



ABRHHidro

Associação Brasileira de Recursos Hídricos



ANÁLISE DE COBERTURAS DO SOLO EXISTENTES NO BANCO DE DADOS DO MODELO SWAT PARA ASSOCIAÇÃO COM A VEGETAÇÃO CAATINGA DO NORDESTE BRASILEIRO

Carolynne W. L. de Andrade

Suzana M. G. L. Montenegro; Abelardo A. A. Montenegro; José R. S. Lima

Universidade Federal Rural de Pernambuco



INTRODUÇÃO

- A modelagem é uma técnica importante de apoio à gestão e tomada de decisão. Os modelos são capazes de representar os processos físicos de um sistema.
- O modelo SWAT foi desenvolvido no USDA-ARS para analisar os impactos das alterações do uso do solo sobre escoamento, produção de sedimentos e qualidade de água (Arnold et al., 1998). Extenso banco de dados, múltiplos usos e coberturas do solo.



INTRODUÇÃO

- Bioma Caatinga

A palavra “Caatinga” é de origem Tupi-Guarani e significa floresta branca, com queda de suas folhas na estação seca (Albuquerque e Bandeira, 1995). Bioma exclusivo do Brasil, que está inserido em aproximadamente 10% do território nacional, com uma área de 850.000 km² (Santos et al., 2014), e ocorre principalmente sob condições semiáridas (Beuchle et al., 2015). Alta resistência à seca. Floresta Arbustiva (até 1,5 m) ou Arbórea (até 20 m).



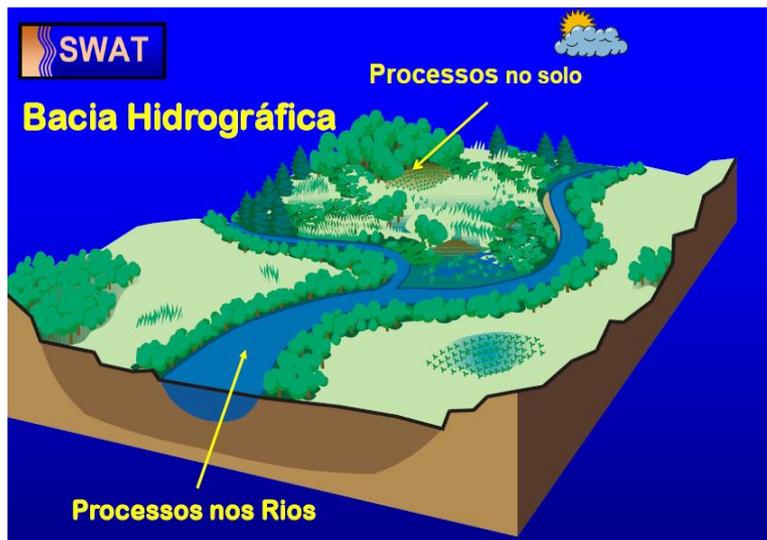
OBJETIVO

- O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise das coberturas de solo existentes no banco de dados do modelo SWAT, a fim de verificar as classes mais adequadas para representar a Caatinga Arbustiva e a Caatinga Arbórea do Nordeste brasileiro.



METODOLOGIA

- O estudo foi conduzido utilizando-se a ferramenta *Soil and Water Assessment Tool* (SWAT). Versátil. Criação → década de 90.



Semi-conceitual, Semi-distribuído,
base física e contínuo no tempo
Componentes: clima, hidrologia,
temperatura, crescimento de
plantas, nutrientes, pesticidas,
bactérias e patógenos, e manejo do
solo (Arnold et al., 2012).

METODOLOGIA

- Existem **17 classes** de cobertura existentes no banco de dados do modelo (Tabela 1).
- É importante destacar que ainda existe um **extenso número de dados** sobre culturas (**diferentes espécies** de plantas), que também podem ser selecionadas como um tipo de cobertura de solo existente na área a ser estudada.
- As classes foram analisadas a fim de verificar as **mais adequadas** para representar uma vegetação típica do Brasil, a Caatinga.

Tabela 1 – Coberturas do solo existentes no banco de dados do modelo SWAT

Nº	Nome	Código	Tipo de planta
1	Áreas agrícolas genéricas	AGRL	Anual, estação quente
2	Áreas agrícolas-cultivos em fileiras	AGRR	Anual, estação quente
3	Áreas agrícolas-próximo ao crescimento	AGRC	Anual, estação fria
4	Pomar	ORCD	Árvore
5	Planta forrageira	HAY	Perene
6	Floresta mista	FRST	Árvore
7	Floresta decidual	FRSD	Árvore
8	Floresta sempre-verde	FRSE	Árvore
9	Áreas úmidas	WETL	Perene
10	Áreas úmidas florestadas	WETF	Árvore
11	Áreas úmidas não florestadas	WETN	Perene
12	Pastagem	PAST	Perene
13	Pastagem de verão	SPAS	Perene
14	Pastagem de inverno	WPAS	Perene
15	Gramíneas variadas	RNGE	Perene
16	Variedade de arbustos ou pequenas árvores densas	RNGB	Perene
17	Culturas variadas do Sudoeste dos EUA	SWRN	Perene

RESULTADOS

1. AGRL → culturas agrícolas em geral 2. AGRR → cultivos agrícolas em fileiras 3. AGRC → culturas próximo ao cresc.



4. ORCD → pomares



5. HAY → plantas forrageiras



6. FRST → florestas mistas (coníferas e decidual de folhas largas)



RESULTADOS

7. FRSD → florestas decíduais, tropical 8. FRSE → “sempre verdes”, temperado 9. WETL → áreas úmidas, saturadas



10. WETF → áreas úmidas florestadas 11. WETN → áreas úmidas não florestadas 12. PAST → pastagens



RESULTADOS

13. SPAS → pastagem de verão



14. WPAS → pastagem de inverno



15. RNGE → gramíneas variadas



16. RNGB → variedade de arbustos



17. SWRN → culturas variadas do SO dos EUA



A classe que melhor representa a **Caatinga Arbustiva** é a RNGB e a classe que melhor representa a **Caatinga Arbórea** é a SWRN.

RESULTADOS

- Diferentes classes de cobertura vegetal do banco de dados do modelo SWAT têm sido adotadas para representar a Caatinga Arbustiva e a Caatinga Arbórea nos estudos envolvendo modelagem hidrológica.

Tabela 2 – Associação de vegetação Caatinga com classes do banco de dados do modelo SWAT

Autor (es)	Área de estudo	Vegetação	Classe Adotada
Silva e Medeiros (2014)/ Medeiros e Silva (2014)	Bacia experimental do São João do Cariri (13,5 km ²)	Caatinga Arbustiva	RNGE
		Caatinga Arbustivo- Arbórea	RRGB
Creech et al. (2015)	Bacia do rio São Francisco (630.000 km ²)	Caatinga	RNGE/ RRGB
Silva (2015)	Bacia do Rio Taperoá (5.658 km ²)	Caatinga Arbustiva	BARR*
Valério e Fragoso-Júnior (2015)	Bacia do rio Paraguaçu (54.877 km ²)	Caatinga	SWRN
Miranda (2017)	Bacia do rio Pontal (6.057 km ²)	Caatinga Arbustiva	RRGB

*Solos não férteis

CONCLUSÕES

1. Após a análise descrita no presente estudo, verifica-se que as classes que mais se destacam pela existência de similaridades, em termos paisagísticos e morfológicos, com a vegetação Caatinga são: RNGE, RNGB e a SWRN.
2. Por representar porte menor, a Caatinga Arbustiva pode ser associada a RNGB. A vegetação Caatinga Arbórea pode ser associada a classe SWRN.
3. Este estudo pode auxiliar modeladores brasileiros na definição da classe que melhor represente as condições da Caatinga e incorporar essas definições nas simulações com o SWAT.

AGRADECIMENTOS



carolyne.andrade@ufrpe.br