

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 SANTAGO 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); Vlória 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. 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. 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. 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).