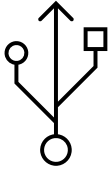


## I&D Sistema de sensorização, hardware e firmware de controlo



Desenvolvimento de toda a componente de sensorização do EPI nomeadamente: o sensor de temperatura corporal, o sensor de temperatura e humidade ambiente, o sensor de para medição de ritmo cardíaco e o sensor para medição do campo eletromagnético.

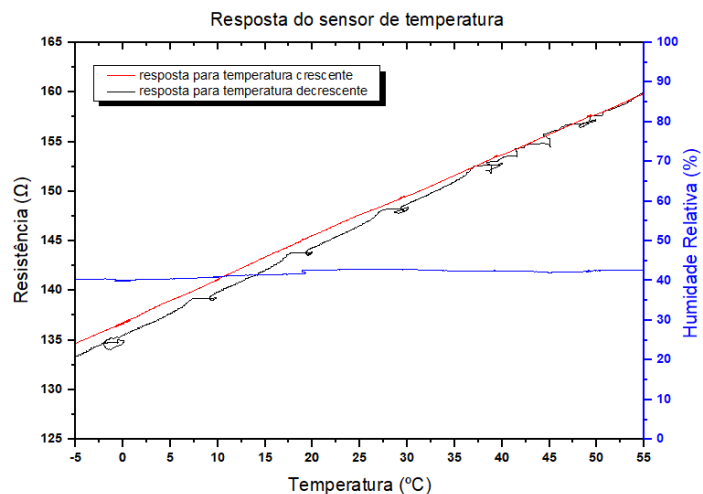
- Sensores internos (Temperatura impresso)

Relativamente aos sensores de temperatura foi desenvolvido um sensor impresso flexível por tecnologia *screen-printing*, integrado no têxtil, que apesar de se pretender implementar para a medição da temperatura corporal, tem a sensibilidade para operar no intervalo de temperaturas entre os -5 e os 50°C.

Para este sensor funcionar corretamente foi necessário assegurar a componente de resistência do sistema às condições ambiente, bem como aspetos rigor e eficácia dos parâmetros medidos.



Sensor de temperatura impresso

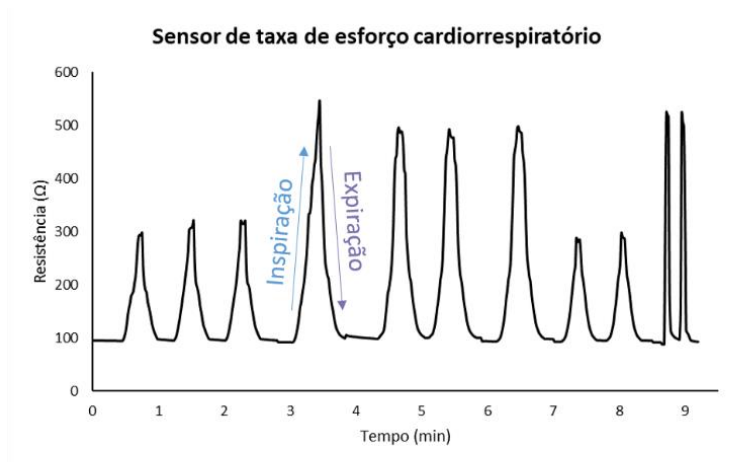


De forma a complementar a leitura da temperatura, foi também integrado um sensor comercial capaz de detetar a temperatura e humidade externa (entre os -5 e os 50°C) a que o utilizador poderá estar sujeito.

Cofinanciado por:

- Sensores internos (Taxa de Esforço Cardiorrespiratório – TECR)

Para uma avaliação do esforço físico dos trabalhadores durante a execução dos seus trabalhos, foi desenvolvido um sensor de taxa de esforço cardiorrespiratória (TECR). Este sensor é impresso e integrado diretamente no têxtil, e localizado na zona tórax para um melhor acompanhamento dos movimentos respiratórios peitorais que os traduzirá em sinais elétricos.



Sensor avaliado num *setup* com variações na velocidade e no estiramento aplicado