



ARTIGO SOBRE APLICAÇÃO DE
MÓDULOS DE
TRANSMISSÃO SEM FIO EM SISTEMAS
DISTRIBUÍDOS

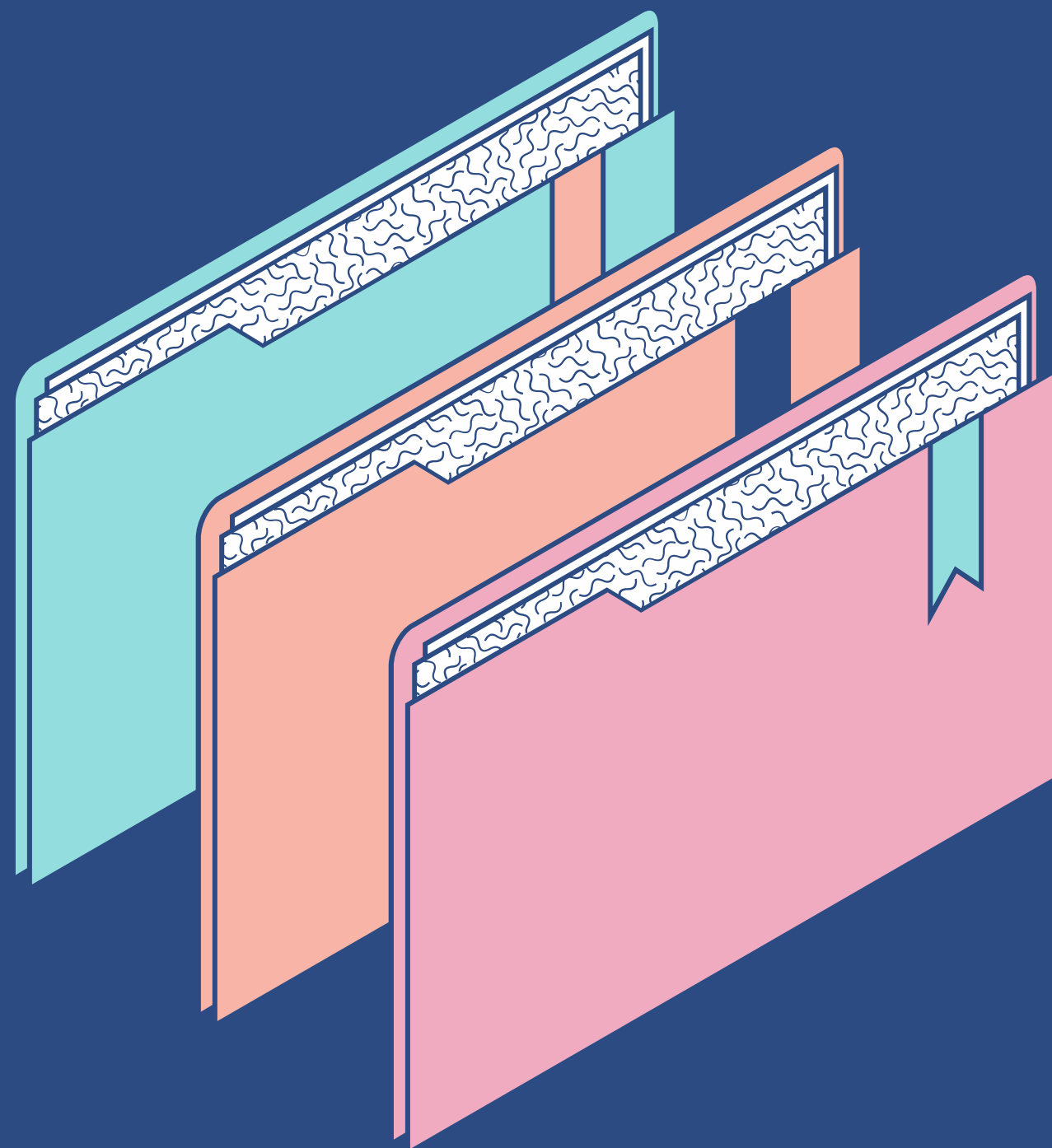
Long-Range Wireless Power Transfer for Moving Wireless IoT Devices

Alunos:

Lucas Passos e Victor Passos

Ivo Colmiais, Hugo Dinis e Paulo M.
Mendes

Portugal, 6 de junho de 2024



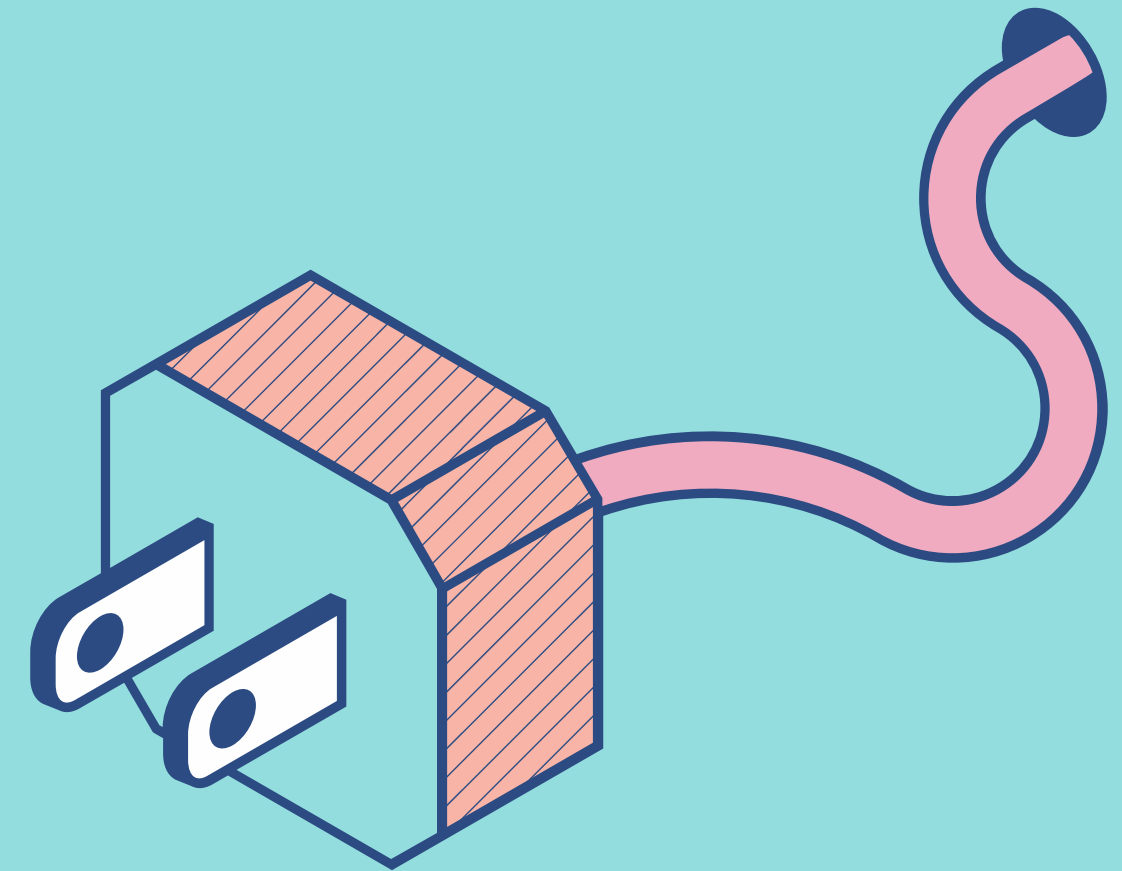
Agenda

PRINCIPAIS TÓPICOS DISCUTIDOS
NESTA APRESENTAÇÃO

- Contextualização
- Resumo
- Objetivos
- Arquitetura do Sistema
- Resultados
- Conclusão

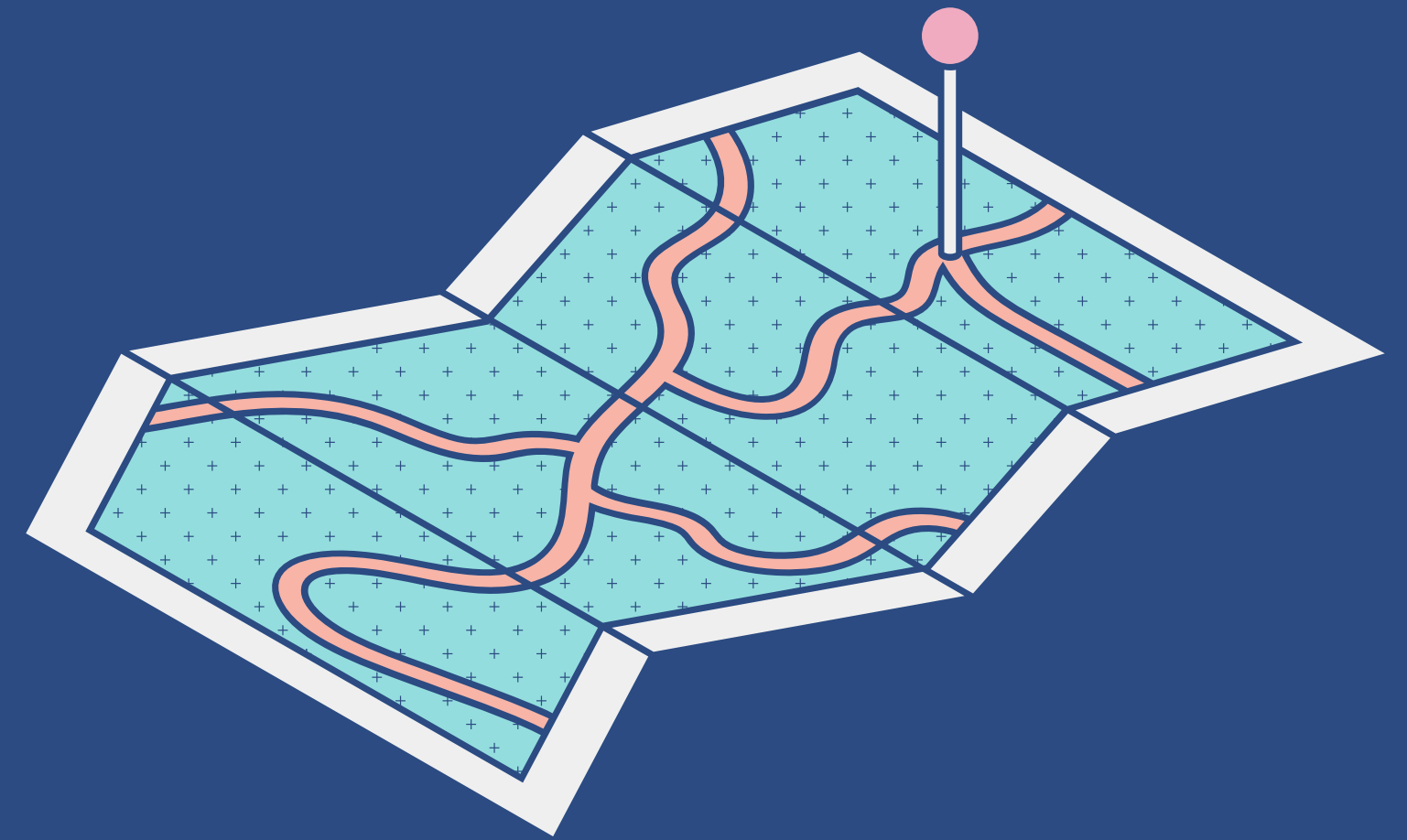
Contextualização

O artigo aborda uma solução inovadora para alimentar dispositivos IoT (Internet das Coisas) em movimento através de um sistema de transmissão de energia sem fio (WPT). O sistema proposto se diferencia pela sua capacidade de transferir energia de forma eficiente para dispositivos móveis, solucionando desafios relacionados à necessidade de baterias ou fontes de energia tradicionais, especialmente em cenários onde a manutenção é difícil.



Resumo

BREVE RESUMO
SOBRE O ARTIGO



Ideia central

A ideia central do artigo é o uso de um sistema de transmissão de energia que emprega arrays de antenas, permitindo ajustar a direção dos feixes de energia de maneira dinâmica para seguir dispositivos IoT em movimento.

Conceitos Aplicados

Esse conceito de “beamforming” é utilizado para maximizar a eficiência da transmissão, o que é particularmente relevante em redes distribuídas onde a localização dos sensores pode mudar, como em sistemas de monitoramento ambiental, automação industrial e redes inteligentes de cidades.

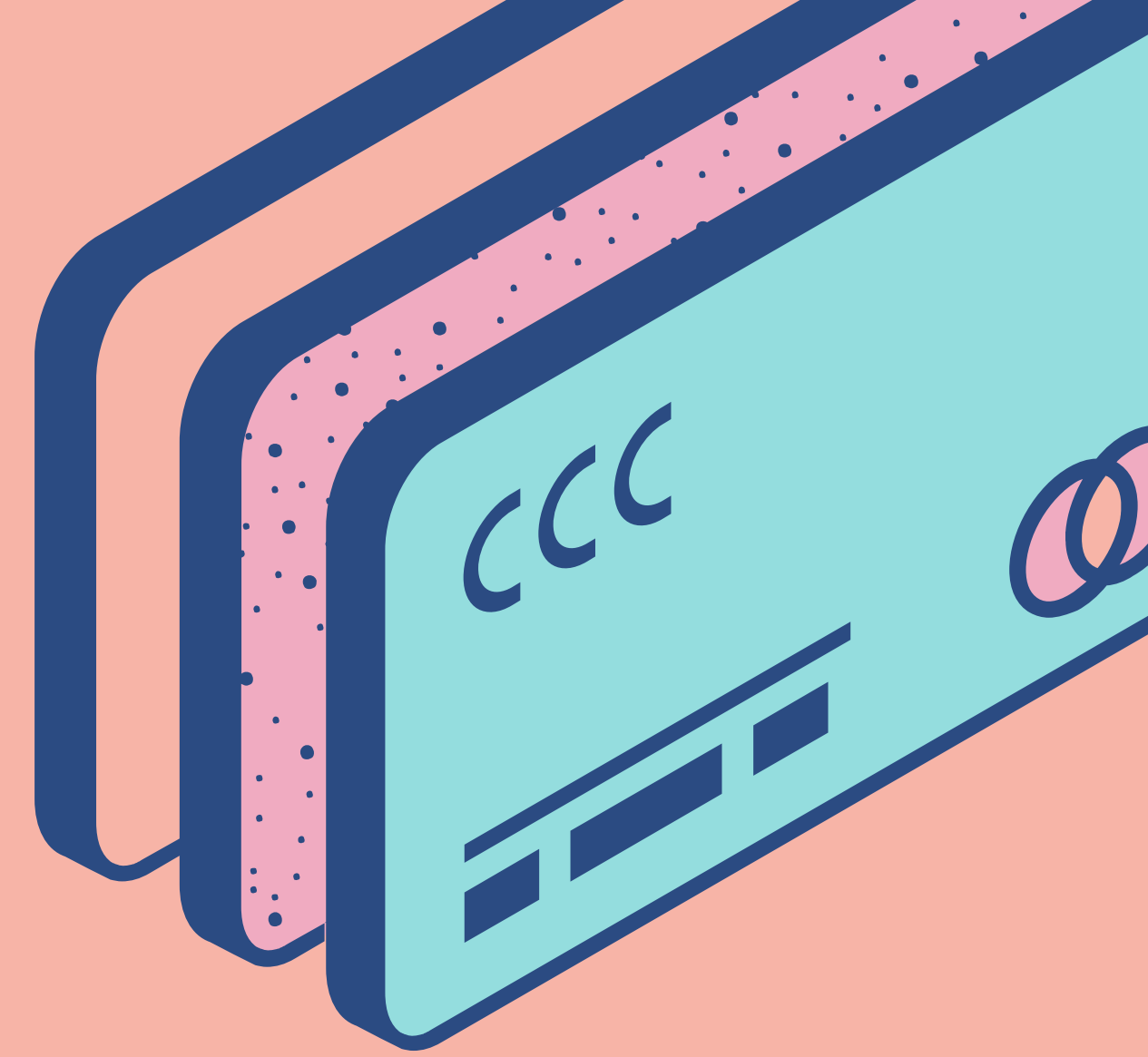
Objetivos

- Criar um sistema de WPT que possa rastrear dispositivos móveis em tempo real e manter a transferência de energia de maneira contínua.
- Explorar como esse sistema pode ser aplicado para alimentar sensores que coletam e transmitem dados, criando redes mais eficientes e sustentáveis.



Arquitetura do sistema

ARQUITETURA DO SISTEMA PROPOSTO



Transmissor

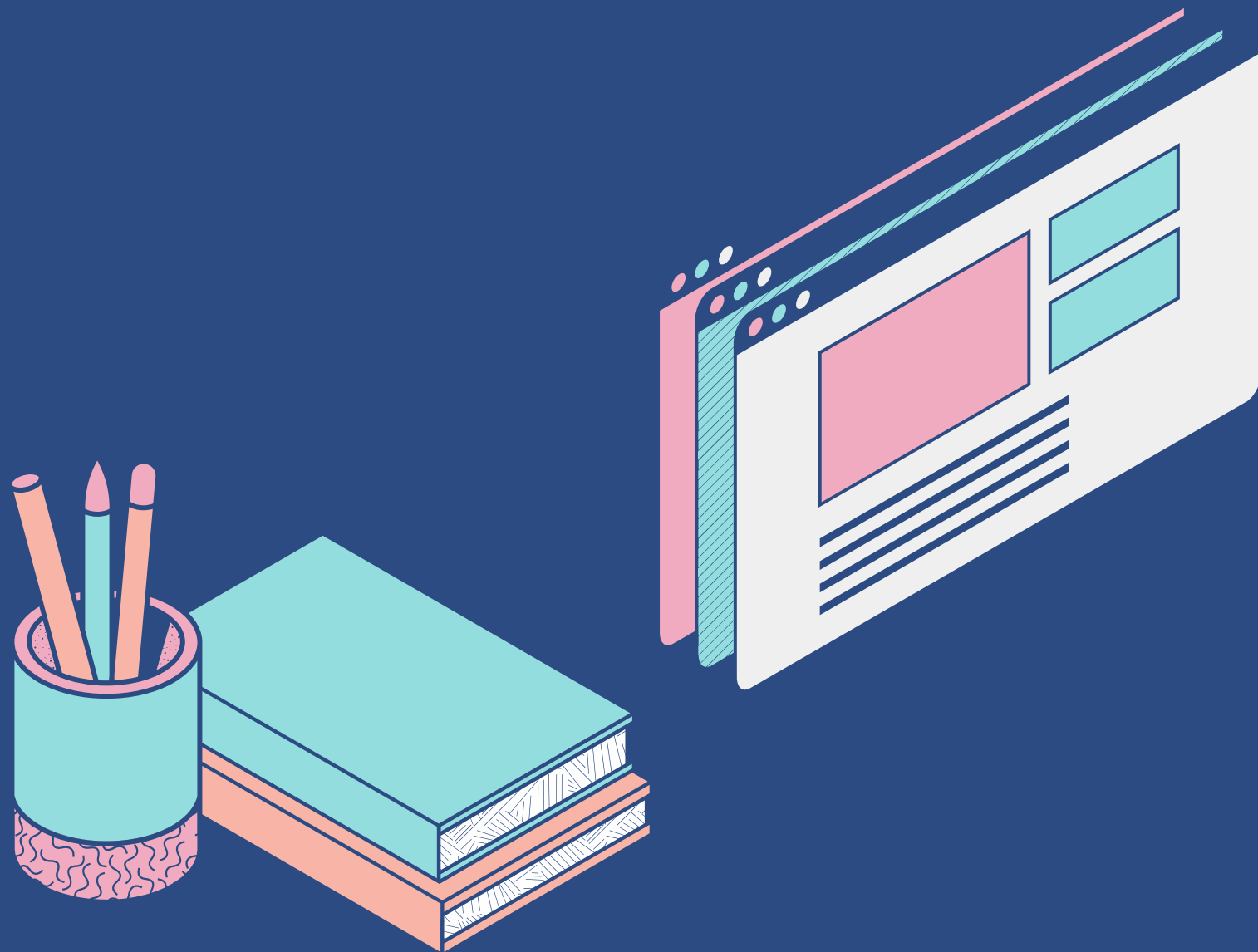
- Funcionamento do transmissor na ideia do sistema.
- Uso de um array de antenas;
- Benefícios da utilização dessa técnica.

Dispositivo IoT

- Como o dispositivo IoT funciona;
- Importância do feedback;
- Arduino.

Resultados

RESULTADOS OBTIDOS
DURANTE OS TESTES
FEITOS



Transmissão de energia

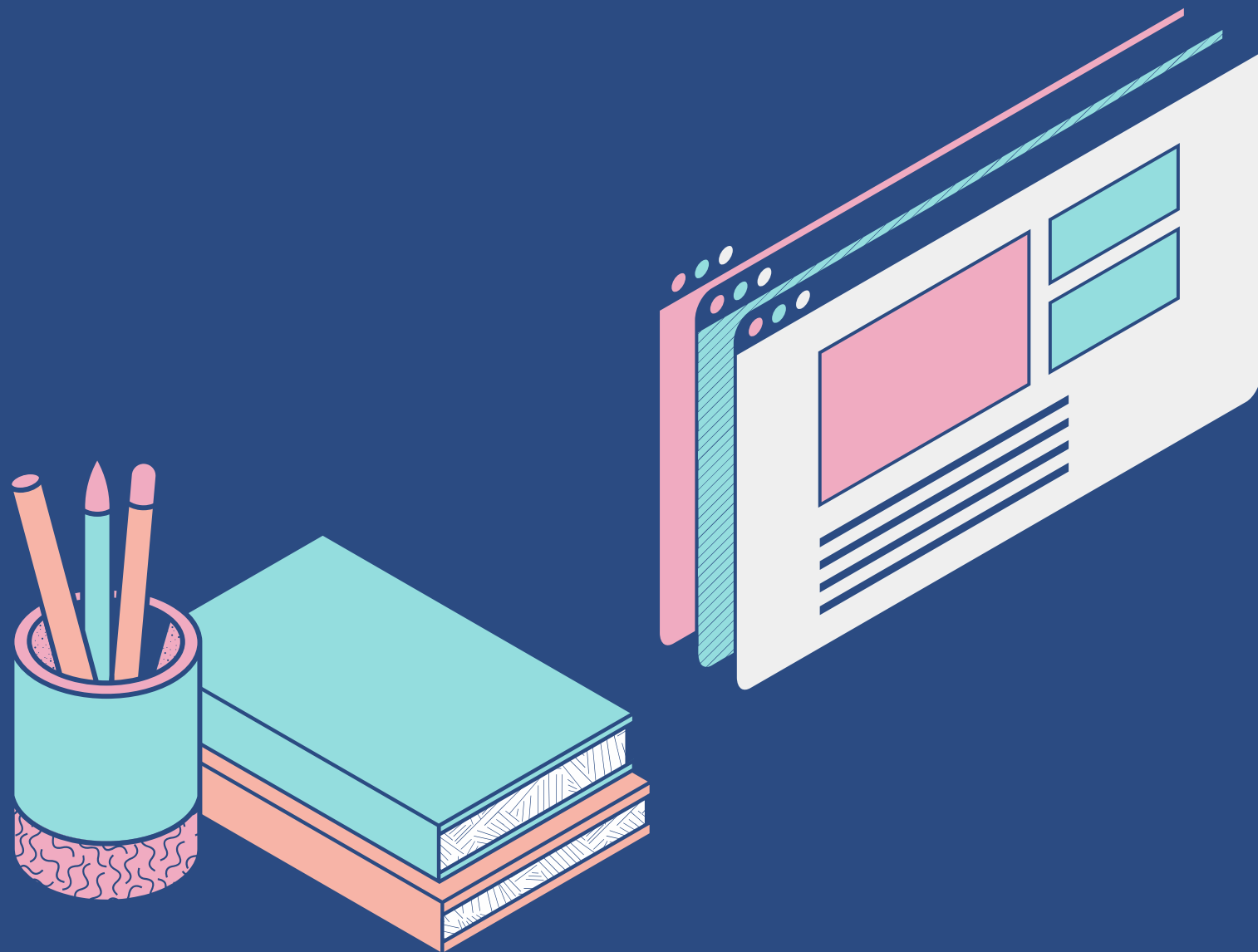
Os resultados demonstraram que o sistema é capaz de transferir energia de forma eficaz para dispositivos móveis, utilizando feedback em tempo real para ajustar a transmissão de energia de acordo com o movimento do dispositivo.

Consumo energético

O estudo também mostrou que o uso de antenas com fase controlada e amplificadores de potência permitiu a transmissão de energia suficiente para alimentar dispositivos IoT com um consumo energético limitado.

Resultados

RESULTADOS OBTIDOS
DURANTE OS TESTES
FEITOS



Aplicações em potencial

- O quê?
- Onde?
- Como?
- Quem?



Conclusão

- O sistema proposto oferece uma solução eficiente para alimentar dispositivos IoT móveis sem a necessidade de fontes de energia convencionais.
- A combinação de transmissão de energia sem fio e feedback em tempo real torna o sistema adequado para uma ampla gama de aplicações distribuídas, criando novas oportunidades para o desenvolvimento de redes IoT sustentáveis e de baixo custo.
- Esta pesquisa avança no campo da transmissão sem fio, mostrando como técnicas de WPT podem ser integradas em sistemas distribuídos para melhorar a autonomia de dispositivos e sensores em movimento

OBRIGADO!