

# DETECÇÃO DE PARTÍCULAS METÁLICAS EM PRODUTOS ALIMENTÍCIOS

Projeto: PROCEMAT - DETRONIX

Iuri Crestani; Stanislav Tairov (orientador).

## OBJETIVOS

A pesquisa tem por objetivo melhorar as formas de detecção de contaminações metálicas em produtos alimentícios por meio de escaneamentos multifrequências e análise de características eletromagnéticas.

## METODOLOGIA

Desenvolveu-se um sistema com base em um bloco detector de metais que possui bobinas de geração e captação de sinais[1]. O conjunto de controle consiste em um bloco de aquisição e de um PC.

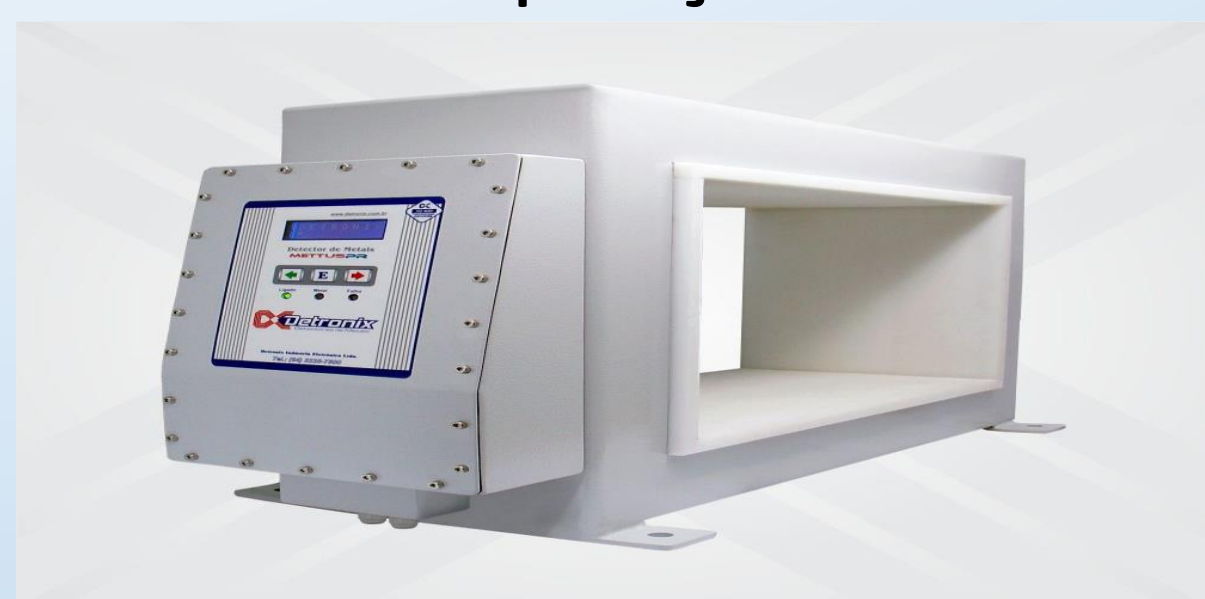


Figura 1: Bloco detector

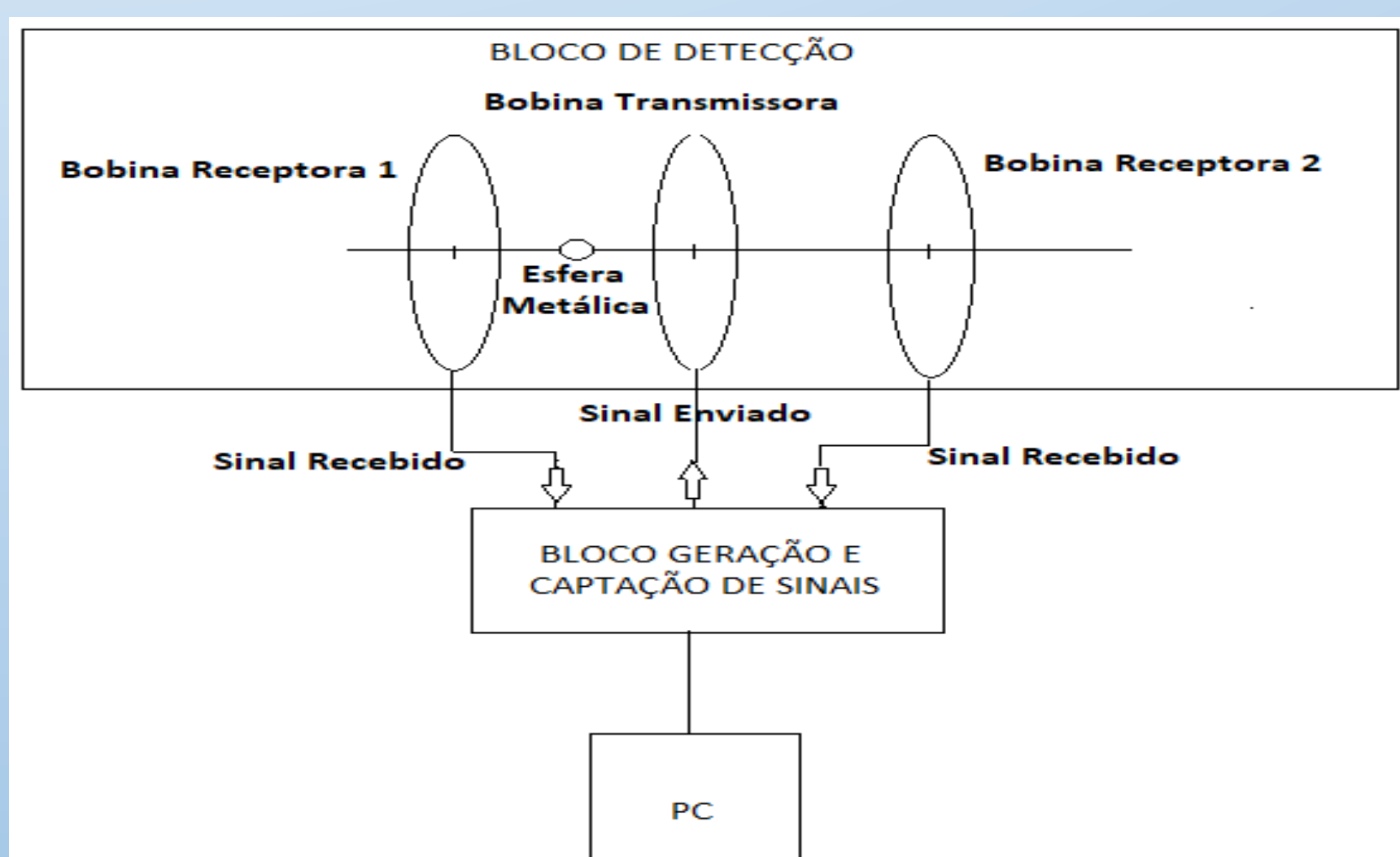


Figura 2: Diagrama de blocos do detector

O bloco de geração produz os sinais de corrente alternada e capta as respostas advindas das bobinas. As características espectrais são obtidas para análise

através de um processamento digital dos sinais de resposta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ensaios executados pelo sistema descrito estão sendo úteis tanto para análise de duas dimensões (amplitude e fase), mas também para o estabelecimento de uma correlação entre fase, amplitude e tempo ao longo da passagem do produto pela máquina. A figura 3 exemplifica uma detecção com duas e três coordenadas.

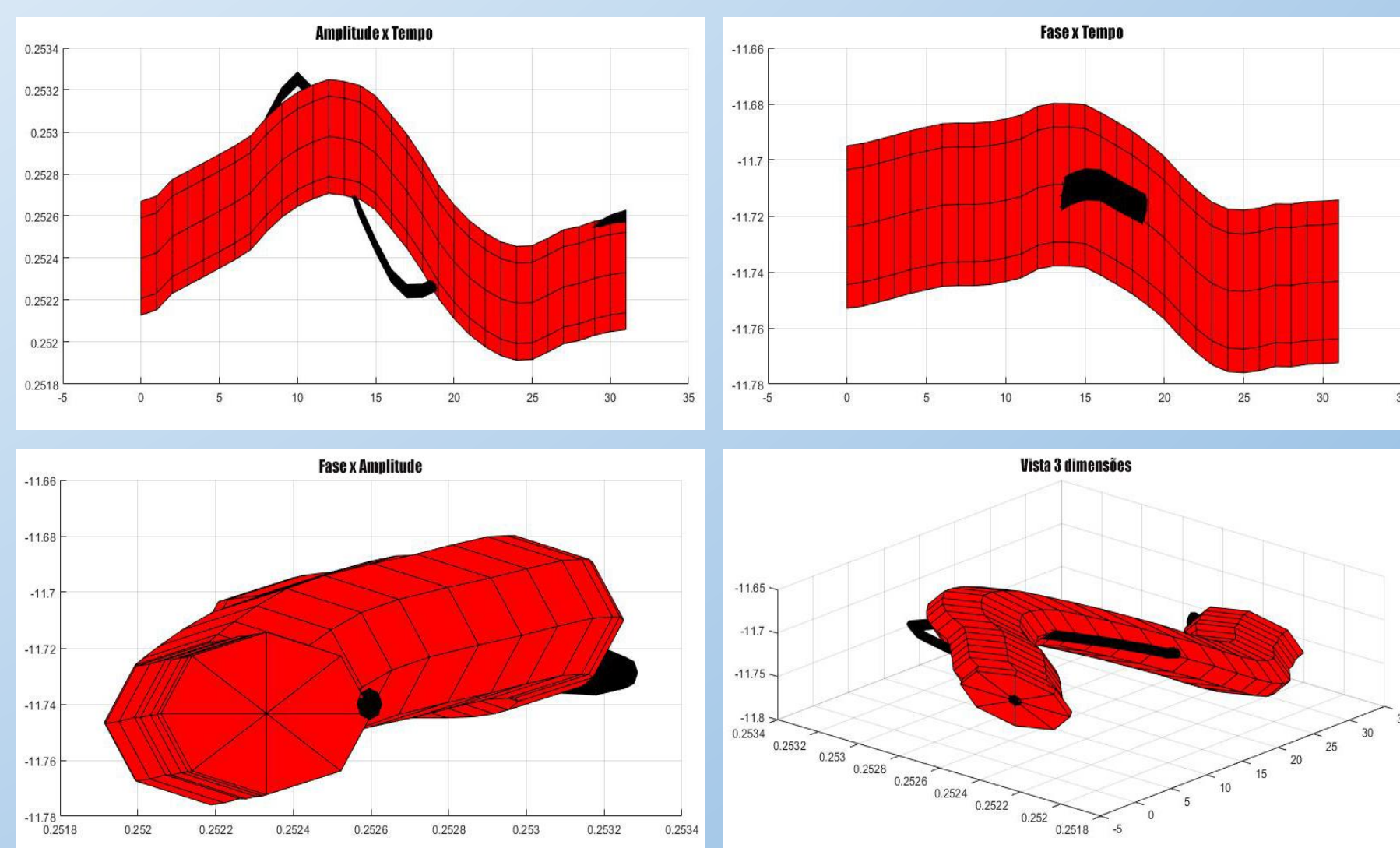


Figura 3: Gráficos de detecção

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A detecção com três coordenadas se mostra mais eficaz quando comparado ao método que utiliza somente duas coordenadas, necessitando-se estudos mais aprofundados com intuito de se estabelecer maiores conclusões.

## REFERÊNCIAS

- [1] S. Yamakazi, H. Nakane and A. Tanaka, "Basic Analysis of a Metal Detector", IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Vol. 51, No. 4, Aug. 2002, pp. 810-814.