

# XI ECOECO

VII Congreso Iberoamericano  
Desarrollo y Ambiente

XI ENCONTRO NACIONAL DA ECOECO  
Araraquara-SP - Brasil

---

EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DO POTENCIAL POLUIDOR DAS INDÚSTRIAS EXTRATIVISTAS E DE TRANSFORMAÇÃO NO ESTADO DE MATO GROSSO ENTRE OS ANOS DE 2000 E 2010

**Felipe Abrão Franco** (UFMT) - felipeabraofranco@gmail.com  
*Mestrando em Geografia - UFMT*

**Geonir Paulo Schnorr** (SEPLAN/MT) - geonirpaulo@gmail.com  
*Analista da Área Meio - SEPLAN/MT*

**Rodrigo Marques** (UFMT) - rodgmarques@gmail.com  
*Professor Adjunto do Departamento de Geografia - UFMT*

## EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DO POTENCIAL POLUIDOR DAS INDÚSTRIAS EXTRATIVISTAS E DE TRANSFORMAÇÃO NO ESTADO DE MATO GROSSO ENTRE OS ANOS DE 2000 E 2010

### Resumo

Este trabalho apresenta uma análise evolução do Índice de Potencial Poluidor das Indústrias (INPP-I) Extrativistas e de Transformação no Estado de Mato Grosso entre os anos de 2000 e 2010. Para o cálculo do INPP-I foi utilizado a metodologia proposta pela Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul (FEE), através dos dados municipais do Valor Adicionado Bruto (VAB) para as Indústrias Extrativistas e de Transformação, o número de indústrias por município conforme sua subclasse na Classificação Nacional de Atividades Econômicas e seu potencial poluidor contido no Decreto 7007/2006 da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA-MT). Os resultados indicaram que a capital do estado Cuiabá, teve seu INPP diminuído de 36,02 em 2000 para 15,75 em 2010, ao passo que Rondonópolis viu seu INPP passar de 9,42 em 2000 para 17,13 em 2010, cuja análise pode indicar uma contribuição da indústria ligada ao agronegócio.

### Resumo expandido

#### Introdução

As atividades industriais vêm causando grandes impactos ao meio ambiente, seja pela água, pelo ar ou pelo solo. Dessa forma, se torna importante contemplar medidas que diminuam ou acabe com a poluição industrial. Martins (2005) propõe que a criação de indicadores sociais que incorporem a problemática ambiental no intuito de garantir a qualidade de vida e bem estar para a sociedade. É importante que se incorpore a dimensão ambiental nos sistemas de informação estatística, o que contribui para o monitoramento das atividades poluidoras. Considerando o crescimento industrial que o Estado de Mato Grosso verifica nas últimas décadas, sobretudo de indústrias ligadas ao agronegócio, este trabalho tem o objetivo de discutir a evolução do Índice de Potencial Poluidor das Indústrias (INPP-I) Extrativistas e de Transformação no Estado de Mato Grosso entre os anos de 2000 e 2010.

#### Materiais e Métodos

Seguindo a metodologia proposta pela FEE (2012), após classificar e contabilizar as atividades industriais de acordo com seu potencial poluidor por município foi obtido o Índice de Dependência das Atividades Potencialmente Poluidoras da Indústria (Indapp), conforme a equação:

$$Indapp = \frac{(PBPP * 1) + (PMPP * 2) + (PAPP * 3)}{(3 - 1)} - 0,5$$

Onde:

- PBPP - Proporção de Baixo Potencial Poluidor
- PMPP - Proporção de Médio Potencial Poluidor
- PAPP - Proporção de Alto Potencial Poluidor

Para se obter o INPP-I, o primeiro passo foi calcular o Valor Adicionado Bruto das Indústrias Extrativistas e de Transformação Amplificado (VABet Amplificado), onde se faz necessário aplicar as proporções de concentração (as mesmas do Indapp) para cada categoria de potencial poluidor e posteriormente atribuiu-se o peso respectivo para cada categoria (1 para baixo, 2 para médio e 3 para alto). O VABet Amplificado é dado pela equação:

$$VABet Amplificado = (PVABPP * 1) + (PVAMPP * 2) + (PVAAPP * 3)$$

Onde:

- PVABPP - Proporção do Valor Adicionado em Baixo Potencial Poluidor;
- PVAMPP - Proporção do Valor Adicionado em Médio Potencial Poluidor;
- PVAAPP - Proporção do Valor Adicionado em Alto Potencial Poluidor.

O cálculo do INPP-I que nos permite fazer uma comparação intermunicipal e intertemporal a partir do VABet do Estado em Base 100. Segundo a metodologia da FEE (2012), o INPP-I é finalmente obtido através da relativização entre o resultado do município com o valor total do Estado:

$$INPP - I_{it} = \frac{VABet_{it}}{VABet(Estado_{it})} * 100$$

Onde:

- $INPP - I_{it}$  é o INPP do município  $i$  no ano  $t$
- $VABet_{it}$  é o VABet amplificado do município  $i$  no ano  $t$

## Resultados e Discussão

Os resultados obtidos mostraram como aumento o número de indústrias extrativistas e de transformação no estado de Mato Grosso passando de 711 em 2000 para 5345 em 2010, um aumento de aproximadamente 752%. As tabelas abaixo apresentam os dez municípios que apresentaram maior INPP-I considerando os anos de 2000 (Tabela 1), 2005 (Tabela 2) e 2010 (Tabela 3). Houve uma diminuição da dependência das atividades econômicas com maior potencial poluidor, sendo verificados valores de Indapp superiores a 0,5 para todos os municípios em 2000 e 2005, enquanto que em 2010, apenas Sinop apresentou Indapp superior a 0,5, com 0,52. Se verificou uma diminuição do potencial poluidor de Cuiabá, pois o INPP-I diminuiu de 36,02 em 2000 para 15,75 em 2010. Enquanto em Rondonópolis o INPP passou de 9,42 em 2000 para 17,13 em 2010. Rondonópolis está localizado na região sul de Mato Grosso, no entroncamento de duas rodovias (BR – 163 e 364) importantes para o escoamento da produção agropecuária. E assim, concentra atualmente um grande número de indústrias ligadas as atividades do agronegócio e em breve terá inaugurada um terminal de transporte ferroviário. Outro município que merece uma atenção maior é Alto Araguaia, pois mesmo possuindo apenas 18 unidades industriais em 2010 apresentou o quarto maior INPP-I, com 5,06. Isto se deve por possuir um terminal de transporte ferroviário, e com isto houve instalação de indústrias de beneficiamento com grande capacidade de produção, conforme podemos verificar pelo seu VAB.

Tabela 1 - Municípios de Mato Grosso na Ordem do Índice Potencial Poluidor da Indústria no Período de 2000.

Ranking	Município	Unidades Industriais	INDAPP	VABET Amplificado (R\$)	INPP
1	Cuiabá	92	0,68	1.803.593.075	36,02
2	Rondonópolis	30	0,77	471.642.064	9,42
3	Várzea Grande	50	0,65	384.628.276	7,68
4	Tangará da Serra	25	0,66	197.856.502	3,95
5	Nova Olímpia	1	1,00	160.275.093	3,20
6	Sinop	52	0,50	156.015.438	3,12
7	Campo Verde	11	0,91	118.088.297	2,36
8	Barra do Garças	10	0,50	117.360.496	2,34
9	Cáceres	15	0,60	101.124.604	2,02
10	Nobres	1	0,50	94.597.912	1,89

Fonte: SEFAZ, SEMA, IBGE, 2010. Elaborado por: Felipe Abrão Franco

Tabela 2 Municípios de Mato Grosso na Ordem do Índice Potencial Poluidor da Indústria no Período de 2005.

Ranking	Municípios	Unidades Industriais	INDAPP	VABet Amplificado (R\$)	INPP
1	Cuiabá	209	0,63	3.554.651.779	25,29
2	Rondonópolis	103	0,63	2.620.239.859	18,64
3	Várzea Grande	133	0,66	1.008.357.849	7,17

4	Tangará da Serra	50	0,64	489.258.811	3,48
5	Sinop	107	0,53	448.360.456	3,19
6	Alto Araguaia	4	1,00	315.147.861	2,24
7	Sorriso	62	0,60	299.131.202	2,13
8	Campo Novo do Parecis	15	0,80	299.001.648	2,13
9	Barra do Garças	20	0,58	271.562.690	1,93
10	Araputanga	10	0,75	251.616.875	1,79

Fonte: SEFAZ, SEMA, IBGE, 2010. Elaborado por: Felipe Abrão Franco

Tabela 3 Municípios de Mato Grosso na Ordem do Índice Potencial Poluidor da Indústria no Período de 2010.

Município	Unidades Industriais	INDAPP	VABet Amplificado (R\$)	INPP
Rondonópolis	342	0,33	3.193.023.047	17,13
Cuiabá	847	0,23	2.935.354.767	15,75
Várzea Grande	422	0,26	1.020.307.079	5,48
Alto Araguaia	18	0,47	943.710.499	5,06
Lucas do Rio Verde	111	0,29	665.781.550	3,57
Sinop	442	0,52	646.598.718	3,47
Nova Mutum	92	0,30	627.383.764	3,37
Sorriso	198	0,39	621.273.003	3,33
Primavera do Leste	146	0,27	591.489.618	3,17
Tangará da Serra	167	0,27	419.075.583	2,25

#### Considerações Finais

Os resultados indicam uma diminuição da dependência das atividades com maior potencial poluidor para os municípios com os dez maiores valores de INPP-I. Houve uma diminuição do potencial poluidor de Cuiabá (de 36,02 para 15,75) entre 2000 e 2010, e um aumento da contribuição de Rondonópolis para o potencial poluidor (9,42 para 17,13) no mesmo período. As atividades industriais ligadas ao agronegócio acabaram por contribuir para o aumento do INPP-I dos municípios do interior do estado de Mato Grosso.

#### Referências Bibliográficas

CNAE. Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão. CONCLA. CNAE 2.0 – Disponível em: <[http://www.cnae.ibge.gov.br/estrutura.asp?TabelaBusca=CNAE\\_200@CNAE%202.0@0@cnae@Q](http://www.cnae.ibge.gov.br/estrutura.asp?TabelaBusca=CNAE_200@CNAE%202.0@0@cnae@Q)>. Acessado em: 25. Fev. 2012.

FEE - Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul. Metodologia - Indicadores do potencial poluidor das atividades industriais de transformação e extrativas no Rio Grande do Sul. S/d. Disponível em:

<[http://www.fee.rs.gov.br/wpcontent/uploads/2014/02/20140514metodologia\\_pp\\_2012.pdf](http://www.fee.rs.gov.br/wpcontent/uploads/2014/02/20140514metodologia_pp_2012.pdf)>  
Acesso em: 12 de Nov. de 2013.

MARTINS, Helena Backx Martins. Indicadores de Qualidade de Vida e de Qualidade Ambiental: a Necessidade de Integração das Dimensões Social, Econômica e Ambiental. In: Clitia Helena Backx Martins; Naia Oliveira. (Org.). Indicadores Econômico-Ambientais na Perspectiva da Sustentabilidade. Porto Alegre: FEE; Fepam, 2005, p. 21-32

SEFAZ - Relação das Indústrias Ativas por Classe de Atividade Econômica, segundo Classificação CNAE – série histórica: 1995-2010. Mato Grosso. Secretaria de Estado de Fazenda. Cuiabá-MT: SEFAZ, 2010.

SEMA – Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso. Decreto nº 7007 de 09 de fevereiro de 2006. Estabelece as diretrizes e bases para o licenciamento ambiental de indústrias. Diário oficial do estado de Mato Grosso, Cuiabá, 2011.

SEPLAN-MT. Anuário estatístico 2000: Estado de Mato Grosso. Cuiabá, Mato Grosso: Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral, 2010. 630 p.

SEMA – Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso. Mapa dos Biomas Mato-Grossenses. Biodiversidade. Cuiabá: Atualização em: Ter, 15 de Março de 2011. Disponível em: <[http://www.sema.mt.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=170&Itemid=107](http://www.sema.mt.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=170&Itemid=107)>. Acesso em: 12 Nov. 2012.