

# ÁGUA, GESTÃO, TERRITÓRIOS E SUSTENTABILIDADE

## ORGANIZADORES:

VANICE SANTIAGO F. SELVA  
MARIA DO CARMO M. SOBRAL  
LÍVIA CAMARA MACHADO  
ITALO CAVALCANTE DA S. SOARES  
JANINE MAGALY A. TAVARES  
KARLA AUGUSTA S. DE BARROS

EDITORA ITACIUNAS

# ÁGUA, GESTÃO, TERRITÓRIOS E SUSTENTABILIDADE

## ORGANIZADORES:

VANICE SANTIAGO F. SELVA  
MARIA DO CARMO M. SOBRAL  
LÍVIA CAMARA MACHADO  
ITALO CAVALCANTE DA S. SOARES  
JANINE MAGALY A. TAVARES  
KARLA AUGUSTA S. DE BARROS

EDITORA ITACALUNAS

© 2024 by vários autores  
Todos os direitos reservados.

Capa  
*Lívia Câmara Machado*

Editoração eletrônica  
*Editores Itacaiúnas*

### Conselho Editorial

Boaventura Cuamba (UEM-Moçambique); Carlos Hiroo Saito (UNB-Brasil); Carolina Araújo (UNB-Brasil); Cristina Branquinho (ULISBOA-Portugal); Diogo da Silva (UNTL-Timor); Edvânia Torres Aguiar Gomes (UFPE-Brasil); Gilberto Gonçalves Rodrigues (UFPE-Brasil); Gustavo Sobrinho Dgedge (UPM-Moçambique); Henrique dos Santos Pereira (UFAM-Brasil); Itamar Dias e Cordeiro (UFPE-Brasil); João Seródio de Almeida (UAN-Angola); José Carlos Ferreira (UNL-Portugal); Judite Nascimento (UNICV-Cabo Verde); Lia Vasconcelos (UNL-Portugal); Luciana Gomes Barbosa (UFPB-Brasil); Luís Santos (IPT-Portugal); Luiz Oosterbeek (IPT-Portugal); Maiara de Souza Melo (IFPB-Brasil); Manuela Morais (Uévorá-Portugal); Maria Amélia Dias (UNB-Brasil); Maria Cristina Crispin (UFPB-Brasil); Mauricio Sens (UFSC-Brasil); Myriam Lopes (UAveiro-Portugal); Renata Caminha Carvalho (UFPE-Brasil); Simone Machado Santos (UFPE-Brasil); Sónia Silva Victória (UNICV-Cabo Verde); Vlândia Pinto de Oliveira (UFC-Brasil).

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

A282	Água, Gestão, Territórios e Sustentabilidade [recurso eletrônico] / organizado por Vanice Santiago F. Selva, Maria do Carmo M. Sobral, Lívia Câmara Machado, Italo Cavalcante da S. Soares, Janine Magaly A. Tavares e Karla Augusta S. de Barros. - 1. ed. - Ananindeua: Itacaiúnas, 2024. 312p.: PDF ; 6,14 MB  ISBN 978-85-9535-274-2 (e-book) DOI: 10.36599/itac-978-85-9535-274-2  1. Meio ambiente; Conservação e Proteção. I. Título.  CDD: 333.72 CDU: 502.3/.7
------	--

#### Índice para catálogo sistemático:

1. Meio ambiente; Conservação e Proteção: 333.72
2. Ambiente hidrosférico: 502.3/.7

O conteúdo desta obra, inclusive sua revisão ortográfica e gramatical, bem como as imagens, é de responsabilidade de seus respectivos autores e organizadores, detentores dos Direitos Autorais.

*Esta obra foi publicada pela Editora Itacaiúnas em junho de 2024.*

# **CAPÍTULO 1 - BACIAS HIDROGRÁFICAS COMO TERRITÓRIOS PARA PROMOÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

*Luciana Cordeiro de Souza Fernandes - UNICAMP*

*Alexandre Martins Fernandes - UNESP*

*Marcio Kvint Júnior - USF*

*Gabriel Barbosa de Melo – UNICAMP*

## **Introdução**

A divisão política geográfica no Brasil se constitui em estabelecer as delimitações dos 26 estados, e estes se subdividem em municípios, num total de 5.568 (IBGE,2022), além do Distrito Estadual de Fernando de Noronha e do Distrito Federal, totalizando 5570 unidades federativas. Neste contexto, a partir das premissas da Constituição Federal (BRASIL, 1988) se dá a gestão política e administrativa de cada ente federativo. Entretanto, para a gestão e governança da água no território brasileiro institui-se uma outra divisão, por bacias hidrográficas, totalizando 12 regiões hidrográficas, e assim como ocorre com os municípios, há uma subdivisão em 456 Unidades de Planejamento Hídrico (IBGE, 2021), as quais ultrapassam as fronteiras políticas municipais, estaduais e federais.

Este trabalho pretende demonstrar que nos territórios hídricos onde os modos de viver e fazer das populações locais se estabeleceram em razão da presença da água - em menor ou maior quantidade - moldando e forjando o existir, a economia, a qualidade de vida e a cultura local, deve ser promovido o educar ambiental em conformidade com a realidade *in situ*, para que a importância da água se traduza em ferramenta vital na proteção ambiental e hídrica em cada bacia e sub bacia hidrográfica. É preciso propiciar um processo qualificado de educação ambiental visando oferecer a compreensão de que a água não é bem infinito, tampouco mercadoria, embora movimente a economia. Podendo ser mola propulsora para o resgate do pertencimento territorial, o empoderamento social para que as futuras gerações usufruam deste bem da vida.

## **Referencial Teórico**

O Brasil é o país com a maior disponibilidade de água doce do mundo, concentrando cerca de 13% do volume disponível no planeta, e grande parte desse volume de água se encontra em aquíferos, ou seja, são as águas subterrâneas; outra parte está em constante fluxo na vasta rede de rios, córregos, riachos e igarapés do território. A superfície terrestre que capta a água da chuva e sobre a qual a água escoar, formando rios e córregos que drenam para uma saída comum, em um ponto mais baixo do relevo, chama-se bacia hidrográfica. Todo rio, córrego ou riacho é alimentado pelas chuvas que precipitam sobre uma determinada área da superfície terrestre. As montanhas, serras, colinas, chapadas e outras formas de relevo com elevação em relação às do seu entorno são o que se chama de divisores de drenagem ou divisores de águas e, como diz o nome, separam as águas que fluirão para um rio ou para outro, delimitando, portanto, as respectivas bacias hidrográficas. Cada confluência, cada encontro de rio, tem à montante daquele ponto uma área de drenagem que capta toda a água que chegou até ali. (IBGE, 2021).

Destas bacias hidrográficas que a sociedade obtém a água utilizada para suas atividades humanas. Isso envolve o abastecimento humano, a irrigação, a dessedentação de animais e todas as atividades industriais e de serviços desenvolvidas no território brasileiro. Nesse sentido, é absolutamente essencial que se cuide de tudo aquilo que afeta a qualidade e a quantidade deste recurso tão indispensável à vida, de maneira a garantir sua disponibilidade nos dias de hoje e para as gerações futuras (IBGE, 2021).

Neste território hídrico que a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH constitui um de seus fundamentos ao instituir a bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação da PNRH e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGRH. E assim se fez com a nomeações destas bacias hidrográficas e a criação de Comitês de Bacias para gestão dos recursos hídricos de forma descentralizada, que deve contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades (BRASIL, 1997).

No tocante a legislação, a PNRH em seus fundamentos declara a bacia hidrográfica entre seus alicerces estruturais tanto para a implementação da PNRH como da atuação do SINGRH, reafirmando sua importância dentre os instrumentos estabelecidos (art. 5º, I), dos quais se destaca os Planos de Recursos Hídricos a

serem elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País (art. 8º), bem como a cobrança pelo uso dos recursos hídricos (art. 5º, IV) no qual, os valores arrecados serão aplicados, prioritariamente, na bacia hidrográfica em que foram gerados (art. 22). Nesta gestão, ao definir a área de atuação dos Comitês de Recursos Hídricos determina que seja a totalidade de uma bacia hidrográfica, a sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; ou grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas (art. 37); e compete aos Comitês, entre outras atribuições, aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia (art. 38, III).

Outrossim, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH, por meio da Resolução nº 30, de 11.12.2002 (CNRH, 2002), estabeleceu que o método de Pfafstetter (1989) deve ser utilizado para codificação oficial de bacias hidrográficas no Brasil. Referido método inicia-se pela determinação do curso d'água principal da bacia a ser codificada. Essa determinação consiste em partir da foz da bacia e decidir, a cada confluência, qual o trecho de maior área de contribuição. Com base nesta metodologia, a Resolução nº 32, de 15/10/2003 (CNRH, 2003) instituiu a Divisão Hidrográfica Nacional.

Dito isto, a educação ambiental (EA) deve ser promovida em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1988; BRASIL, 1999) em um verdadeiro processo de conscientização ambiental capaz de ajudar às pessoas e aos grupos sociais a adquirirem maior sensibilidade e consciência do meio ambiente em geral e dos problemas, capaz de despertar a criação de senso crítico em relação aos danos ambientais gerados em decorrência de uma ação ou omissão humana.

## **Materiais e Métodos**

A trajetória viável, plausível e eficaz para investigar a realidade do nosso objeto de estudo está baseada no método analítico dedutivo, com abordagem qualitativa.

## **Discussão e Resultados**

Tendo em vista que os Comitês de Bacias devem ser compostos (art. 39) por representantes da União, estados e Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação; dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação; dos usuários das águas de sua área de atuação; e das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia (BRASIL, 1997), ou seja, com membros da sociedade civil. Mas como a sociedade vai participar se não é educada para entender o meio ambiente onde vive? Se não conhece a importância de suas águas?

É necessário enveredar esforços para que seja promovido um ensino de geociências focado no educar ambiental a partir das características locais, para que, além do aprender, os alunos apreendam este saber, sentindo orgulho do local onde vivem. Entendendo que a escassez hídrica ocasiona a vulnerabilidade hidro social entre outros desequilíbrios ambientais. E que apesar da dimensão continental do país, evidenciam-se cenários de estresse e de escassez hídrica, decorrentes da variabilidade territorial da disponibilidade hídrica; do grande adensamento populacional em algumas regiões, comprometendo os mananciais em razão das diversas atividades econômicas, como agricultura, pecuária e indústria; ao desperdício e a poluição deste bem da vida, entre outros tantos fatores (SOUZA-FERNANDES, 2021). É nesse contexto que se almeja o alcance de metas do ODS 6 que deve estar associado com o ODS 4 (ONU, 2015).

## **Conclusões**

Uma visão sistêmica produzida por ações de educação ambiental deve-se basear no diagnóstico local, de forma a suscitar uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade. Desta forma, deve-se estruturar as atividades educacionais em torno dos problemas concretos que se impõem à comunidade, e para focar a análise de tais problemas, através de uma perspectiva interdisciplinar e globalizadora, que permita uma compreensão adequada dos problemas ambientais no território das bacias hidrográficas. Capacitando a todos no dever constitucional de promover a defesa e proteção do meio ambiente, para atuarem nos Comitês e a EA deve compor os Planos de bacias hidrográficas do país.

## Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, [1988]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 25 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Brasília, DF: Presidência da República, [1997]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm). Acesso em: 25 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9 795, de 27 de abril de 1999**. Brasília, DF: Presidência da República, [1999]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 25 jun. 2023

CNRH. **Resolução n.º 30, de 11 de dezembro de 2002**. Conselho Nacional de Recursos Hídricos [2002]. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%2030.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2023.

CNRH. **Resolução n.º 32, de 15 de outubro de 2003**. Conselho Nacional de Recursos Hídricos [2003]. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%2032.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2023.

IBGE. **Bacias e Divisões Hidrográficas do Brasil**. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

IBGE. **Malha Municipal Digital 2022, Atualização dos Mapas Municipais e Áreas Territoriais de Estados e Municípios**. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>. Acesso em: 29 jun. 2023.

SOUZA-FERNANDES, L.C. A importância das águas subterrâneas no cenário hídrico brasileiro. **Revista Polifonia**. 8: 60-73 (2021).