

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU  
CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

ANDREY FERREIRA PICHUTI / RA: 82414002  
MOSHE ACHKIY SILVERIO MANDUJANO / RA: 824115318  
JOÃO GABRIEL SILVA BARBARA DA CONCEIÇÃO / RA: 82415176  
NICOLAS TRINDADE MARCIANO / RA: 824135758

INTERNET DAS COISAS (IOT) E CIDADES INTELIGENTES (SMART CITIES)

SÃO PAULO  
2024

## Introdução

Cada vez mais, a qualidade da atmosfera do nosso planeta se degrada, e isso está se tornando um grave problema ao decorrer dos anos, as pessoas estão ficando com sérios problemas de saúde, além da emissão dos gases carbônicos, impulsionada pela humanidade, que degrada a camada de ozônio, causando o aquecimento global. Além disso, os raios UV (Ultravioleta) são os principais responsáveis por doenças como câncer de pele e o enfraquecimento do sistema imunológico.

Assim, surge uma necessidade da utilização da tecnologia para auxiliar no monitoramento e na prevenção de possíveis crises respiratórias. A Internet das Coisas (*IoT*) permite essas soluções de monitoramento em tempo real, podendo reduzir o impacto da poluição na saúde.

Esse trabalho tem como objetivo explorar uma solução de IoT para o Monitoramento Inteligente de Qualidade do Ar e Alertas de Saúde para Doenças Respiratórias em Cidades Inteligentes.

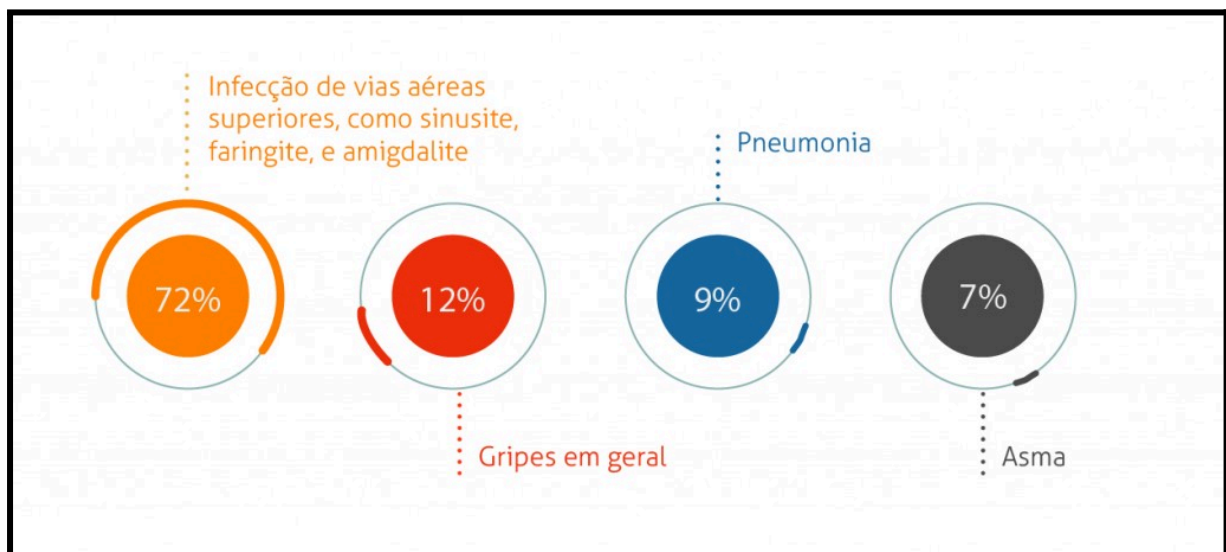


Figura 1. Doenças respiratórias comuns no Brasil.

## Referencial teórico

Nesta seção, falaremos dos dois principais assuntos que abordam este artigo, a *IoT* (*Internet of Things* - Internet das Coisas) e as cidades inteligentes. A Internet das Coisas é importantíssima atualmente pois permite a conectividade entre dispositivos eletrônicos de forma inteligente sem a necessidade de intervenção

A *IoT* possibilita a interconexão entre dispositivos eletrônicos e permite que os mesmos colem, analisem e compartilhem informações entre si. Segundo a Oracle, a *IoT* cria um “ecossistema digital de sensores, *software* e outras tecnologias” para tornar os processos mais inteligentes e automatizados (Oracle, s.d.).

A estrutura de *IoT* se resume principalmente em sensores, dispositivos conectados, redes de comunicação e plataformas de processamento e armazenamento de dados, juntamente com a tecnologia de computação em nuvem. Esse ambiente permite que um volume elevado de dados sejam processados para gerar informações valiosas que otimizam as operações. (Oracle, sd)

Figura 2.  
Representação  
abstrata de uma  
rede IoT.

Cidades Inteligentes são um modelo de gestão de tecnologia da informação e comunicação, tendo como principal objetivo a promoção e a otimização da infraestrutura urbana. (Enap, 2021).

A transformação para uma Cidade Inteligente não ocorre de forma fácil, ele necessita do apoio de vários grupos, como o governo, empresas e cidadãos, e também a manipulação da informação em tempo real (*IoT* é fundamental).

As Cidades Inteligentes contam com uma infraestrutura complexa que interconecta vários setores como transporte, energia e segurança. Segundo o relatório da Enap, para alcançar seu pleno potencial, uma Cidade Inteligente precisa de uma combinação de tecnologias como sensores, dispositivos de *IoT*, e plataformas de análise que integrem dados e os tornem acessíveis para gestores e cidadãos (Enap, 2021)

A *IoT* permite que os dispositivos das cidades inteligentes se comuniquem a todo momento compartilhando e gerando informações valiosas. As Cidades Inteligentes usam essas informações para garantir que as funções do meio urbano sejam feitas de forma otimizada e automática. (Oracle, s.d.; Enap, 2021).



Figura 3. Representação abstrata de uma *Smart City* (Cidade Inteligente)

Recentemente, pesquisas indicam a importância que a *IoT* tem para tornar as Cidades Inteligentes mais hábeis e adaptáveis. As aplicações contribuem significativamente na gestão da localidade, sendo no controle de iluminação, monitoramento ambiental e gestão de tráfego, gerando melhorias consideráveis na qualidade de vida e na sustentabilidade.

Mesmo com os avanços tecnológicos, existem limitações e desafios em relação a utilização da *IoT* em Cidades Inteligentes. Destacado pela Enap (2021), a regulamentação é um passo muito importante para esse avanço, é necessário assegurar a segurança dos dados e de investimentos para aumentar a viabilidade dessas tecnologias em cidades de menor porte ou países em desenvolvimento.

A *IoT* e as Cidades Inteligentes representam o futuro da sociedade em termos de desenvolvimento urbano sustentável e eficiente, aumentando a segurança para os cidadãos da localidade, monitorando o meio ambiente e gerando melhorias na qualidade de vida. Essas tecnologias oferecem uma base para lidar com esses novos desafios da atualidade, e o referencial teórico percorrido justifica a necessidade de investigar essa relação e seus impactos.

## Metodologia

...

## Proposta de solução

Ideia a ser trabalhada: Monitoramento Inteligente de Qualidade do Ar e Alertas de Saúde para Doenças Respiratórias em Cidades Inteligentes.

## Conclusão

...

## REFERÊNCIAS

[D'AMATO, G. et al. Effects of air pollution on asthma and respiratory allergy. \*Respiratory Medicine\*, v. 144, p. 6-12, 2018](#) acessado em 30 de outubro de 2024, às 15:10.

[ORACLE. \*Internet of Things \(IoT\)\*](#). acessado em 5 de novembro de 2024, às 14:40.

[ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA \(Brasil\). \*Cidades inteligentes: conceitos e aplicações\*. 2021](#). acessado em 5 de novembro de 2024, às 15:10.

## IMAGENS

Figura 1. [NOSSASAÚDE. Dicas de Saúde. \*Nossa Saúde\*, 2024](#), acessado 30 de outubro de 2024, às 15:25.

Figura 2. [BLOGRLI. IoT. \*Blog Rli\*, 2024](#), acessado 5 de novembro de 2024, às 14:50.

Figura 3. [GRUPOPLANET. Smart City. \*Grupo Planet\*](#), 2024, acessado 5 de novembro de 2024, às 14:57.