

Heterogeneidades regionais em uma bacia hidrográfica: o caso da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco



Autores: Josué César Costa, Suely de Fátima Ramos Silveira, Luiz Paulo Rigueira

ODS 6: Água Potável e Saneamento

Introdução

- A água é um recurso natural fundamental para a vida. No ano de 2015 o tema foi introduzido entre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que integram o Pacto Global da ONU, firmando assim uma agenda fixa na administração pública dos seus países signatários até o ano de 2030. Dentre os objetivos traçados, o ODS 6: Água Potável e Saneamento, aborda a necessidade de políticas que promovam o acesso universal e equitativo à água potável e saneamento para todas e todos (ONU-Água, 2021).
- A Bacia Hidrográfica é a unidade de planejamento e gestão hídrica adotada internacionalmente, refletindo ações antrópicas e naturais. A Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) é um modelo de governança importante para equilibrar as necessidades humanas e a preservação ambiental (GWP, 2000; CEREZINI e HANAI, 2023).
- As Bacias hidrográficas são por si sistemas complexos (JUNIOR E FERRÃO, 2018). De acordo com o comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF), a BHSF é a maior bacia do estado brasileiro, abrangendo 6 estados e o DF.

Objetivos

- Este estudo buscou investigar as diferenças socioeconômicas regionais dentro da BHSF e seus impactos na gestão hídrica.
- De forma específica buscou-se revisar a literatura, coletar indicadores socioeconômicos, evidenciar diferenças regionais e analisar os efeitos sobre a segurança hídrica.

Fundamentos para Gestão Hídrica

- Governança territorial – Dallabrida (2011): processo contínuo de planejamento, coordenação e gestão das dinâmicas territoriais, que envolve a participação ativa de diversos atores sociais, econômicos e institucionais. Baseada em uma abordagem colaborativa e participativa, que busca promover a integração de políticas e a articulação entre os diferentes níveis de governo, bem como entre o Estado, a sociedade civil e o setor privado.
- Bacia hidrográfica – unidade territorial de planejamento e gestão ambiental (Jouralev, 2003; Pizella, 2015).
- Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) – modelo internacional de gestão hídrica que considera os múltiplos usos da água e a gestão sustentável (Tucci, 2001).
- Segurança hídrica - situação de pleno acesso a água, em qualidade e quantidade adequada para garantir a higiene, a saúde, a produtividade da população, o bem estar físico e emocional, as atividades econômica e social, e a preservação dos ecossistemas (GWP, 2000).

Material e Métodos

- Objeto de estudo: Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Figura 1: Regiões fisiográficas da BHSF



Fonte: Siga São Francisco. Dados do CBHSF.

- Estudo de abordagem quantitativa, com aplicação de estatística descritiva de dados secundários dos 505 municípios da BHSF para destacar as disparidades socioeconômicas e ambientais.
- O estudo utilizou dados ambientais, sociais, econômicos e administrativos das bases Firjan 2016, Atlas IBGE 2010, Registros administrativos IBGE 2017, MUNIC 2017, Atlas Água 2020, Embrapa 2018 e SEEG 2022
- Os dados foram submetidos à análise descritiva, com cálculo de médias, máximo e mínimos.

Apoio Financeiro



Principais resultados

- A BHSF ocupa cerca de 8% do território nacional (639.219 mil km²) e é o principal curso d'água do semiárido brasileiro (CBHSF, 2016).
- O rio São Francisco tem 168 afluentes, dos quais 99 são perenes e 69, intermitentes (Castro e Pereira, 2019).
- Cerca de 54% da BHSF está compreendida na região semiárida (polígono das secas) (CBHSF, 2016).
- A BHSF abrange 505 municípios, em 7 unidades da federação (MG, GO, DF, BA, PE, AL e SE).
- A BHSF se divide em 181 (35%) municípios majoritariamente rurais e 320 (63%) urbanos, sendo 209 municípios urbanos no Alto SF (ATLAS IBGE, 2010).
- A BHSF é recoberta por diversos biomas, entre eles a caatinga (48%), cerrado (37%), mata atlântica (14%) e costeiros (0,5%) (EMBRAPA, 2018).
- A BHSF é dividida em 4 regiões fisiográficas: Alto, Médio, Submédio e Baixo SF (CBHSF, 2016).
- A BHSF possui 34 sub-bacias hidrográficas (CBHSF, 2016).

Tabela 1: Tabela de médias

| Tabela de médias | | | | |
|---|------------|------------|-------------|-----------|
| Região BHSF | Alto SF | Médio SF | Submédio SF | Baixo SF |
| Nº de Mun. | 249 | 88 | 75 | 93 |
| População | 12.653.220 | 2.202.112 | 2.359.073 | 2.183.900 |
| Densidade demográfica | 115,77 | 16,47 | 28,21 | 69,11 |
| Pop. Rural > Pop. Urbana | 38 | 57 | 38 | 47 |
| Pop. Urbana > Pop. Rural | 209 | 31 | 36 | 44 |
| IDHM | 0,68 | 0,61 | 0,59 | 0,57 |
| IDHM | 0,69 | 0,55 | 0,61 | 0,58 |
| IDHM Saúde | 0,78 | 0,58 | 0,75 | 0,73 |
| IDHM Educação | 0,82 | 0,65 | 0,68 | 0,65 |
| IDHM Renda | 0,47 | 0,41 | 0,38 | 0,38 |
| Gini | 0,47 | 0,54 | 0,54 | 0,55 |
| Rendimento do setor | 1105,43 | 1066,15 | 1021,91 | 1093,25 |
| Renda Per cap | 507,77 | 269,96 | 274,98 | 249,76 |
| % Extrema Pobreza | 6,52% | 24,97% | 24,47% | 26,42% |
| % Pobres | 17,24% | 43,11% | 43,39% | 47,47% |
| % Vulneráveis a Pobreza | 36,86% | 67,47% | 67,74% | 71,63% |
| Expectativa de Vida | 74,43 | 70,58 | 70,03 | 69,36 |
| Tx de fecundidade | 2,05 | 2,35 | 2,33 | 2,51 |
| Expec. Anos de estudo | 9,17 | 8,78 | 8,94 | 8,79 |
| Tx Mortalidade Infantil | 12,94 | 16,56 | 14,87 | 14,64 |
| Nº de internações por doenças relacionadas ao saneamento inadequado | 1,16 | 4,93 | 3,26 | 2,73 |
| % Rede de distribuição | 67,68% | 74,38% | 65,53% | 68,12% |
| % Dom. c Banheiro e água encanada | 89,13% | 67,87% | 58,50% | 60,62% |
| Água e esgoto inadequados | 4,57% | 12,98% | 17,18% | 22,35% |
| % Cobertura vegetal | 39,70% | 56,30% | 57,20% | 18,52% |
| Emissão de CO2e | 258.107,50 | 206.363,90 | 102.537,60 | 94.351,40 |
| Mulher vereadora | 9,57% | 12,79% | 14,29% | 15,25% |
| Mulher prefeita | 5,63% | 7,95% | 10,67% | 19,35% |
| Mulher gestora ambiental | 21,69% | 15,91% | 17,33% | 16,28% |
| Nº de conselho ambiental | 227 | 86 | 46 | 50 |
| % de conselho ambiental | 95,18% | 97,73% | 61,33% | 53,76% |
| ISH | 3,52 | 3,56 | 3,34 | 3,50 |

Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 2: O vale do São Francisco e o Polígono das Secas no Nordeste do Brasil



Fonte: Nunes de Castro (2011, pág. 13)

Conclusões

- Identificou-se uma grande heterogeneidade na BHSF, com um quadro de desigualdades econômicas, sociais e ambientais, devido a características históricas, contextuais, econômicas, políticas e naturais.
- A heterogeneidade e a desigualdade identificada representam desafios para a gestão integrada dos recursos hídricos na bacia.
- Há a necessidade de políticas públicas que considerem as disparidades regionais e contribua para o desenvolvimento sustentável da BHSF e a garantia da segurança hídrica para todas e todos, conforme proposição do ODS 6.
- A participação e a mobilização social são cruciais para o desenvolvimento sustentável e o alcance da segurança hídrica.
- As diferenças regionais, sejam elas ambientais, sociais ou econômicas afetam diretamente o quadro da segurança hídrica na bacia.
- A GIRH é um caminho estratégico para integrar as múltiplas realidades e regiões e garantir a sustentabilidade.
- A valorização dos saberes locais e o fortalecimento das capacidades estatais das microrregiões são fundamentais para a implementação da GIRH.
- A educação ambiental é ressaltada como elemento de potencial transformador no território, podendo contribuir para o quadro de desenvolvimento sustentável e o manejo integrado dos recursos hídricos da bacia.

Bibliografia

CBHSF, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco 2016-2025. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). Brasil, 2016.

CEREZINI, Monise Terra; HANAI, Frederico Yuri. Desafios e diretrizes para a gestão integrada da água em bacias hidrográficas: uma visão dos especialistas. Sustainability in Debate, v. 14, n. 2, p. 10-42, 2023.

DALLABRIDA, V. R. (Org.). Gestão Territorial e Desenvolvimento: Descentralização Político-Administrativa, Estruturas Subnacionais de Gestão do Desenvolvimento e Capacidades Estatais. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2011.

DALLABRIDA, Valdir Roque. Governança territorial e desenvolvimento: as experiências de descentralização político-administrativa no Brasil como exemplos de institucionalização de novas escalas territoriais de governança. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (Ipea). Disponível em: <https://www.unc.br/mestrado/textos/ARTIGO-IPEA-GOVERNANCA-TERRITORIAL-e-DESENVOLVIMENTO-VALDIR.pdf>, v. 2, 2011.

GWP. TAC Background Papers Series 4: Integrated Water Resources Management; Global Water Partnership: Stockholm, Sweden. 2000. Disponível em: <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-english.pdf> >. Acesso em: 03/09/23

JOURAVLEV, A. Los municipios y la gestión de los recursos hídricos. Santiago: CEPAL, 2003. 72p. (Recursos Naturales e Infraestructura, v. 66).

JUNIOR, José Henrique Pastorelli; FERRÃO, André Munhoz de Argollo. Aspectos de gestão integrada de bacias hidrográficas. O caso da área urbana da microbacia hidrográfica do córrego Água Boa do município de Dourados (MS), Brasil. Cidades. Comunidades e Territórios, n. 37, 2018.

Nunes de Castro, C. (2011). Transposição do rio São Francisco: Análise de oportunidade do projeto (No. 1577). Texto para Discussão.

ONU Água. Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos (World Water Development Report – WWDR). 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375751_por

Tucci, C. E., Hespanhol, I., & Cordeiro Netto, O. D. M. (2001). Gestão da água no Brasil.