-0,88
Cambé	106.533	72,13	-8,71
Almirante Tamandaré	118.623	70,76	-5,42
Francisco Beltrão	91.093	70,65	-0,67
Fazenda Rio Grande	100.209	70,42	9,35
Paranaguá	154.936	68,58	-0,33
Pato Branco	82.881	67,73	13,56
Irati	60.727	67,01	-2,72
Palmas	50.986	66,57	7,80
Cianorte	82.620	63,66	-2,24
Mal. Cândido Rondon	52.944	63,60	7,85
Campo Largo	132.002	63,41	-4,30
Ponta Grossa	351.736	62,80	0,19
São José dos Pinhais	323.340	61,41	-2,94
Toledo	140.635	61,18	0,97
Prudentópolis	52.241	59,47	7,56
Arapongas	123.027	57,83	-6,72
Rolândia	66.580	55,98	-5,75
Castro	71.484	55,33	8,55
Foz do Iguaçu	258.532	43,32	4,67
Araucária	143.843	38,24	-0,36
Telêmaco Borba	78.974	38,07	8,35

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos dados do IBGE (2016) e PDET (2015-2019)



---

Observando-se a tabela 1, é possível identificar que algumas cidades apresentam comportamento atípico em relação às demais, como é o caso de Fazenda Rio Grande, Pato Branco, Arapongas e Rolândia, sendo consideradas pontos fora da curva. Portanto, a análise realizada apresenta os resultados obtidos com todas as cidades apresentadas e removendo-se as cidades fora da curva.

Para verificar-se a existência de um grau de relação entre as variáveis PIB do setor terciário e variação do emprego formal, realizou-se inicialmente uma análise de correlação simples.

O coeficiente que determina o grau dessa relação entre as variáveis é o representado por  $\rho$ . Esse coeficiente varia entre -1,00 e 1,00 de forma que, quanto mais próximo dos polos o resultado obtido for, maior é a correlação entre as variáveis avaliadas e quanto mais próxima ao zero, menor é a correlação.

Na sequência, foram construídos diagramas de dispersão e análises de regressão linear, considerando a Variação do emprego formal como variável dependente (explicada) e o PIB do setor terciário como variável independente (explicativa). A escolha dessas análises deu-se pela possibilidade de visualizar e entender a forma da relação entre as variáveis estudadas e pela possibilidade de testar a hipótese de significância da variável explicativa.

O modelo de regressão utilizado foi:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i, \quad i=1, \dots, n \text{ (cidades)}$$

Onde:  $y_i$  são valores da variável explicada,  $\beta_0$  é o intercepto (ou média),  $\beta_1$  é o coeficiente ligado à variável explicativa, com valores de  $x_i$ , e  $\varepsilon_i$  são os erros aleatórios.

No teste de hipóteses, se o coeficiente  $\beta_1$  for, estatisticamente, diferente de zero, considera-se que o PIB terciário tem uma relação significativa com a Variação do emprego.

No que se refere aos erros aleatórios ( $\varepsilon_i$ ), as suposições associadas são:



- i) Os termos de erro ( $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n$ ) são variáveis aleatórias independentes;
- ii) Os erros tem média zero e variância constante, ou seja,  $E(\varepsilon_i)=0$  e  $Var(\varepsilon_i)=\sigma^2$ ;
- iii) Os erros seguem distribuição normal, ou seja,  $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ .

Para a realização das análises estatísticas de correlação e regressão linear propostas, foram utilizados na presente pesquisa os *softwares* Microsoft Excel e R (R Core Team, 2019).

## Resultados e Discussão

Após a realização das análises de correlação e regressão linear, os resultados obtidos foram utilizados para o teste de hipóteses, afim de verificar se a composição do PIB municipal no setor terciário não afeta a evolução do emprego formal ( $H_0$ ) ou se cidades que dependem mais do setor terciário perdem mais postos de trabalho em períodos de recessão ( $H_1$ ). Para isso, foram realizadas duas análises, a primeira contemplando os 36 municípios de médio e grande porte apresentados na tabela 1 e a segunda desconsiderando os municípios que apresentaram um comportamento atípico em relação às demais cidades.

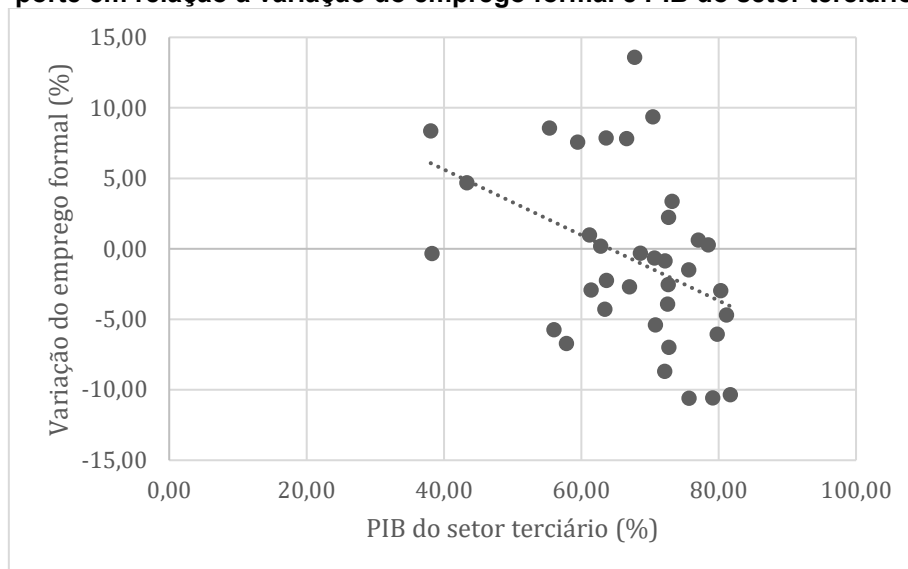
### ***Análise dos municípios paranaenses de médio e grande porte***

Ao considerar todos os 36 municípios de médio e grande porte do estado do Paraná foi obtido o gráfico de dispersão apresentado na figura 1. A variação do emprego formal nesses municípios variou entre -10,61% e 13,56% e a composição do PIB no setor terciário variou entre 81,67% e 38,07%.





**Figura 1 – Diagrama de dispersão dos 36 municípios paranaenses de médio e grande porte em relação à variação do emprego formal e PIB do setor terciário**



Fonte: os autores

Como pode ser observado, apesar de alguns pontos estarem mais espalhados, a nuvem de pontos apresenta um comportamento ligeiramente negativo. Dessa forma, foi realizada uma análise de correlação linear simples para determinar a existência de relação entre os dados de variação do emprego formal e composição do PIB municipal no setor terciário. Os resultados obtidos podem ser observados na tabela 2.

**Tabela 2 – Análise de correlação entre a variação do emprego formal e o PIB do setor terciário nos 36 municípios de médio e grande porte do Paraná**

	<i>PIB Terciário (%)</i>	<i>Variação emprego formal (%)</i>
PIB Terciário (%)	1	
Variação emprego formal (%)	-0,4203	1

Fonte: os autores

A partir da análise de correlação, foi observado a existência de uma relação linear moderada de -0,4203, no entanto, esse tipo de análise determina



apenas que as variáveis estão correlacionadas, mas não permite testar as hipóteses propostas. Para isso, foi realizada uma análise de regressão linear.

A tabela 3 apresenta os resultados dos ajustes do modelo de regressão, onde a variável Variação do emprego foi considerada como dependente e o PIB do setor terciário como independente.

**Tabela 3** – Resultados dos ajustes do modelo de regressão linear dos 36 municípios de médio e grande porte

<b>Coeficiente</b>	<b>Estimativa</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Valor t</b>	<b>p-Valor</b>
Intercepto	14,932	5,872	2,543	0,0157
PIB terciário	-0,233	0,086	-2,701	0,0107

Fonte: os autores

Com os resultados apresentados na tabela para o p-valor, nota-se que, tanto o intercepto (média), quanto a variável PIB terciário foram considerados significativos no modelo ajustado ( $p$ -valor  $< 0,05$ ). Segundo a estimativa calculada, para cada acréscimo de uma unidade na porcentagem do PIB do setor terciário, há um decréscimo de 0,233 na porcentagem da Variação do emprego formal.

O software R apresentou também o resultado da análise de significância do modelo, ou seja, se o modelo é adequado para predições. O  $R^2$  ajustado foi igual a 15,24% e o p-valor foi igual a 0,0107. Como p-valor é inferior a 0,05, o modelo é considerado significativo.

Com relação às hipóteses, rejeita-se  $H_0$ , assumindo  $H_1$ , comprovando assim que municípios com maior dependência do setor terciário perdem mais postos de trabalho formal em períodos de recessão econômica.

### ***Análise desconsiderando cidades com comportamento atípico***

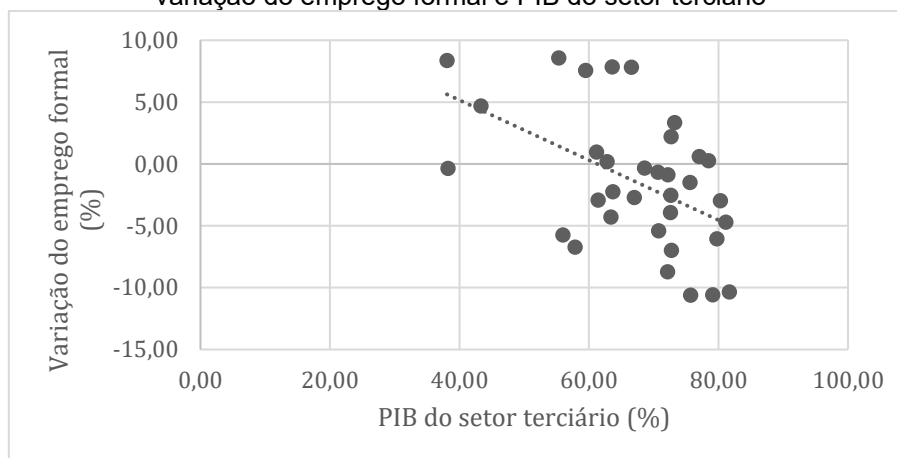
A partir da análise inicial, verificou-se que os municípios de Fazenda Rio Grande, Pato Branco, Arapongas e Rolândia apresentaram um comportamento



atípico em relação aos demais pontos analisados no gráfico de dispersão, sendo consideradas pontos fora da curva e, conseqüentemente, impactando os resultados obtidos com as análises estatísticas. Dessa forma, foi realizada uma segunda análise desconsiderando esses municípios com intuito de comparar os resultados obtidos e verificar se há um aumento ou não na força da relação entre a variação do emprego formal e a presença do setor terciário no PIB municipal.

Para a construção do gráfico de dispersão foram considerados 32 municípios, com variação do emprego formal entre -10,61 e 8,55% e PIB do setor terciário entre 38,07 e 81,67%. O gráfico obtido demonstrou uma tendência linear, conforme pode ser observado na figura 2.

**Figura 2** – Diagrama de dispersão dos 32 municípios de médio e grande porte em relação à variação do emprego formal e PIB do setor terciário



Fonte: os autores

Observando-se o gráfico acima, é possível verificar que a disposição dos pontos aponta para a existência de uma correlação linear negativa. Dessa forma, afim de comprovar a existência dessa relação, realizou-se um teste de correlação entre as variáveis que apresentou como resultado uma correlação linear negativa significativa, conforme tabela 4.



**Tabela 4** – Diagrama de dispersão dos 32 municípios paranaenses de médio e grande porte em relação à variação do emprego formal e PIB do setor terciário

	PIB Terciário (%)	Varição emprego formal (%)
PIB Terciário (%)	1	
Varição emprego formal (%)	-0,5849	1

Fonte: A autora (2019)

A partir desse resultado, foi realizada uma regressão linear, considerando a variável Variação do emprego formal como dependente e a variável PIB do setor terciário como independente. Os resultados dos ajustes do modelo de regressão podem ser observados na tabela 5.

**Tabela 5** – Resultados dos ajustes do modelo de regressão linear dos 32 municípios

Coefficiente	Estimativa	Erro padrão	Valor t	p-Valor
Intercepto	17,9814	4,9067	3,665	0,000951
PIB terciário	-0,2819	0,0714	-3,950	0,000438

Fonte: os autores

Os resultados obtidos para o p-valor demonstraram um nível ainda maior de significância que os obtidos na análise anterior, tanto para o intercepto (média), quanto para o PIB do setor terciário por apresentarem um valor inferior a 0,05. Os resultados também apontam que, para cada unidade acrescida na porcentagem do setor terciário no PIB municipal, ocorre um decréscimo de 0,282 na porcentagem de variação do emprego formal conforme o modelo ajustado:

$$\hat{y}_i = 17,98 - 0,2819x_i$$

Em relação à análise de significância, o *software* R apresentou um R<sup>2</sup> ajustado de 32,02% e um p-valor de 0,00043. Novamente, com o p-valor inferior a 0,05, considerou-se o modelo significativo.

A partir do resultado da análise, rejeitou-se H<sub>0</sub>, aceitando-se H<sub>1</sub>, comprovando novamente a existência de uma relação estatisticamente

# ENENPRO



Anais do III Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 e 05 de junho de 2020  
ISSN 2675-0740

---

significativa entre a variação do emprego formal e a prevalência do setor terciário no PIB municipal em períodos de recessão econômica.

## Conclusões

Com esta pesquisa foi possível estabelecer uma relação negativa estatisticamente significativa entre a prevalência do setor de serviços no Produto Interno Bruto dos municípios do estado do Paraná e a variação dos postos de trabalho formal em períodos de retração econômica. Onde a linha de tendência da dispersão dos dados analisados demonstra uma relação inversa, onde a prevalência da geração de empregos está associada à menor participação do setor terciário na composição do PIB municipal. Utilizando-se dos municípios de médio e grande porte do Paraná, verificou-se que, de fato, cidades com maior dependência do setor terciário na composição do PIB, recuperam-se mais lentamente após vencidos períodos de retração econômica e apresenta maior dificuldade na geração de novos postos de trabalho.

A partir deste resultado, é possível realizar-se um comparativo com os estudos desenvolvidos em 1966 por Nicholas Kaldor, onde o mesmo afirma que a indústria é o motor do desenvolvimento econômico. Isso se dá pois, com um aumento na produtividade da indústria, o setor passa a demandar mais insumos provenientes dos setores primário e terciário, o que dinamiza a economia local e leva a um aumento na necessidade de mão de obra e, conseqüentemente, na oferta de postos de trabalho formal.

Com isso, conclui-se que para que os municípios consigam se recuperar de maneira mais acelerada e eficaz após vencidos períodos de retração econômica, faz-se necessária a atração de indústrias a partir de políticas públicas de incentivo, de modo a injetar investimentos na economia municipal e gerar novos postos de trabalho formal.

# ENENPRO



Anais do III Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 e 05 de junho de 2020  
ISSN 2675-0740

---

É válido ressaltar que a presente pesquisa contemplou as cidades de médio e grande porte do estado do Paraná, ou seja, com população superior a 50.000 habitantes e utilizou dados nacionais disponibilizados digitalmente pelo governo. Dessa forma, é possível que seja replicada analisando outras regiões do país, verificando assim a correlação identificada no estado do Paraná.

## Agradecimentos

Este trabalho tem a agradecer ao Núcleo de Pesquisa Econômicas Aplicadas – NuPEA da UTFPR campus Londrina, grupo de pesquisa este devidamente certificado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e homologado pela IES, que busca incentivar aos estudantes a se engajarem em atividades de pesquisa e propicia a possibilidade de concessão de bolsas de estudo para seus projetos.

## Referências

ALONSO, J. A. Diferenciais de Produtividade do Trabalho em Atividades do Setor Terciário nas Aglomerações Urbanas do RS. 1985-2002 (Anos Selecionados), 2005. Disponível: <http://cdn.fee.tche.br/jornadas/2/E8-02.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2019.

CODACE. Comitê de Datação de Ciclos Econômicos. Fundação Getúlio Vargas, 2015. Disponível em: [https://portalibre.fgv.br/data/files/12/17/48/F4/978FE410F9AC5BD45C28C7A8/Comite%20de%20Datacao%20de%20Ciclos%20Economicos%20-%20Comunicado%20de%204\\_8\\_2015.pdf](https://portalibre.fgv.br/data/files/12/17/48/F4/978FE410F9AC5BD45C28C7A8/Comite%20de%20Datacao%20de%20Ciclos%20Economicos%20-%20Comunicado%20de%204_8_2015.pdf). Acesso em: 20 abr. 2019.

FOLHA DE S. PAULO. Perda de empregos foi maior no setor de serviços. Folha de S. Paulo, 2017. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencianoticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/24739-industria-perde-1-3-milhao-deempregos-em-quatro-anos>. Acesso em: 2 jun. 2019

IBGE. Produto Interno Bruto dos Municípios. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, 2004. (ISBN 85-240-3760-1).

KALDOR, N. Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom. Cambridge University Press, 1966.

KON, A. Sobre as Atividades de Serviços: Revendo Conceitos e Tipologias. Revista de Economia Política, São Paulo, v. 19, abril-junho 1999.

---

In: ENCONTRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 3, 2020, Londrina. **Anais**. Londrina: UTFPR, 2020.

# ENENPRO



Anais do III Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 e 05 de junho de 2020  
ISSN 2675-0740

---

MANKIW, N. G. Macroeconomia. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Ministério da economia. Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2018. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/images/rais2018/nacionais/3-sumario.pdf>. Acesso em: 05 out. 2019.

Programa de Disseminação das estatísticas do trabalho. Perfil do município. Ministério do Trabalho. Disponível em: [http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_perfil\\_municipio/index.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_perfil_municipio/index.php).

R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <https://www.R-project.org>.

THIRWALL, A. P. A Plain Man's Guide to Kaldor's Growth Laws. Journal of Post Keynesian Economics, v. 5, n. 3, p. 345-358, 1983.

## Sessão Temática

- Educação na Engenharia de Produção
- Gestão da Produção
- Pesquisa Operacional
- Interdisciplinar