

UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL EM BACIAS HIDROGRÁFICAS SEMIÁRIDAS SOB DIFERENTES USOS ANTRÓPICOS

Jéssica Freire Gonçalves de Melo (1); Ingredy Nataly Fernandes Araújo (2); Giulliana Karine Gabriel Cunha (3); Karina Patrícia Vieira da Cunha (4)

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte – jessicafgm@hotmail.com (1);
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - ingredynataly@hotmail.com; (2);
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – giullianakarine12@gmail.com (3);
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – cunhakpv@yahoo.com.br (4).*

Resumo:

1. Introdução

O uso antrópico do solo tem acelerado a erosão em todo o mundo (VALLE JUNIOR *et al.*, 2014). A degradação do solo causada pela erosão não restringe ao solo, podendo atingir os demais componentes da bacia hidrográfica. A ausência da mata nativa nas áreas ocupadas por atividades antrópicas deixa o solo mais vulnerável aos processos erosivos, aumentando o seu potencial de atuar como fonte de poluição difusa para os corpos hídricos, através do transporte de sedimentos e nutrientes (MOURI; TAKIZAWA; OKI, 2011). De fato, vários estudos indicam que a erosão tem causado a diminuição da qualidade e disponibilidade hídrica ((MOURI; TAKIZAWA; OKI, 2011; GUO *et al.*, 2015).

Em regiões semiáridas, caracterizadas por apresentarem solos pouco desenvolvidos, mais vulneráveis aos processos erosivos, os efeitos adversos na qualidade do solo são maiores (CAMMERAAT *et al.*, 2010). Nesse contexto, se torna imprescindível o estudo da qualidade do solo nas bacias hidrográficas, principalmente, de regiões que apresentam vulnerabilidade ambiental, para a mensuração da degradação ambiental causado por atividades antrópicas no solo e nos corpos hídricos. Além disso, a utilização da qualidade do solo como indicador ambiental auxilia na implementação de medidas de manejo sustentável para recuperação e preservação ambiental dessas áreas.

O presente estudo visa fazer um levantamento da produção científica sobre a influência do uso e ocupação do solo na degradação ambiental em bacias hidrográficas em regiões semiáridas por serem mais vulneráveis aos processos de degradação do solo causada por usos antrópicos.

2. Metodologia

A revisão sistemática da literatura foi realizada utilizando-se como fonte de dados artigos científicos publicados no período de 2008 a 2018. A busca eletrônica foi realizada no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os descritores usados foram: land use, quality e riparian. Os artigos encontrados foram analisados pelos títulos e excluídos os que não abordavam o assunto em estudo. Posteriormente, foram analisados os resumos dos artigos e excluídos os que não se relacionavam com o objetivo dessa revisão. Desses artigos, foram selecionados os artigos que davam ênfase apenas a qualidade da água e os que apresentavam estudo da qualidade do solo em bacias hidrográficas. Os artigos que apresentaram o estudo da qualidade do solo foram analisados a fim de identificar quais desses estudos foram realizados em regiões semiáridas.

3. Resultados e Discussão

Foram analisados 1118 artigos, dos quais apenas 60 artigos estavam relacionados ao objetivo dessa revisão. O quadro 1 lista os artigos encontrados que estudaram a influência do

(83) 3322.3222

contato@conadis.com.br

www.conadis.com.br

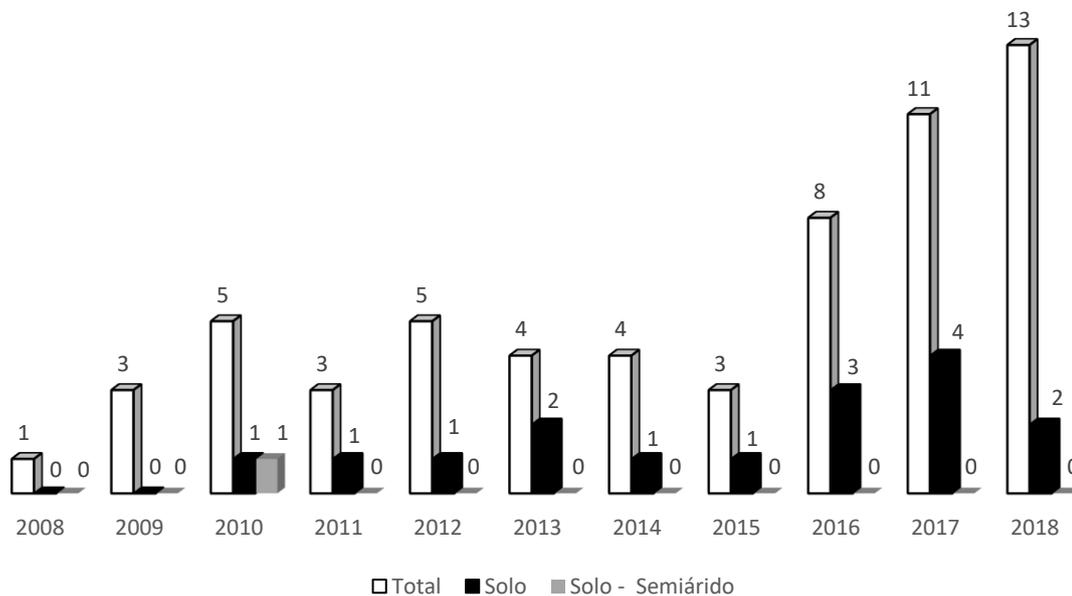
uso e ocupação do solo na degradação ambiental de bacias hidrográficas e mostra quais artigos estudaram esses impactos na qualidade da água e do solo.

Quadro 1 – Ano e autores dos artigos encontrados sobre a influência do uso e ocupação do solo na degradação ambiental em bacias hidrográficas com foco nos componentes solo e/ou água

| Ano | Autores | Água | Solo | Ano | Autores | Água | Solo |
|------|---|------|------|------|--|------|------|
| 2008 | WU, G. <i>et al</i> | X | | 2017 | QIN, Y. <i>et al.</i> | | X |
| 2009 | CHAVES, H. M. L.; SANTOS, L. B. | X | | 2017 | HETTE-TRONQUART, N. <i>et al.</i> | X | |
| 2009 | PIASENTIN, A. M. <i>et al</i> | X | | 2017 | SAAD, S. I. <i>et al.</i> | X | X |
| 2009 | SIYUE, L. <i>et al</i> | X | | 2017 | HUANG, H. <i>et al.</i> | X | |
| 2010 | MOURA, L. H. A, <i>et al.</i> | X | | 2017 | ZHANG, Y. <i>et al.</i> | X | |
| 2010 | VANZELA, L. S. <i>et al.</i> | X | | 2017 | HUANG, H. <i>et al.</i> | | X |
| 2010 | JHA, P. <i>et al.</i> | | X | 2017 | KANDLER, M. <i>et al.</i> | X | |
| 2010 | SILVA, J. M. <i>et al.</i> | X | | 2017 | DAI, X. <i>et al.</i> | X | |
| 2010 | GITAU, M. W. <i>et al.</i> | X | | 2017 | JACOBS, S. R. <i>et al.</i> | X | |
| 2011 | COELHO, R. C. T. P.; BUFFON, I.; GUERRA, T. | X | | 2017 | OWUOR, S. O. <i>et al.</i> | | X |
| 2011 | MOURI, G.; TAKIZAWA, S.; OKI, T. | X | | 2018 | XIE, Y. <i>et al.</i> | X | |
| 2011 | ZELARAYÁN, M. L. c. <i>et al.</i> | | X | 2018 | SHRESTHA, S. <i>et al.</i> | X | |
| 2012 | PONTES, P. P. <i>et al.</i> | X | | 2018 | SOSA, L. L. <i>et al.</i> | | X |
| 2012 | SANTOS, G. O.; HERNANDEZ, F. B.T. | X | | 2018 | QUIAN, J. <i>et al.</i> | | X |
| 2012 | COSTA, C. F. G. <i>et al.</i> | X | X | 2018 | KELLNER, E. <i>et al.</i> | X | |
| 2012 | NIELSEN, A. <i>et al.</i> | X | | 2018 | HA, M. <i>et al.</i> | X | |
| 2012 | GARCÍA - GARCÍA, P. L. <i>et al</i> | X | | 2018 | YAN, Y. <i>et al.</i> | X | |
| 2013 | TANIWAKI, R. D. <i>et al.</i> | X | | 2018 | MELLO, K. <i>et al.</i> | X | |
| 2013 | MOURA, L. N. A, <i>et al.</i> | | X | 2018 | RODRIGUES, V. <i>et al.</i> | X | |
| 2013 | FERNANDES <i>et al.</i> | | X | 2018 | NAMUGIZE, J. N. <i>et al.</i> | X | |
| 2013 | EROL, A.; RANDHIR, O. T. | X | | 2018 | SIMEDO, M.B I. <i>et al.</i> | X | |
| 2014 | BU, H. <i>et al.</i> | X | | 2018 | GARCIA, J. M. <i>et al.</i> | X | |
| 2014 | BU, H. <i>et al.</i> | X | | 2018 | JORDAN, T. E.; WELLER, D. E.; PELC, C. E | X | |

Ao analisar os resultados obtidos percebe-se que a temática do uso e ocupação do solo em bacias hidrográficas teve um crescente aumento nos últimos 10 anos (Figura 1).

Figura 1 – Levantamento da produção científica sobre a influência do uso e ocupação do solo na degradação ambiental em bacias hidrográficas semiáridas



Destaque maior para os anos de 2016, 2017 e 2018. No ano de 2018, até o momento consta 13 publicações, o que representa 21,7% do total analisado, apresentando o maior número dentre os anos estudados. O uso do solo influencia as propriedades físico-químicas e de transmissão de água do solo (JHA; MOHAPATRA; DUBEY, 2010). Sendo essas propriedades necessárias para o estudo da influência do uso e ocupação do solo na qualidade ambiental das bacias hidrográficas.

É amplamente discutido a erosão para caracterizar o transporte de sedimentos e nutrientes aos corpos hídricos, porém o impacto do uso do solo nas suas propriedades não tem sido bem documentado (JHA; MOHAPATRA; DUBEY, 2010). Porém, dos 60 artigos encontrados sobre a temática, apenas 16 analisaram a influência das atividades antrópicas nas propriedades do solo. A lacuna encontrada nesses estudos é maior em regiões naturalmente vulneráveis aos processos de degradação do solo, dentre desses 16 estudos, apenas 01 apresentou essa análise em região semiárida.

4. Conclusões

- É notório o crescente interesse da comunidade científica nos efeitos do uso e ocupação do solo na qualidade da água.
- Existem lacunas a serem preenchidas na produção científica que analisa os efeitos do uso e ocupação do solo em bacias hidrográficas, no sentido de estudos que avaliem os impactos ambientais dos diferentes usos na qualidade do solo.
- Em regiões semiáridas encontra-se uma maior lacuna, sendo necessário o incentivo de estudos a fim de monitorar essas áreas e servir de auxílio para implementação de medidas de manejo sustentável nessas áreas, a fim de recuperá-las e preservá-las.

Palavras-chave:

Erosão, Qualidade do Solo, Qualidade da Água, APP.

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Lei nº 12.727 de 17 de outubro de 2012**. Altera a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; e revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do art. 167 da Lei no 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2o do art. 4o da Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012. Brasília, 2012.

FERREIRA, Radmila Salviano. **Qualidade Da Água De Um Reservatório E Do Solo Da Zona Ripária Sob Diferentes Usos Na Região Semiárida Do Rio Grande Do Norte**. 2015. 42 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Sanitária, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

KOTTEK, M.; GRIESER, J.; BECK, C.; RUDOLF, B.; RUBEL, F. World Map of the KöppenGeiger climate classification updated. **Meteorol. Z.**, v.15, p.259-263, 2006.

MEDEIROS, Caroline Elizabeth Braz Fragoso de Sousa. **Os impactos do uso e ocupação e evento de seca extrema na qualidade da água e do solo de um manancial tropical do semiárido**. 2016. 71 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Sanitária, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016. Cap. 2.

MOURI, Goro; TAKIZAWA, Satoshi; OKI, Taikan. Spatial and temporal variation in nutrient parameters in stream water in a rural-urban catchment, Shikoku, Japan: Effects of land cover and human impact. **Journal Of Environmental Management**, [s.l.], v. 92, n. 7, p.1837-1848, jul. 2011.

NERY, C. V. M.; MOREIRA, A. A.; FERNANDES, F. H. S.; ALMEIDA, R. P.de. Uso do Sensoriamento Remoto na Detecção de Mudança na Microrregião de Montes Claros/MG (Use of Remote Sensing Change Detection in the Microregion of Montes Claros/MG). **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 7, n. 1, p. 130-145, 2011.

PAN, X.Z.; ZHAO, Q.G. Medição do processo de urbanização e perda de solo de arroz na cidade de Yixing, China entre 1949 e 2000. **Catena**, 69, pp. 65 – 73, 2007.

SCHARSICH, V. *et al.* Analysing land cover and land use change in the Matobo National Park and surroundings in Zimbabwe. **Remote Sensing of Environment**, v. 194, p. 278–286, 2017.

WENTZ, E.A.; STEFANOV, W.L.; GRIES, C.; HOPE, D. Mapeamento do uso e cobertura da terra de diversas fontes de dados para ambientes urbanos áridos. **Computadores, Ambiente e Sistemas Urbanos**, 30, pp. 320 – 346, 2006.