



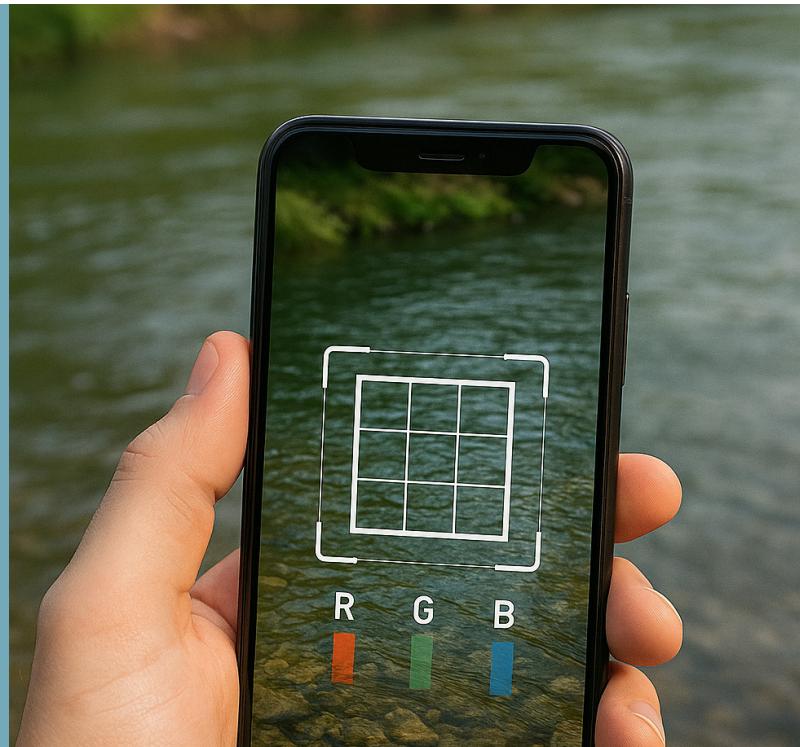
SMARTPHONES NA ANÁLISE DE ÁGUAS MINERAIS

Um estudo realizado por pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB) demonstrou como os smartphones podem ser ferramentas eficazes para a análise química de água mineral, oferecendo uma alternativa de baixo custo a equipamentos de laboratório tradicionais, como espectrofotômetros e espectrofluorímetros. O uso das tecnologias de informação (como, por exemplo, câmeras e scanners) não é algo novo, pois vêm sendo utilizadas como ferramentas para a realização de análises químicas há alguns anos. Contudo, a pesquisa feita pelos pesquisadores Silva Neto, Fonseca e Braga focou, especificamente, no uso dos smartphones e suas aplicações nas análises.

O MÉTODO: COMO O SMARTPHONE “LÊ” A ÁGUA

O método desenvolvido é simples e engenhoso:

- **Preparação da amostra:** uma substância com reagentes colorimétricos é adicionada à água.
- **Reação colorimétrica:** a substância muda de cor em contato com os íons metálicos da água. A intensidade da cor varia de acordo com a concentração desses íons.
- **Análise via smartphone:** um aplicativo utiliza a câmera do smartphone para detectar e interpretar a mudança de cor através do sistema RGB (Red, Green, Blue), fornecendo uma análise quantitativa e qualitativa.



RESULTADOS E POTENCIAL

A pesquisa avaliou oito amostras de água mineral, além de duas outras amostras de água, uma de torneira e uma destilada. Os resultados obtidos com o smartphone foram semelhantes àqueles que fazem uso de instrumentos consolidados na análise química, demonstrando a eficácia e a viabilidade da técnica.

O estudo demonstrou que a técnica utilizada cria uma espécie de impressão digital da amostra. Isto porque a combinação das reações de cores em conjunto forma um padrão único para cada tipo de substância, o que permite classificá-los, muitas vezes, como “narizes ou línguas eletrônicas”, nas palavras dos autores. Dessa forma, à semelhança dos sentidos humanos, por meio da combinação de estímulos, os sensores conseguem identificar substâncias pela combinação de cores que gera.

Conforme os pesquisadores, com o êxito obtido, a pesquisa abre caminho para o desenvolvimento de sensores colorimétricos específicos para a classificação de águas minerais, demonstrando como uma ferramenta de uso cotidiano pode se transformar em um aparato útil e otimizar o trabalho científico.

REFERÊNCIAS

SILVA NETO, G. F.; FONSECA, A.; BRAGA, J. W. B. Classificação de águas minerais baseada em imagens digitais obtidas por smartphones. *Quím. Nova*, v. 39, n. 7, ago. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0100-4042.20160088>. Acesso em: 08 set. 2025.

BARATA, G. Aplicativo em smartphone avalia qualidade de água mineral. *Ciência em Revista*, 2016. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/cienciaemrevista/2016/08/26/aplicativo-em-smartphone-avalia-qualidade-de-agua-mineral/>. Acesso em: 09 set. 2016.



SGB SERVIÇO
GEOLÓGICO
DO BRASIL