

## **AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE NITRATO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA CIDADE DE CAMPINA DE GRANDE-PB**

Rayssa de Lourdes Carvalho Marinho do Rêgo (1); Wênio Vasconcelos Catão (2); Khelvyn Yhasley Nascimento Martins (3); Ana Ceres Belmont Sabino Meira (4); Patrícia Hermínio Cunha Feitosa (5)

Universidade Federal de Campina Grande, rayssamcarvalho@hotmail.com (1); Universidade Estadual da Paraíba, wenioc@gmail.com (2); Universidade Estadual da Paraíba, khelvyn.martins@hotmail.com (3); Universidade Estadual da Paraíba, aninha\_belmont@yahoo.com (4); Universidade Federal de Campina Grande, phcfeitosa@outlook.com (5).

### **RESUMO**

O acesso limitado a água superficial em várias regiões semiáridas do mundo contribui para que a água subterrânea seja uma fonte alternativa para suprir as necessidades básicas humanas. No Brasil quase a metade dos municípios, utilizam esse recurso hídrico subterrâneo como a única fonte de abastecimento. Todavia, as águas subterrâneas são bastante vulneráveis à poluição, em virtude da exposição a processos como a urbanização, o desenvolvimento industrial, as atividades agrícolas e as empresas de mineração. Nas cidades há pontos específicos que proporcionam maior vulnerabilidade dos aquíferos à contaminação, como cemitérios, postos de combustíveis, indústrias, corpos hídricos eutrofizados, entre outros, ensejando uma insegurança maior quanto à qualidade das águas subterrâneas em zonas urbanas. A cidade de Campina Grande, no estado da Paraíba, apresenta vários desses pontos e sua população enfrentou a maior crise hídrica da sua história, entre os anos de 2014 a 2017, na qual, buscou na água subterrânea urbana uma fonte alternativa de abastecimento. No entanto, essa exploração de águas subterrâneas e consequente uso sem controle qualitativo, pode representar um perigo a saúde pública. Um dos parâmetros mundialmente utilizados como indicativo de contaminação de água subterrânea, é o íon nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ), sobretudo, devido às propriedades de alta mobilidade e persistência na água subterrânea, com capacidade de contaminação de extensas áreas. Por isso, o presente estudo tem como objetivo avaliar as concentrações de nitrato de águas subterrâneas em duas microbacias urbanas na cidade de Campina Grande-PB, enfatizando os riscos associados à saúde devido ao uso incorreto destas águas. As coletas foram realizadas na cidade supracitada, no período de fevereiro a agosto de 2017, semanalmente no turno diurno. Foram avaliados 5 poços nas bacias em estudo, que tinham suas águas usadas para diversos tipos de uso, inclusive o consumo humano. Antes da coleta, os pontos de saída de água eram higienizados com álcool 70 % e feita a liberação de toda a água estagnada na tubulação por dois minutos. Após a coleta, as amostras eram encaminhadas para o Laboratório de Saneamento na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). No total foram analisadas 100 amostras, utilizando o método de coluna de redução de cádmio, de acordo as orientações descritas no Standard Methods for the Examination of Water and Waste water. Todos os dados obtidos foram submetidos a estatística descritiva, para melhor análise final. As concentrações de nitrato encontradas nas amostras analisadas, variaram de 0 a 6,77  $\text{NO}_3^-/\text{mg}$ . Os pontos P3 e P4 onde funcionavam uma empresa de prestação de serviços e um comércio de lava jato respectivamente, foram os maiores valores absolutos obtidos nas análises. Tais resultados podem ser decorrentes do

posicionamento geográfico destes pontos, que estavam posicionados a jusante de um açude urbano com águas eutrofizadas, indicando uma possível contaminação no aquífero devido ao declive e a proximidade dos pontos. O ponto P2, um posto de gasolina, que também estava posicionado à jusante do açude, apresentou os menores resultados do grupo amostral, chegando a mais de 70% das amostras analisadas com concentrações nulas de nitrato. No entanto, todos os valores das concentrações de nitrato obtidos estavam de acordo com os valores máximo permitido (VPM) pela Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017, que estabelece o máximo de 10 NO<sup>3</sup>/mg. Dessa forma, pode-se concluir que de acordo com a avaliação do indicador nitrato, as águas subterrâneas analisadas em duas microbacias urbanas na cidade de Campina Grande-PB estavam em consonância com o padrão estabelecido pela Portaria MS 2914/2011. Porém para que possa ser confirmado o uso para ingestão humana, deve ser realizada em pesquisas futuras a análise dos demais indicadores propostos pela portaria supracitada.

**Palavra-chave:** Águas subterrâneas contaminadas; Potabilidade; Poços tubulares