



## SISTEMA, DE BAIXO CUSTO, PARA IDENTIFICAÇÃO E MONITORAMENTO DO DECÚBITO, PARA PREVENÇÃO DE LESÃO DE PELE EM PACIENTES ACAMADOS

B F R FERNANDES\*, M A F FEITOSA, G O CAVALCANTI

Universidade de Pernambuco, Recife, Brasil.

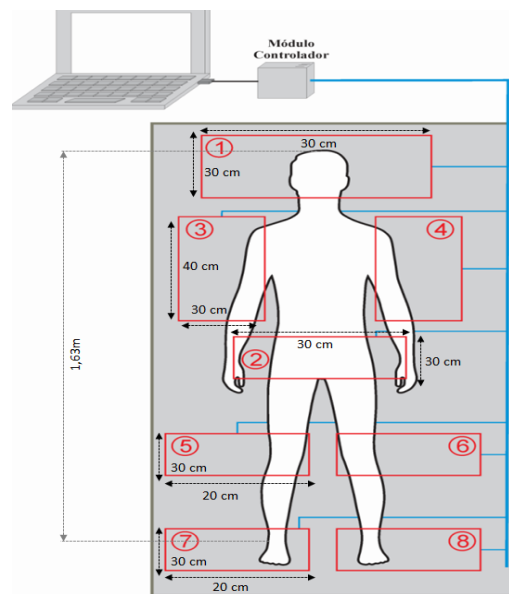
\*bfr@poli.br

**Introdução, Motivação e Objetivo.** As lesões teciduais ocasionadas por mobilidade reduzida ou em pacientes acamados é um grave problema de saúde pública, que poderia ser evitado ou reduzido com o monitoramento do decúbito. Algumas lesões podem provocar o rompimento tissular, e quando associado à pressão, aumenta os custos com o tratamento e permanência no leito hospitalar. Os métodos comumente empregados para prevenção são colchão pneumático, colchão caixa de ovo, curativos preventivos e mudança de decúbito a cada duas horas (DOI: 10.1590/S0103-21002009000200014). A mudança de decúbito é a forma mais eficiente de prevenção da lesão. Entretanto, exige comunicação entre as equipes de saúde e/ou utilização de aparatos tecnológicos. Uma alternância eficiente do decúbito torna-se complexa em razão de não existir um método para o arquivamento da posição do paciente antes e após procedimentos, como exames, fisioterapia, administração de medicamento, banho no leito (DOI: 10.1590/S0103-21002009000200014; DOI: 10.1177/0193945915602259). Assim, o presente trabalho descreve um sistema computadorizado que realiza a identificação, mensuração do tempo, alerta para equipe assistencial e armazenamento do posicionamento do indivíduo no leito.

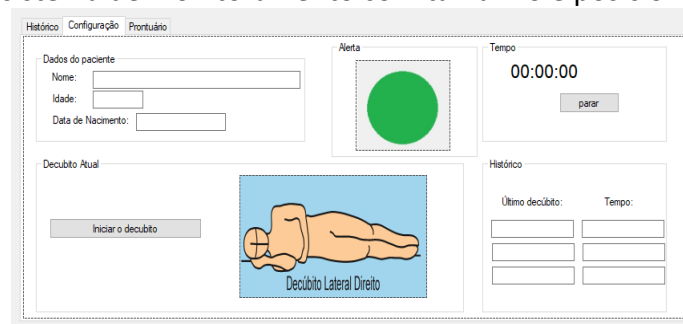
**Métodos.** O sistema é composto por softwares e hardware. O hardware é formado por uma plataforma Arduino® e uma matriz de sensores de contato cujo tamanho e posicionamentos foram determinados por meio de um estudo antropométrico dos brasileiros (DOI: 123456789/3388). A matriz de sensores capta a informação de posicionamento do paciente e envia para o Arduino, localizado no módulo controlador, conforme Figura 1. O Arduino por meio de um *firmware* identifica o decúbito do paciente e repassa a informação para o software de interface no computador. O software de interface, ilustrado na Figura 2, foi desenvolvido na linguagem Java®, com auxílio do Eclipse® (DOI: 10483/15733).

**Resultados.** O estudo de Barros, 2004 (DOI:123456789/3388) apresenta as medidas antropométricas de homens e mulheres brasileiros. Com base nesse estudo foi construída a matriz de sensores de contato apresentada na Figura 1, que é adequada para paciente com estatura de 1,49 m a 1,82 m. A matriz possui oito áreas que coincidem com as proeminências ósseas do corpo, que são: cabeça, ombros direito e esquerdo, região sacra, regiões poplíteas e calcâneos direito e esquerdo. Estas foram escolhidas para caracterização dos três decúbitos avaliados pelo sistema, decúbito lateral direito e esquerdo e decúbito dorsal. A identificação, contabilização do tempo e alerta à equipe assistencial foi implementada com a utilização do software de interface gráfica Eclipse. A tela de interface está apresentada na Figura 2 e na Figura 3 está ilustrado o teste preliminar. Foram realizados testes entre os autores do trabalho (sem necessidade do comitê de ética), com características de altura e peso 1,57m / 65 kg, 1,82m / 90 kg e 1,78m / 77kg. Em todos os testes o sistema realizou a correta identificação dos decúbitos, lateral direito com tempo contabilizado em 15 segundos, dorsal e 30 segundos de permanência e lateral esquerdo com 20 segundos de duração, após o teste, os dados de posicionamento e o tempo correlacionado a este foram armazenados.

**Discussão e Conclusões.** Observa-se que o sistema para identificação do decúbito e prevenção de lesão por pressão, fomentará os protocolos institucionais de segurança do paciente, além da redução de custos para a instituição de saúde. Conclui-se, portanto, que este é um sistema potencialmente capaz, de baixo custo, que monitorará o posicionamento do paciente no leito, que por meio de um treinamento ao usuário, poderá ser utilizado por pacientes, restritos à cama ou com mobilidade reduzida, em diversos setores hospitalares, bem como em internações domiciliares.



**Figura 1:** Layout do sistema de monitoramento com tamanho e posicionamento dos sensores.



**Figura 2:** Interface gráfica desenvolvida no Software Eclipse.



**Figura 3:** Decúbito lateral direito.

**Palavras-chave:** Eletrônica Médica; Sistemas Automatizados de Assistência Junto ao Leito; Lesão por Pressão; Monitorização do Paciente.