



Código: 7482C3 Área: Ciências da Saúde Modalidade: Ciência Aplicada / Inovação Tecnológica

DISPOSITIVO DE BAIXO CUSTO PARA DETERMINAR O NÍVEL DE HIDRATAÇÃO CORPORAL

Estevão Whitaker Dias; Henrique Hollerbach Santos; Lucas Lopes Mercini.
Alexandre Rodrigues Farias (Orientador); Tálita Saemi Payossim Sono (Coorientadora).

RESUMO

Tendo em vista a importância da hidratação para o bom funcionamento do corpo humano, o indivíduo que detém o conhecimento de sua taxa de hidratação corporal é capaz de conceber ações e mudanças de hábitos que favoreçam a melhora de sua qualidade de vida. Há muitos indicadores corporais que dizem respeito à taxa de hidratação, um deles é a coloração da urina. Em condições de desidratação, o corpo lança hormônios que levam o rim a absorver mais água no processo de filtragem do sangue, tornando a urina mais concentrada de componentes nitrogenados, como a ureia e o ácido úrico. Essa concentração reflete na coloração da urina. Na presença adequada de água, ela se torna translúcida, ao passo que, na carência de água, a urina adquire tonalidade amarela escura. Entre esses dois extremos, há uma gama de colorações que representam níveis intermediários de hidratação e desidratação. Nesse sentido, o presente projeto propõe o desenvolvimento de um protótipo capaz de determinar o nível de hidratação corporal. Para isso, é utilizado um sensor RGB (Red, Green Blue) e um Arduino Mega, que juntos são capazes de verificar a coloração da urina e assim identificar o nível de hidratação do usuário. Neste trabalho propõe determinar a hidratação em três níveis: Hidratado, Semi Desidratado e Desidratado. O estado de hidratação é indicado por meio visual em um display LCD e LEDs e também sonoro por meio de um buzzer. Os LEDs verde, amarelo e vermelho indicam, respectivamente, estados Hidratado, Semi Desidratado e Desidratado. Testes preliminares com o protótipo demonstraram que o dispositivo consegue determinar com boa precisão o nível de hidratação. Resultados experimentais demonstraram capacidade de detecção de 90% para líquido que simula urina hidratada e para líquido que simula urina desidratada. Para líquido que simula urina semi desidratada a detecção foi de 60%. Com base nestes resultados, conclui-se que o protótipo é capaz de detectar com boa precisão o estado de hidratação de uma pessoa com base na cor de sua urina.

Palavras-chave: hidratação, medidor de hidratação, coloração da urina.