

1ª ExpoSAÚDE

Exposição técnico científico das experiências desenvolvidas
pela Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins

ASSOCIAÇÕES ENTRE CONSUMO DE ÁGUA FORA DOS PADRÕES DE POTABILIDADE E DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA NO ESTADO DO TOCANTINS

Renilton Delmundes Bezerra

Prof. Federico Costa



INTRODUÇÃO



- Acesso a água potável é um direito humano básico e componente eficaz de política de proteção da saúde;
- Estado do Tocantins: Abastecimento por rede geral / deficiências no fornecimento de água potável.

(WHO, 2011; BRASIL, 2012)



GOVERNO DO
TOCANTINS
Secretaria da Saúde

INTRODUÇÃO

➤ Objetivos:

- Descrever o abastecimento e a qualidade da água para consumo humano nos municípios do Estado do Tocantins – 2015
- Identificar associações entre o consumo de água não potável e a incidência de doenças de veiculação hídrica e alimentar (DVHA)

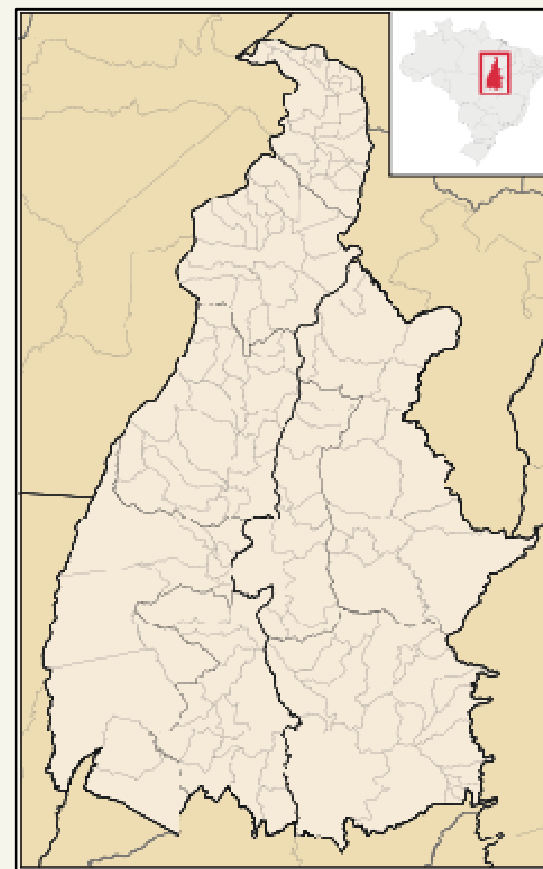


MÉTODO

➤ Desenho do Estudo

- Estudo ecológico
- Base territorial
- Dados secundários
- Unidades de análise:

Municípios do Tocantins



Fonte: Wikipédia

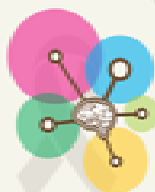
MÉTODO

Indicadores de vulnerabilidade sanitária – 2015.	
INDICADORES	FONTE DE DADOS
% pop. abastecida com água sem tratamento	SISAGUA*
% pop. abastecida por soluções alternativas	SISAGUA*
% de amostras fora do padrão/parâmetro/forma	SISAGUA*
% de meses no ano sem registro de coletas (vigilância)	SISAGUA*
% de atendimento urbano por rede esgoto	SNIS
* Dados disponibilizados pela SESAU-TO	

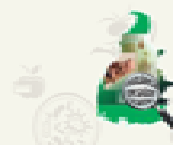
MÉTODO

Indicadores de morbimortalidade por doenças de veiculação hídrica e alimentar (DVHA) - 2015.

INDICADORES	FONTE DE DADOS
Coeficiente de internações hospitalares por DVHA / 10 mil hab.	SIH - SUS (Datasus / Tabnet) IBGE - Estimativa pop. (2015)
Morbidade por DVHA de notificação / 10 mil hab.	SINAN NET (SESAU/TO) IBGE - Estimativa pop. (2015)
Morbidade por DDA em menores de cinco anos / mil nascidos vivos	SIVEP - DDA (SESAU/TO) SINASC (Datasus / Tabnet)
Óbitos em crianças menores de cinco anos	SIM (Datasus / Tabnet)



1ª ExpoSAÚDE
Exposição técnico-científica das experiências desenvolvidas
pela Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins



GOVERNO DO
TOCANTINS
Secretaria da Saúde

MÉTODO

Estudo exploratório de correlação entre variáveis - 2014 a 2016.	
VARIÁVEL	
Inconsistências na qualidade de água para consumo humano	Registro de morbidades por DVHA
Média geométrica da turbidez das amostras de água	N.º de casos de doenças diarreicas agudas
N.º de amostras fora do padrão de potabilidade para coliformes totais	N.º de internações por DVHA
N.º de amostras fora do padrão de potabilidade para <i>E. coli</i>	N.º de DVHA de notificação
Dados de um mesmo município agregados por mês/ano	

MÉTODO

➤ Plano de análise

- Estatística descritiva

Deficiências no abastecimento e
na qualidade da água
(Variáveis de exposição)

Morbimortalidade por DVHA
(Variáveis de desfecho)

- Estudo de associações: Regressão logística univariada (RP e IC 95%)

- Coeficiente de correlação de Pearson – 3 anos

RESULTADOS



- 122 (88%) dos 139 municípios (87% nos SAA)
- Pop. abastecida por água sem tratamento - 0%
- Pop. abastecida por soluções alternativas - 1%
- Maior proporção de amostras fora do padrão de potabilidade em soluções alternativas

RESULTADOS

- Mun./ano: associações não significativas entre as exposições e os desfechos;
- Exceto: cobertura por rede de esgoto e óbitos em crianças menores de cinco anos (positiva);



RESULTADOS



- Variáveis do mesmo município – 3 anos:
correlação positiva ($> 0,5$)

Inconformidades nos parâmetros
de qualidade da água
(Turbidez, CT e *E. coli*)

Morbidade por DVHA
(internações, notificação e DAA)



DISCUSSÃO

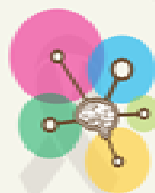
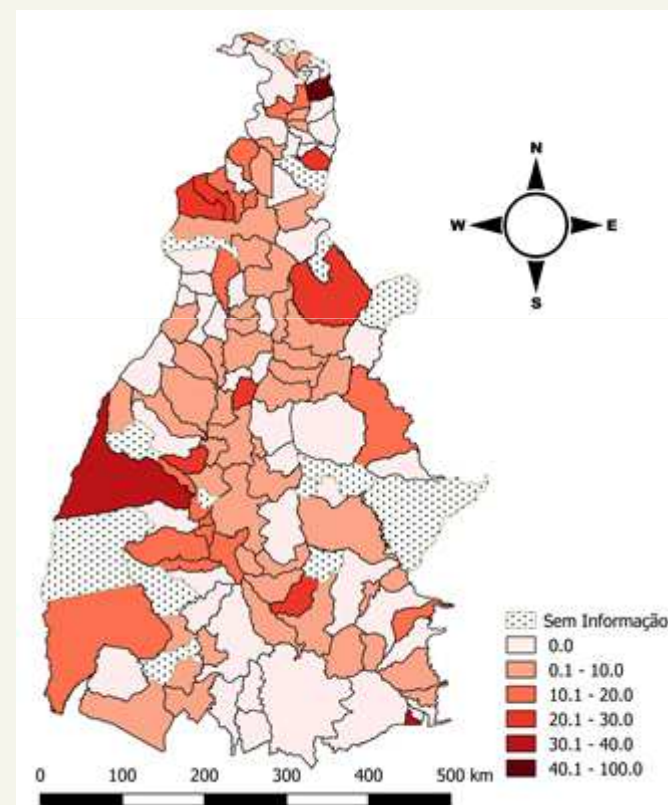


- Relevância sanitária dos achados – % pop. água sem tratam. e abastecida por soluç. alternativa
- Amostras fora do padrão em soluç. alternativas (AMARAL et al., 2003; BARCELLOS et al., 2006);
- Problemas no cadastro e o monitoramento dessas formas (QUEIROZ et al., 2012);

DISCUSSÃO

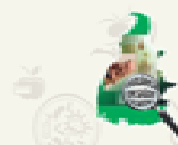
➤ Discrepâncias nos valores dos indicadores

- % pop. abastecida por água sem tratamento – 0%
- Itaguatins (95,8%), Novo Alegre (37,1%) e Pium (34,2%)



1ª ExpoSAÚDE

Exposição técnico-científica das experiências desenvolvidas
pela Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins



SUS



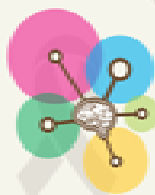
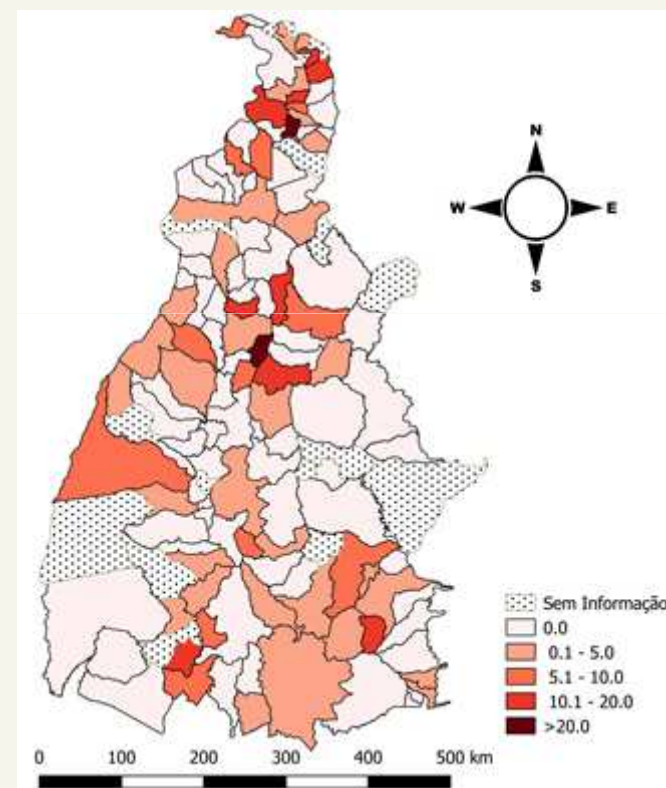
GOVERNO DO
TOCANTINS

Secretaria da Saúde

DISCUSSÃO

➤ Discrepâncias nos valores dos indicadores

- % de amostras fora do padrão em SAA (*E. coli*)–2%
- Bom Jesus do TO, Tupirama, Angico, Taipas do TO, Pedro Afonso e Ananás > 17%



1ª ExpoSAÚDE

Exposição técnico-científica das experiências desenvolvidas
pela Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins



SUS



GOVERNO DO
TOCANTINS
Secretaria da Saúde

DISCUSSÃO



- Assimetrias nos registros de dados: conc. de casos/incidência DVHA X ausência de notific.
- Variáveis dicotômicas (presença e ausência)
- Associações subestimadas

(CUMSILLE; BANGDIWALA, 2000)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Recomendamos a priorização da VQACH:
 - Municípios com inconsistências nos SAAs;
 - Situações de utilização das soluç. alternativas;

- Apreciação dos resultados deste estudo:
assimetrias no registro dos dados utilizados;

- Avanços na gestão das informações - favorecer outros estudos: Elaboração de polític. Públicas.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, L. A. et al. Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais. **Revista de Saúde Pública**, p. 510-514, 2003.
- BARCELLOS, C. M. et al. Avaliação da qualidade da água e percepção higiênico-sanitária na área rural de Lavras, Minas Gerais, Brasil, 1999-2000. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 9, p. 1967-1978, 2006.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Avaliação da vigilância da qualidade da água no estado do Tocantins - Ano base 2011.**

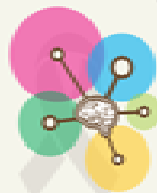
REFERÊNCIAS

- CUMSILLE, F.; BANGDIWALA, S. Categorización de variables en el análisis estadístico de datos: consecuencias sobre la interpretación de resultados. **Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health**, v. 8, n. 5, p. 348-354, 2000.
- QUEIROZ, A. C. L. et al. Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua): lacunas entre a formulação do programa e sua implantação na instância municipal. **Saúde e Sociedade**, v. 21, n. 2, p. 465-478, 2012.
- WHO. World Health Organization. **Guidelines for drinking-water quality**. Geneva, Fourth edition. 2011.

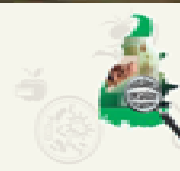
ABRADECIMENTOS

- À SESAU pela oportunidade e financiamento;
- À Universidade Federal da Bahia pelo curso.

MUITO OBRIGADO!



1ª ExpoSAÚDE
Exposição técnico científico das experiências desenvolvidas
pela Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins



SUS



GOVERNO DO
TOCANTINS
Secretaria da Saúde