

INSEGURANÇA HÍDRICA E O DIREITO À EDUCAÇÃO: UM LEVANTAMENTO SOBRE O ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS ESCOLAS DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA

Cleonice Puggian

Professora do Programa de Pós-graduação em Educação, Cultura e Comunicação (PPGECC/UERJ-FEBF) e do Programa de Pós-graduação em Gestão e Regulação dos Recursos Hídricos (ProfÁgua-UERJ)

cleo.puggian@gmail.com

Paulo Guilherme Bragança

Mestrando do Programa de Pós-graduação em Educação, Cultura e Comunicação (PPGECC/UERJ-FEBF)

guilhermebraganca@outlook.com

Pedro André Ramos dos Santos

Graduando em Geografia (UERJ-FEBF) e Bolsista de Iniciação Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBIT/CNPq)

pedroandreramos2003@gmail.com

Ana Carolina Silva da Motta

Graduanda em Geografia (UERJ-FEBF) e Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq)

acsilvamotta@gmail.com

Introdução

A Resolução A/RES/64/292 da Organização Mundial das Nações Unidas estabelece o acesso à água limpa e segura como “um direito humano essencial para gozar plenamente a vida e todos os outros direitos humanos” (ONU, 2010). Neste artigo apresentamos um levantamento dos tipos de abastecimento de água nas escolas públicas da região hidrográfica da baía de Guanabara a partir dos dados coletados pelo Censo Escolar (INEP, 2023). Este estudo se justifica por visibilizar as persistentes injustiças ambientais que atingem as populações mais pobres e geograficamente distantes dos centros de poder, revelando a manutenção de paradoxos no abastecimento de água na metrópole do Rio de Janeiro (Puggian *et al.*, 2020). Justifica-se por revelar como a insegurança hídrica tem afetado o direito das crianças à educação de qualidade. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa documental, baseada em dados estatísticos disponíveis no Painel Estatístico do Censo Escolar. Geramos tabelas individuais para cada tipo de serviço e posteriormente consolidamos as informações. Utilizamos como referência o “Caderno de Conceitos e Orientações do Censo Escolar 2022” (INEP, 2022), que define água potável como “aquela destinada à ingestão, à preparação e à produção de alimentos que não ofereça riscos à saúde e atenda ao padrão de potabilidade estabelecido pela Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde”.

Fundamentação teórica

A Região Hidrográfica V (RH-V), que corresponde à Baía de Guanabara e Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá, é reconhecida por seus graves problemas de saneamento básico, que acarretam doenças de veiculação hídrica, além da poluição dos rios, lagoas e baía. Embora o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2023) indique que a cobertura de abastecimento de água na região seja alta, com 98,5% da

população tendo acesso à rede geral; ainda há um déficit, o que significa que cerca de 1.241,436 pessoas não têm acesso à rede pública de água (SNIS, 2022). Todos os municípios apresentam cobertura superior a 94%, com destaque para Niterói (99,9%), Petrópolis (99,6%) e Maricá (99,5%), mas embora as residências estejam conectadas à rede de abastecimento, há vários municípios onde a água chega de forma esporádica ou nunca chega (Puggian et al., 2020).

Neste artigo partimos do pressuposto de que o acesso à água deve ser uma prioridade para assegurar o direito de todos à educação. Realizamos uma leitura do Censo Escolar a partir das lentes da ecologia política, que segundo Little (2006, p. 85-89) emerge como uma resposta às novas realidades sociais e ambientais contemporâneas, como a globalização e a crise climática. A ecologia política se distingue das outras vertentes ao incorporar uma perspectiva crítica que examina e reconhece os conflitos socioambientais. Busca complementar e expandir a compreensão das complexas relações entre a dinâmica social e ambiental, proporcionando *insights* sobre a maneira como o poder e os recursos são distribuídos e disputados.

O estudo também dialoga com as propostas do movimento “Nova Cultura da Água”, que envolve três desafios principais: primeiro, garantir a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos, preservando a integridade dos rios, lagos e zonas úmidas; segundo, promover novos modelos de gestão pública participativa que assegurem o acesso universal à água potável e saneamento básico, enfatizando a equidade e a justiça social; e terceiro, resgatar a relação emocional e cultural das pessoas com a água, valorizando os aspectos estéticos e identitários dos recursos hídricos. Propõe uma gestão integrada e sustentável da água, que considera tanto as necessidades humanas quanto a proteção ambiental (Arrojo, 2006, p. 2).

Portanto, ao examinarmos a insegurança hídrica, levamos em consideração as dinâmicas desiguais que marcam o modelo capitalista contemporâneo e delinham o acesso à água nos territórios metropolitanos. Costa (2021, p. 280) alerta que a precariedade do abastecimento que afeta também as escolas é fruto de um “conjunto de problemas infraestruturais que são profundamente interligados com as formas de ocupação do espaço, caracterizadas por desigualdades em múltiplas escalas, tanto metropolitanas quanto intramunicipais”. A autora alerta que esses problemas são resultado de uma configuração “histórica do sistema de abastecimento de água, que tem sido marcada por uma gestão pública ineficaz ao longo do tempo”. A investigação foi conduzida como parte da pesquisa “Baixada das Águas”, com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), no âmbito do Laboratório de Pesquisa em Educação, Natureza e Sociedade (LabPENSo/UERJ-FEBF).

Desenvolvimento do tema

Os resultados do Censo Escolar (2022) indicam que os municípios de Belford Roxo, Guapimirim, Itaboraí, Mesquita, Nilópolis, Rio Bonito, São João de Meriti e Tanguá conseguem servir a totalidade das escolas com água potável para consumo humano. Cachoeiras de Macacu e Duque de Caxias possuem, respectivamente, uma e três escolas sem acesso à água potável; Nova Iguaçu e Petrópolis possuem duas escolas cada. A situação mais preocupante se encontra em Maricá, onde 29 escolas não possuem acesso à água potável. Mesmo no Rio de Janeiro, a capital, 11 escolas registraram esse problema. O número total de escolas em todos os municípios sem acesso à água potável é de 57, como é possível observar na Tabela 1.

Tabela 1 - Situação do acesso a serviços de abastecimento de água das escolas nos municípios da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara.

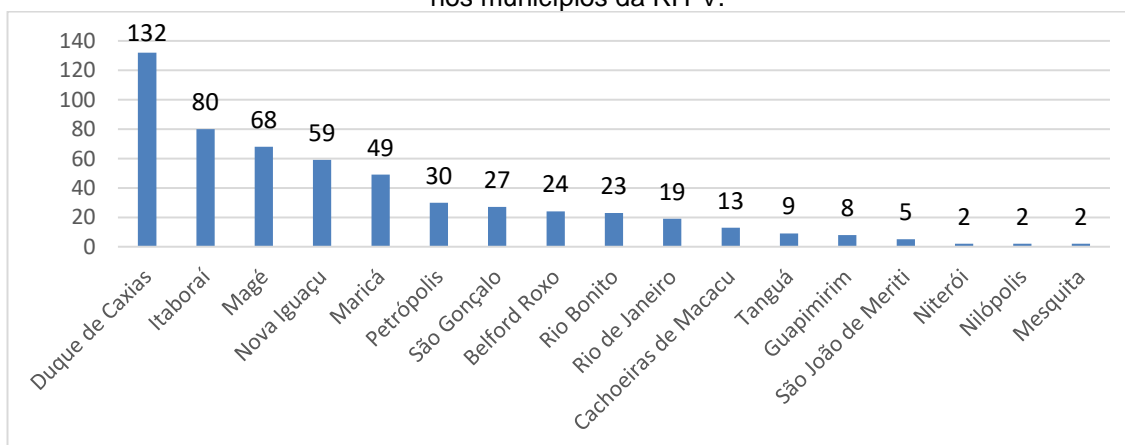
Municípios	Total de escolas	Tipos de abastecimento de água					
		Água Potável Fornecida para Consumo Humano	Água da Rede Pública	Água de Poço Artesiano	Água de Cacimba, Cisterna ou Poço	Água de Fonte, Rio, Igarapé ou Riacho	Água Inexistente
Belford Roxo	265	265	241	40	11	0	0
Cachoeiras de Macacu	54	53	41	8	1	5	0
Duque de Caxias	552	549	420	101	144	4	1
Guapimirim	44	44	36	7	6	0	0
Itaboraí	166	166	86	79	53	0	0
Magé	173	165	105	71	55	8	0
Maricá	107	78	58	21	47	0	1
Mesquita	98	98	96	2	7	0	0
Nilópolis	103	103	101	7	20	0	0
Niterói	351	350	349	6	11	0	0
Nova Iguaçu	494	492	435	95	56	3	0
Petrópolis	278	276	248	21	9	19	0
Rio Bonito	53	53	30	25	3	2	0
Rio de Janeiro	3.887	3.876	3.868	34	60	8	0
São Gonçalo	499	497	472	37	45	0	0
São João de Meriti	275	275	270	10	12	1	0
Tanguá	23	23	14	3	12	0	0

Fonte: Censo Escolar 2023 (INEP, 2023). Elaborado pelos autores.

Fonte: <https://inepdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Dashboard>. Escola/Por ano/2023.

Em relação ao abastecimento pela rede pública, o município do Rio de Janeiro possui 99,51% das unidades com acesso à água encanada, registrando apenas 19 escolas sem o serviço. Niterói apresenta um quadro semelhante, com 99,43% das escolas conectadas e apenas 2 sem acesso. Outras cidades como São João de Meriti (98,18%), Nilópolis (98,06%) e Mesquita (97,96%) possuem números melhores, embora a conexão à rede não garanta acesso regular à água. Índices piores foram registrados em Duque de Caxias (76,09%), Itaboraí (51,81%) e Magé (60,69%), como observa-se no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Número de escolas sem conexão à rede pública de abastecimento de água nos municípios da RH-V.



Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados do Censo Escolar (INEP, 2023).

Em Duque de Caxias, apenas 420 das 552 escolas têm acesso à água da rede pública. A situação é semelhante em Itaboraí, onde apenas 86 das 166 escolas têm acesso, resultando em 80 escolas desassistidas. Magé também enfrenta dificuldades, com 105 das 173 escolas tendo acesso à água da rede pública, deixando 68 escolas sem conexão à rede. Maricá apresenta obstáculos semelhantes, com 58 das 107 escolas sem acesso à água da rede pública. Na ausência do serviço, várias escolas recorrem à água de poços artesianos, poços simples, cacimbas, carros-pipa (cisternas), fontes e rios.

Em Nova Iguaçu, Itaboraí, Duque de Caxias, Rio Bonito, Magé e Maricá há um uso significativo de poços artesianos. Nova Iguaçu, um dos maiores municípios da região, lidera o ranking, com 95 escolas abastecidas, representando aproximadamente 19.27% do total de instituições escolares. Itaboraí, é outro município que depende de poços artesianos, com 79 escolas (cerca de 47.59% do total) utilizando essa fonte de água. Duque de Caxias possui 101 escolas (aproximadamente 18.30% do total) abastecidas por poços artesianos. Além desses municípios, Rio Bonito, Magé e Maricá também apresentam uma significativa dependência da água subterrânea, com 25, 71 e 21 escolas respectivamente utilizando essa fonte. Esses números ressaltam a necessidade de políticas públicas específicas para a gestão dos recursos hídricos que considerem o monitoramento da qualidade e disponibilidade da água dos aquíferos e lençóis freáticos, que podem sofrer contaminação por atividades industriais e domésticas.

Continuando a análise da Tabela 1, notamos que as cacimbas, cisternas ou poços atendem 552 escolas na região, representando uma importante fonte de água para as escolas que não são abastecidas pela rede pública. Duque de Caxias se destaca com 144 escolas, seguido por Nova Iguaçu (56), Magé (55), Itaboraí (53), Maricá (47) e São Gonçalo (45). Nesta categoria se enquadram as escolas abastecidas por carros-pipa, o que pode explicar a grande quantidade de escolas do município de Duque de Caxias incluídas nesta opção (Costa, 2018). Há ainda duas escolas com “água inexistente”, sendo uma em Duque de Caxias e outra em Maricá. Segundo Costa (2018, p. 9) “mapear as escolas que apresentam dificuldades de abastecimento de água é importante para identificar áreas onde a situação é mais crítica em relação à oferta desse bem para a população em geral, sendo importante na resolução de problemas locais”.

Conclusões

Conclui-se que apesar de avanços em alguns municípios, o acesso à água potável e de qualidade ainda é um desafio para diversas escolas na região. Fatores como a má gestão dos recursos hídricos, a falta de infraestrutura adequada e a urbanização desordenada contribuem para a insegurança hídrica nas escolas. É fundamental que políticas públicas sejam implementadas para garantir o acesso universal à água potável e de qualidade nas escolas da região. Esperamos que este artigo apoie o diálogo sobre a educação ambiental numa perspectiva crítica, reconhecendo as desigualdades para que estas sejam visibilizadas e enfrentadas.

Referências bibliográficas

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). Atlas águas: segurança hídrica do abastecimento urbano. Brasília : ANA, 2021. Disponível em: <https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/storymaps/stories/1d27ae7adb7f4baeb224d5893cc21730>. Acesso em: 10 jan. 2023.

AGEVAP. Comitê de Bacia da Baía de Guanabara. **Atlas da Região Hidrográfica V Baía de Guanabara e Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá**. Organização João Paulo Paulino Coimbra. Resende: AGEVAP, 2021. Disponível em:

https://comitebaiadeguanabara.org.br/wp-content/uploads/2022/09/Atlas_CBH-BG.pdf.

Acesso em: 10 jan. 2023.

ARROJO, Pedro. Los retos éticos de la nueva cultura del agua. **Polis, Revista de la Universidad Bolivariana**, Santiago, vol. 5, n. 14, p. 0-20, 2006. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30551403>. Acesso em: 10 jun. 2024.

CHACON-PEREIRA, A.; PIMENTEL DA SILVA, L., NEFFA, E.; BARBOSA, G.; FORMIGA-JOHNSON, R. M. Educação ambiental e gestão participativa nos comitês de bacia hidrográfica do estado do Rio de Janeiro. **Revista Interface**, 12, 70-83, 2016.

COSTA, M. H. D. C. S. Acesso à água na periferia da Região Metropolitana do Rio de Janeiro: O Distrito de Imbariê, Duque de Caxias (RJ). **AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 254, 2021. DOI: 10.48075/amb.v3i1.26160. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/26160>. Acesso em: 10 jun. 2024.

LITTLE, Paul Elliot. Ecologia política como etnografia: um guia teórico e metodológico. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 12, n. 25, p. 85-103, jan./jun. 2006.

PUGGIAN, Cleonice; IORIS, Antonio Augusto Rossotto; MACIEL COSTA, Maria Angélica; RAULINO, Sebastião Fernandes. Gestão da água na região hidrográfica da Baía de Guanabara: aprendendo com comunidades impactadas pela indústria do petróleo e petroquímica. **Cadernos Waterlat**, Newcastle upon Tyne, Reino Unido, vol. 7, n. 2, p. 63-77, jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4362615>. Acesso em: 10 jun. 2024.