

NOME: JOÃO PEDRO SOUSA BERNARDES

TÍTULO: APLICAÇÕES DA FOTOMETRIA PORTÁTIL ACOPLADA A INTERFACE RASPBERRY PI

AUTORES: TEREZA CRISTINA RODRIGUES ELSHOLZ, JOÃO PEDRO SOUSA BERNARDES, TEREZA CRISTINA RODRIGUES ELSHOLZ, OLAF ELSHOLZ

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): FAPEMIG

PALAVRA CHAVE: FOTÔMETRO, RASPBERRY PI, FOSFATO

#### RESUMO

As substâncias químicas absorvem luz em determinados comprimentos de ondas, característica que permite determiná-las quantitativa e qualitativamente. A intensidade da radiação transmitida por uma solução pode ser determinada por um fotômetro, instrumento que compara a radiação absorvida ou transmitida por uma solução. O Raspberry Pi é um microcomputador simples que pode ser conectado ao fotômetro LED, obtendo-se a média dos valores de transmitância da solução. O objetivo deste trabalho é utilizar o Raspberry Pi para fazer análise das substâncias. Os fotômetros construídos e acoplados ao Raspberry Pi foram utilizados para o monitoramento e para análises de amônia em águas de rios da região de Ituiutaba. O método utilizado para a medição é constituído de um LED de luz monocromática como fonte geradora de luz, a qual passa pela solução contendo a amostra a ser analisada, incide em um fotosensor, gerando uma tensão que é enviada e lida pelo Raspberry Pi o qual retorna as informações desejadas conforme programado. Entre um LED como fonte de luz e um fotosensor, foram colocadas células com diferentes concentrações conhecidas para construção de uma curva de calibração obtida através dos sinais fornecidos pelo Raspberry Pi. A programação do Raspberry Pi juntamente com a conexão ao fotômetro foi auxiliada por profissionais da HAW Hamburg, na Alemanha. As análises efetuadas para a amônia com o fotômetro mostram concordância de valores com os resultados obtidos no espectrofotômetro na faixa de concentração entre 0,1 mg/mL a 100 mg/mL. O dispositivo Raspberry Pi pode transmitir dados obtidos nas análises para o visor da tela de um celular possibilitando maior facilidade para obtenção dos dados inclusive para um aparelho portátil. Em sequencia serão analisadas água de rios na região de Ituiutaba para verificar a presença de amônia em amostras reais, comparando os resultados com espectrofotômetro comercial.