



# Tecnologia para prevenção da saúde no ambiente acadêmico

Projeto integrado de alunos de Enfermagem e Sistemas de Informação da Unipar usa tecnologia para prevenção da hipertensão no ambiente universitário.

## Resumo

Alunos de Enfermagem e Sistemas de Informação da Unipar desenvolvem pesquisa integrada para atacar um problema silencioso - o alto nível de casos de hipertensão no ambiente acadêmico. Por meio da tecnologia, estão avançando em medidas de prevenção para a doença, que afeta 25% da população brasileira. A Unipar vem utilizando as ferramentas do Google for Education em sala de aula com o apoio da Nuvem Mestra.

## Desafio

Por ser uma doença silenciosa, com sintomas muito sutis, grande parte da população nem sequer sabe que é hipertensão. O ambiente acadêmico, com alta concentração de professores e alunos parecia o cenário ideal para uma pesquisa sobre o assunto.

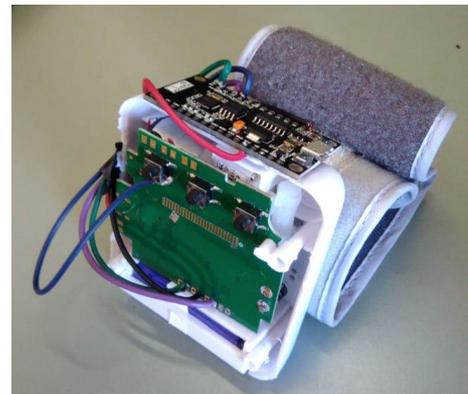
Um artigo acadêmico, desenvolvido em conjunto pelos alunos Pamella Roman, de Enfermagem e Gustavo Antoniassi, de Sistemas de Informação foi o ponto de partida para uma solução preventiva e de larga escala da doença.

## Solução

Ao coletar dados para realização do artigo, Pamella e Gustavo viram a oportunidade de criar uma forma de aferição de pressão que pudesse atender a um grande número de pessoas, gerando escala e agilidade na análise dos dados. A tecnologia foi a chave para alcançar estes resultados.

A solução foi desenvolver um medidor de pressão arterial baseado na Internet das Coisas, capaz de mandar os dados da pressão aferida para a nuvem. E por meio de uma solução escalável, poderiam gerar praticidade, portabilidade e acessibilidade.

O primeiro passo seria desenvolver um protótipo para testar a idéia. Um medidor de pressão genérico foi acoplado a uma placa de desenvolvimento NodeMCU, uma pequena plataforma aberta de desenvolvimento,



direcionada para projetos no mundo da Internet das Coisas. É um recurso de baixo custo que vem com um microcontrolador, que oferece suporte nativo para redes wi-fi. Conectado à rede, os dados da coleta são enviados e armazenados na nuvem por meio do protocolo MQTT, recurso de aplicação leve também desenvolvido para comunicação de dispositivos IoT (Internet das Coisas). É o protocolo ideal para comunicação remota com baixo volume de dados e largura de banda limitada. Ou seja, um recurso também de baixo custo, mas de grande agilidade. Com o protótipo, Pamella e Gustavo viram que seria possível ter um equipamento de baixo custo e larga escala, capaz de aferir pressão com agilidade, enviando dados automaticamente à nuvem, onde ficam armazenados. Integrados às ferramentas Google - Cloud Function, Firebase e Google Workspace, estes dados podem ser acessados via Google Documentos e Google Planilhas, permitindo uma análise acumulada de informações, geração de gráficos e tabelas.

Toda essa informação passa a compor uma base de dados que, por meio de cruzamentos e análises mais detalhadas, podem oferecer informações relevantes do perfil da comunidade entrevistada, gerando estratégias de identificação de casos e prevenção da doença.

O Google Sites também foi utilizado pela dupla como ferramenta de sensibilização e divulgação do projeto.

## Benefícios

### Tecnologia para a promoção e prevenção da saúde

A combinação de interesses na saúde e tecnologia deu vida a um projeto que pode se tornar uma grande alternativa na sensibilização das pessoas em relação à hipertensão, bem como na identificação e prevenção da doença. A motivação partiu do desejo de Pamella em desenvolver atividades para a manutenção e promoção da saúde, bem como prevenção de doenças. E de Gustavo, a partir do seu interesse em análise, planejamento e desenvolvimento de sistemas de informação, com foco em sistemas para a internet.

### Universidade como ambiente motivacional

O ambiente de aprendizagem da Unipar, que usa a tecnologia em sala de aula para gerar autonomia e protagonismo ao aluno foi o cenário ideal para a motivação dos mesmos:

*“A formação humanista que a Universidade proporciona, preparando-nos para atender as necessidades sociais da saúde e as oportunidades que o curso me abrem a partir do uso da tecnologia foram minhas motivações para o desenvolvimento deste projeto”, afirma Pamella. A partir desta formação, ela se vê pronta para atuar em diversas áreas da Enfermagem e em diversas instituições, como ambulatórios e na saúde pública.*

### Avanços e perspectivas para o futuro

Para 2019, Gustavo e Pamella pretendem desenvolver a integração do medidor de pressão com as ferramentas do Google for Education, o que vai permitir agilidade na compilação e leitura dos dados para definição de estratégias de prevenção da saúde no campus. Além disso, vão avaliar os melhores casos de uso para o protótipo. A partir de ajustes, vão finalmente desenvolver um modelo de negócio para rentabilização do produto.

## O que queriam fazer

- Facilitar a coleta de dados de pressão arterial em grande escala.

## O que fizeram

- Criaram um medidor de pressão arterial acoplado a uma placa de desenvolvimento NodeMCU e conectado à rede wi-fi que envia os dados à nuvem utilizando o protocolo MQTT.

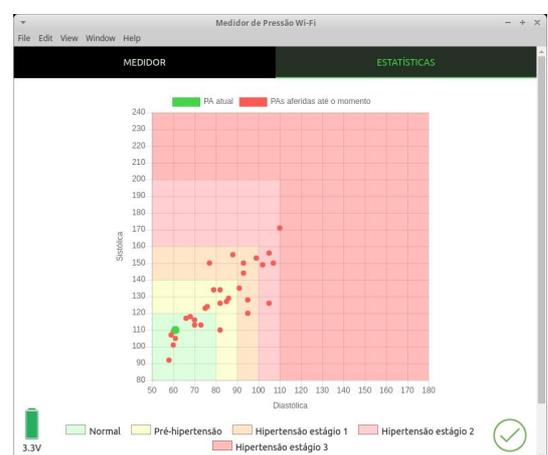
## Próximos passos

- Desenvolver a integração do medidor de pressão com as ferramentas Google - Cloud Function, Firebase e Google Workspace;
- Avaliar os melhores casos de uso para o protótipo;
- Desenvolver um modelo de negócio para rentabilização do produto.



*As ferramentas do Google tem o potencial de tornar a vida do estudante universitário mais fácil e gerenciável”.*

*- Pamella Roman, aluna de Enfermagem Unipar e co-autora do projeto.*



*O que mais me empolga é a ampla gama de possibilidades que existe na aplicação da tecnologia na área da saúde”.*

*- Gustavo Antonassi, aluno de Sistemas de Informação Unipar e co-autor do projeto.*