

# Índices e indicadores socioeconômicos, científicos e tecnológicos como parâmetros para tomada de decisão

**Adriely Silva Brito Lira<sup>1,3</sup>, Alessandro Monteiro<sup>1,3</sup>, Doralice Duarte Silvestre<sup>1,3</sup>, Sara Mendes Ferreira<sup>1,3</sup>, Brunna Carolinne Rocha Silva<sup>3</sup>, Márcio Rodrigues da Cunha Reis<sup>3</sup>, Viviane Margarida Gomes Pacheco<sup>2</sup>, Wesley Pacheco Calixto<sup>2,4</sup>**

<sup>1</sup>PIBIC-EM, <sup>2</sup>Instituto Federal de Goiás/Câmpus Inhumas, <sup>3</sup>Instituto Federal de Goiás/Câmpus Senador Canedo, <sup>4</sup>Orientador: wpcalixto@ifg.edu.br

**Palavras-chave:** Modelagem de sistema, Índices, Indicadores, Desenvolvimento humano, Análise de correlação múltipla.

## Introdução

O desenvolvimento dos países, durante décadas, foi mensurado apenas pelo viés econômico. No entanto, outros aspectos tornaram-se relevantes para definir desenvolvimento em sentido amplo, como indicadores sociais, ambientais, científicos, tecnológicos entre outros. Segundo Banks (1981), enquanto cientistas sociais definem desenvolvimento por meio de medidas referentes à modernização e industrialização, economistas investigam a realidade das nações estabelecendo o Produto Nacional Bruto (PNB) como critério de avaliação. Para Oliveira (2017), desenvolvimento é o processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e principalmente, social. São várias as técnicas para se criar modelos de previsão na literatura. No entanto, os trabalhos que utilizam os modelos de previsão com abordagem reunindo os indicadores de produção científica, propriedade intelectual, PIB e IDH são poucos ou inexistentes, justificando este trabalho.

## Metodologia

O presente projeto adota o método de abordagem hipotético-dedutivo, pois propõe solução para problema levantado sobre como analisar os atributos relacionados ao crescimento interno e externo de determinada nação. Portanto, como hipótese básica tem-se: se é possível relacionar os indicadores de produção científica, propriedade intelectual, PIB e IDH de determinados países e através desta relação é possível reconhecer padrões, então é possível analisar os padrões destes atributos de forma direta e com correlação auxiliando na tomada de decisão. Para verificar tal hipótese, serão realizadas rotinas computacionais e simulações com estudos de casos diversos.

## Resultados e Discussão

A seleção dos países foi conduzida através do uso do PIB

e do IDH, atributos com escalas distintas, que foram normalizados utilizando o método sigmoidal. A escolha dos atributos considerou os quatro eixos de desenvolvimento, visando a representatividade de cada um. Os atributos selecionados abrangem o IDH, juntamente com suas dimensões: sustentabilidade ambiental, saúde, trabalho e educação. Além disto, o PIB, o número de artigos publicados e de patentes depositadas foram incluídos na análise. Ao todo, onze atributos foram analisados para avaliar o desenvolvimento dos países.

Tabela 1: Matriz de correlação de número de depósito de patentes no BRA, CHN, NOR e EUA

BRA	CHN	NOR	EUA	
1,000	0,8546	-0,6564	0,9572	<b>BRA</b>
	1,000	-0,8460	0,8872	<b>CHN</b>
		1,000	-0,6989	<b>NOR</b>
			1,000	<b>EUA</b>

## Conclusões

Este estudo demonstrou a viabilidade de realizar análises de correlação utilizando índices e indicadores socioeconômicos, científicos e tecnológicos. A partir destes resultados, torna-se possível embasar decisões gerenciais que visam aprimorar diferentes aspectos do desenvolvimento.

## Referências Bibliográficas

**RUFFONI, J. P.; ZAWISLAK, P. A.** Comparative study on the economic and political development of science and technology in Brazil. *Journal of Social Studies*, v. 1, n. 1, p. 55–73, 2011.

**KITCHEN, P.; MUHAJARINE, N.** Quality of life research: New challenges and new opportunities. *Social Indicators Research*, v. 85, n. 1, p. 1–4, 2008.