

Aquisição de dados biomédicos – monitorização remota e minimização de invasão

Orlando Amorim, Vitor Carvalho, Filipe Pereira

BACKGROUND A monitorização constante de sinais biomédicos é essencial no diagnóstico e acompanhamento de muitos pacientes, nomeadamente no que diz respeito a pacientes acamados. Esta informação permite que pessoal médico, assistentes e cuidadores possam estar permanentemente informados sobre o estado de um paciente. A aquisição destes sinais, revela-se por norma complexa, desconfortável e dispendiosa, tornando-se pouco acessível a maior parte das famílias e, como tal, pouco aplicável num cenário doméstico.

OBJECTIVES: Com base num projecto de aquisição de dados biomédicos já em desenvolvimento, pretende-se desenvolver uma aplicação móvel android para monitorização dos dados adquiridos, destinada a ser usada por um cuidador em ambiente doméstico. Em paralelo com o desenvolvimento da aplicação pretende-se estudar possíveis alternativas a nível de hardware que possam tornar o sistema existente menos invasivo.

METHODOLOGY A aquisição de dados será feita através da plataforma arduino, sendo os dados transmitidos sem fios através de um módulo RF Xbee Pro para um interface de armazenamento e acesso remoto (PC + LabVIEW).

Pretende-se efectuar uma comunicação sem fios entre a plataforma android e o interface de dados. Na aplicação, deverá ser possível a selecção dos dados a visualizar bem como a definição de alertas caso os dados reflectam valores que justifiquem intervenção do cuidador.

Os dados a adquirir são os seguintes:

- Níveis de álcool e de monóxido carbono presentes no quarto do paciente
- Temperatura e luminosidade no quarto do paciente
- Batimento cardíaco
- Temperatura corporal
- Respiração
- Nível de oxigénio no sangue
- Resposta galvânica da pele (suor / humidade)
- Posição do paciente (acelerómetro)

RESULTS AND CONCLUSIONS: Espera-se com a realização deste trabalho tornar a aquisição de dados biomédicos em ambiente doméstico mais acessível, contribuindo para uma melhoria do bem-estar de pacientes acamados, bem como a agilização da ligação entre profissionais de saúde, cuidadores e paciente, viabilizando melhores tempos de resposta a alterações do estado do paciente.

Keywords: sinais biomédicos; radio frequência (RF); assistência autonomia domicílio