



## **ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE ENGENHARIA AMBIENTAL ACERCA DOS RECURSOS HÍDRICOS**

Caroline da Silva Fernandes<sup>1</sup>

Bruna Sarpa Miceli<sup>2</sup>

Marcelo Borges Rocha<sup>3</sup>

**Educação Ambiental (Artes e Meio  
Ambiente)**

---

<sup>1</sup>Graduanda. CEFET/RJ – Departamento de Engenharia Ambiental, [carolinefernandes2007@gmail.com](mailto:carolinefernandes2007@gmail.com)

<sup>2</sup>Doutoranda. CEFET/RJ – Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação, [brunasm213@gmail.com](mailto:brunasm213@gmail.com).

<sup>3</sup>Prof. Dr. CEFET/RJ – Departamento de Engenharia Ambiental, [rochamarcelo36@yahoo.com.br](mailto:rochamarcelo36@yahoo.com.br)



## **Resumo**

Estudos de percepção ambiental se tornam cada vez mais relevantes para a proposição de ações voltadas para o enfrentamento de problemas socioambientais. Dentre estes problemas, chama-se a atenção para a gestão dos recursos hídricos. Sendo assim, este estudo teve como objetivo investigar a percepção de estudantes de Engenharia Ambiental de Instituições Públicas do Rio de Janeiro acerca da temática Recursos Hídricos. Para tal, foi aplicado um questionário abordando temas como a cobrança pelo uso da água, Política Nacional de Recursos Hídricos, órgãos responsáveis pela regulamentação desses recursos, entre outros. A partir dos resultados, observou-se que muitos estudantes conheciam as instituições responsáveis pela regulamentação dos recursos hídricos, mas não sabiam explicar o que isso representava. Ademais, a maioria também não sabia a possibilidade de participarem nos Comitês de Bacias Hidrográfica. Dessa forma, o estudo discutiu a importância da presença de estudantes em pesquisas de percepção ambiental e Comitês de Bacia Hidrográficas e, ainda, contribuiu para sua formação no que diz respeito a promoção de uma gestão participativa eficiente.

**Palavras-chave:** Percepção ambiental; Estudantes; Engenharia Ambiental; Recursos Hídricos; Gestão Participativa.

## **INTRODUÇÃO**

A água é uma substância indispensável à vida e propicia diversas atividades humanas, mas se tornou um recurso raro. Em locais de elevada concentração humana ou de uso intensivo, a escassez pode ocorrer. Sendo assim, no Brasil, a maior parte dos conflitos ocorre pela elevada oferta, o que gera disputas (Ribeiro, Santos e Silva, 2019).

De maneira geral, as soluções para os conflitos socioambientais são atribuídas à gestão dos recursos, à tecnologia e às instituições do próprio sistema (Rossi e Santos, 2018). Com isso, de forma a solucionar os conflitos, a Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH) possui como um dos objetivos (Art. 2º) “assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos” (Brasil, 1997).

Diante do exposto, percebe-se que estudos de percepção ambiental se tornam cada vez mais relevantes para a proposição de ações voltadas para o enfrentamento de problemas socioambientais. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi investigar a percepção de estudantes de Engenharia Ambiental de instituições públicas do Rio de Janeiro acerca do tema Recursos Hídricos. Este público foi escolhido visto que serão profissionais que atuarão diretamente em Comitês de Bacias Hidrográficas, em projetos

de Educação Ambiental em Instituições de Ensino e Pesquisa, na Preservação e Conservação da Biodiversidade em regiões de mananciais, entre outras atribuições.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada a partir da aplicação de questionário *online* para estudantes de Engenharia Ambiental de instituições de Ensino Superior do Rio de Janeiro. Este instrumento foi composto por sete questões abertas e quinze fechadas, ficando disponível, em redes sociais, como o *Facebook*, *Instagram* e *WhatsApp*, por dois meses ao longo do ano de 2020. No presente trabalho, serão apresentados e discutidos os resultados referentes às perguntas fechadas do questionário.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta foi realizada com 114 respondentes. Dos três maiores quantitativos de respondentes, 59 eram do CEFET/RJ (51,8%), 18 da UFF (15,8%) e 13 da UFRJ (11,4%). Dentre os 51,8% dos estudantes do CEFET/RJ, 59,6% selecionaram a opção “Recursos Hídricos” dentre as áreas de maior interesse no campo da Engenharia Ambiental. O interesse pelo tema foi superior à metade dos respondentes, o que possibilita futuros investimentos práticos quanto à área ao longo da graduação.

Do total de participantes, 72,8% indicaram que “Questões políticas” constituem uma das maiores problemáticas na gestão dos recursos hídricos e 48,2% concordam parcialmente quanto à existência da cobrança pelo uso da água. Sobre a lei que instituiu a sua cobrança, 50% assinalaram a PNRH como opção correta e 50,9% acreditam que esta Lei tenha sido criada para harmonizar os conflitos. Tal opção foi selecionada corretamente pela maior parte dos estudantes. No Brasil, a governança como aparato conceitual que abarca uma nova concepção da água é implementada com a PNRH, a partir de 1997. Sendo assim, as políticas nacionais devem ser ambientalmente sustentáveis assentadas em instituições com uma nova legislação (Wolkmer e Pimmel, 2013).

Em relação à representatividade de questões hídricas, ou seja, poder público, sociedade civil e usuários, 42,1% disseram concordar com esta forma. A ampliação e consolidação dos espaços públicos de participação permite que os diversos interesses

sejam representados nos âmbitos de decisão. Esse processo aprimorou-se em janeiro de 2006 com o Plano Nacional de Recursos Hídricos, edificado a partir de uma ampla mobilização da sociedade civil sob a coordenação da Agência Nacional da Água (ANA). Além disso, ampliou-se a dimensão social da governança da água com diferentes atores, inclusive representantes de povos indígenas, comunidades tradicionais, Organizações Não Governamentais (ONGs) e movimentos sociais. Por isso, a PNRH pode ser considerada um movimento instituinte, que produziu complementos e inovações que qualificaram e atualizaram o anteriormente instituído pela Lei de Águas (Júnior e Modaelli, 2011).

Quando questionados sobre qual órgão era responsável pela regulamentação dos recursos hídricos no Estado do Rio de Janeiro, as respostas mais frequentes foram: INEA (58 respondentes), CEDAE (26), CERH (8) e Comitês de Bacia (6). Certamente, no estado do Rio de Janeiro, o órgão responsável pela regulamentação do uso dos recursos hídricos é o INEA. Integram o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos os organismos dos poderes públicos federal, estadual e municipal cujas competências se relacionem com a gestão dos recursos hídricos (INEA, 2021).

Por fim, foi questionado sobre qual órgão era responsável pela regulamentação dos recursos hídricos em nível Federal. As respostas mais frequentes foram: “ANA” (82 respondentes), “INEA” (4) e “IBAMA” (3). Vale lembrar que 8 estudantes não responderam a esse questionamento. A ANA atua na implementação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), elaborando planos de recursos hídricos em bacias hidrográficas de domínio da União (aquelas em que o curso d’água passa por mais de um estado ou país). Nas outras esferas, a ANA atua oferecendo apoio técnico na elaboração dos planos (ANA, 2021).

## CONCLUSÕES

O desenvolvimento de pesquisas na área de recursos hídricos torna-se cada vez mais relevante para a conservação, preservação e gestão destes bens. Assim, compreender como as pessoas percebem este tema pode contribuir para ações mais efetivas e permanentes. Nesse contexto, um ator social importante é o estudante de Engenharia Ambiental.

Com a análise das respostas dos estudantes, constatou-se que muitos conheciam as instituições responsáveis pela regulamentação dos recursos hídricos, mas não sabiam o que isso representava e a importância de suas atuações. Ademais, a maioria também não sabia a possibilidade de sua participação, diante dos Comitês de Bacias Hidrográficas. Com isso, ressalta-se a importância da presença de estudantes em pesquisas de percepção ambiental e Comitês de Bacia Hidrográficas, proporcionando o reconhecimento da quantidade e qualidade da água disponibilizada e suas contribuições para o futuro destes, no que diz respeito à promoção de uma gestão participativa eficiente mediante o envolvimento dos atores sociais.

## **A**GRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPQ pela concessão da bolsa, a CAPES e ao CEFET/RJ.

## **R**EFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Planejamento dos recursos hídricos, 2021. Acesso em 18 de março de 2021. Disponível em: Planejamento dos recursos hídricos — Português (Brasil) ([www.gov.br](http://www.gov.br))

BRASIL. LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA). Organismos Públicos, 2021. Acesso em 18 de março de 2021. Disponível em: Instituto Estadual do Ambiente ([inea.rj.gov.br](http://inea.rj.gov.br))

JÚNIOR, F. P. de e MODAELLI, S. Política de Águas e Educação Ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental Brasília, 2013.

RIBEIRO, W. C.; SANTOS, C. L. S. dos; SILVA, L. P. B da. Artigo (Dossiê “Água, política e natureza”) Conflito pela água, entre a escassez e a abundância: Marcos teóricos. AMBIENTES. Volume 1, Número 2, 2019, pp. 11-37.

ROSSI, A. R.; SANTOS, E. Conflito e regulação das águas no Brasil: A experiência do Salitre. Caderno CRH, Salvador, v. 31, n. 82, p. 151 – 167. 2008.

WOLKMER, S, F, M. e PIMMEL, F, N. National water resources policy: water governance and environmental citizenship. Sequência (Florianópolis). n.67 Florianópolis, 2013.