

# Descritivo Técnico

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Modelo</b><br>1568375 |  |
|--------------------------|--|

## MÓDULO DETECTOR NGSTEM BF/DF

### DESCRIÇÃO GERAL

MÓDULO DETECTOR NGSTEM BF/DF (BRIGHT FIELD / DARK FIELD) PARA MICROSCÓPIO ELETRÔNICO DE TRANSMISSÃO POR VARREDURA. COMPONENTE ELETRÔNICO E OPTOELETRÔNICO INTEGRANTE DO SISTEMA DE DETECÇÃO STEM, RESPONSÁVEL PELA AQUISIÇÃO DOS SINAIS DE ELÉTRONS TRANSMITIDOS NOS MODOS DE CAMPO CLARO (BRIGHT FIELD – BF) E CAMPO ESCURO (DARK FIELD – DF). O MÓDULO REALIZA A CONVERSÃO DOS SINAIS PROVENIENTES DO DETECTOR EM SINAIS ELÉTRICOS PARA PROCESSAMENTO PELO SISTEMA DE AQUISIÇÃO DO MICROSCÓPIO, PERMITINDO A OBTENÇÃO DE IMAGENS DE ALTA RESOLUÇÃO, ELEVADO CONTRASTE E INFORMAÇÕES ESTRUTURAIS DA AMOSTRA. PROJETADO PARA OPERAÇÃO EM AMBIENTE DE ALTO VÁCUO E COMPATÍVEL COM APLICAÇÕES AVANÇADAS DE MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE TRANSMISSÃO POR VARREDURA (STEM).

### COMPOSIÇÃO TÍPICA E ARQUITETURA CONSTRUTIVA

- Detector de elétrons (diodos semicondutores de alta sensibilidade);
- Placas de circuito impresso (FR-4 e cobre);
- Circuitos de pré-amplificação e condicionamento de sinal;
- Componentes eletrônicos (silício, resistores, capacitores e circuitos integrados);
- Conectores elétricos de alta precisão;
- Carcaça estrutural metálica em alumínio anodizado ou aço inoxidável;
- Isoladores cerâmicos e componentes compatíveis com ultra-alto vácuo

### MATERIAL PREDOMINANTE

- Liga de alumínio anodizado;
- Aço inoxidável;

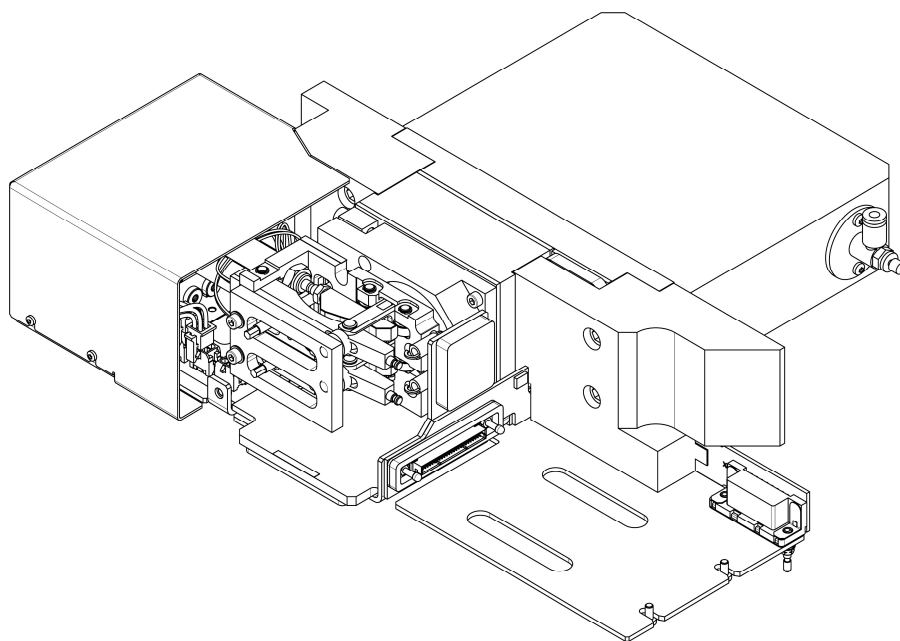
- Silício de grau eletrônico;
- Cobre;
- Fibra de vidro (FR-4);
- Cerâmica técnica de alta isolamento;
- Polímeros de engenharia de baixo desgaseamento (low outgassing).

## **FUNÇÃO TÉCNICA E PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO**

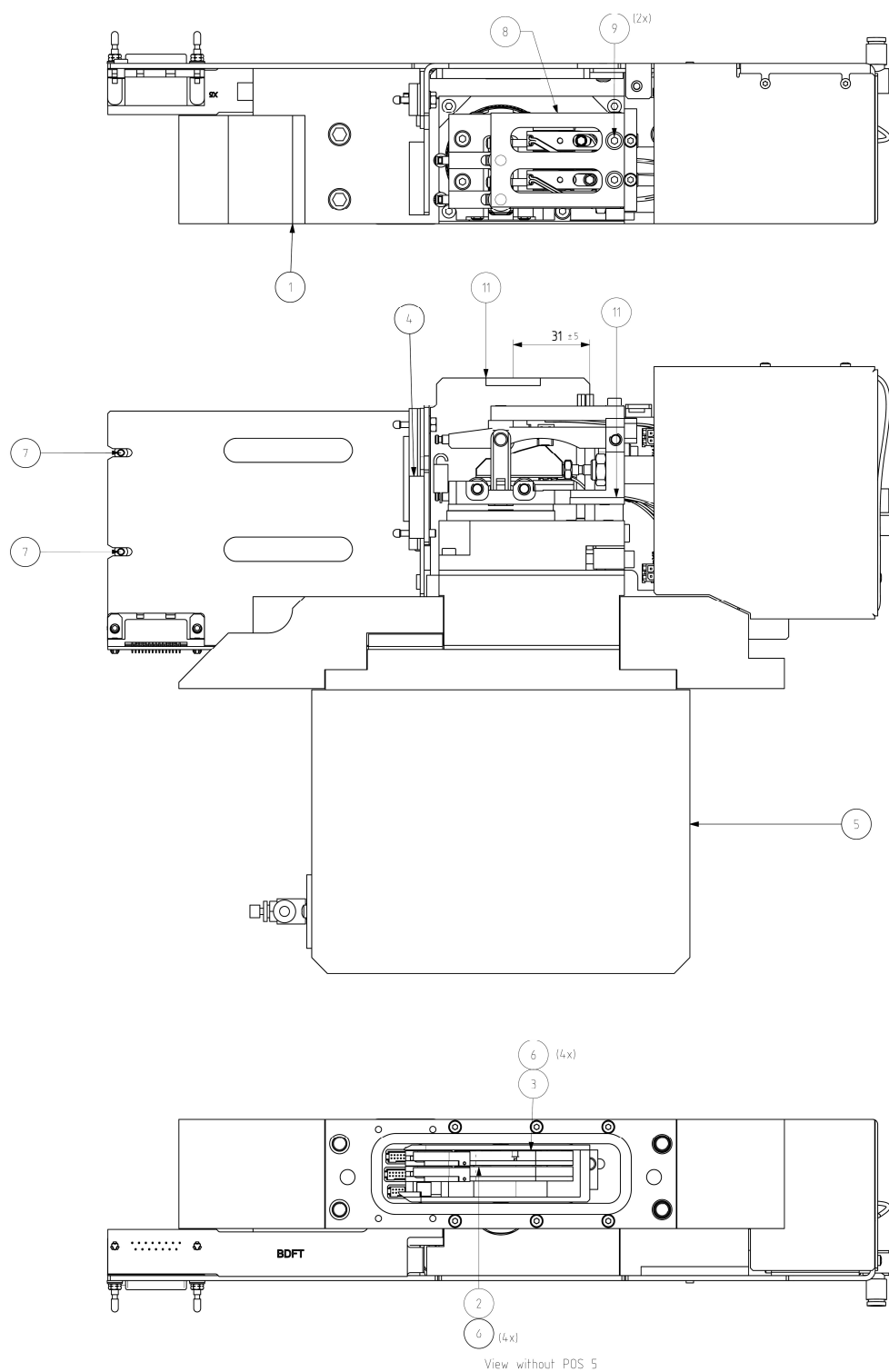
- Detectar elétrons transmitidos pela amostra sob análise nos modos Bright Field (BF) e Dark Field (DF);
- Converter os sinais eletrônicos primários do detector em sinais elétricos para o sistema de aquisição do microscópio;
- Proporcionar imagens STEM de alta resolução e elevado contraste;
- Contribuir para análises estruturais, cristalográficas e de composição em materiais e amostras biológicas em nível nanométrico.

## **ESQUEMA TÉCNICO E VISTAS DO COMPONENTE**

Abaixo constam as vistas técnicas operacionais do Módulo Detector NGSTEM BF/DF, evidenciando sua estrutura construtiva e conjunto de conexão



*Figura 1: Vista tridimensional isométrica do Módulo Detector NGSTEM BF/DF e estrutura de suporte.*



**Figura 2: Vistas esquemáticas do conjunto detector, evidenciando conectores e blocos funcionais.**

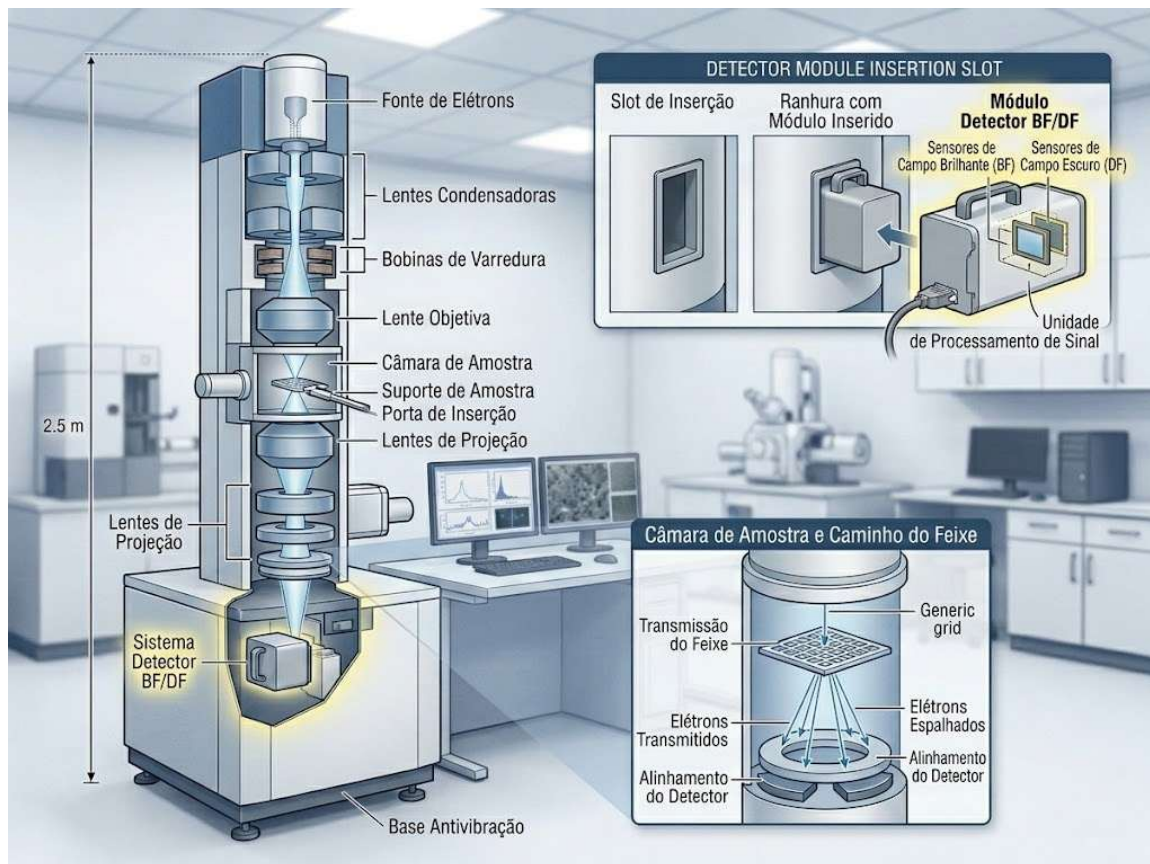


Figura 3: Diagrama conceitual do Microscópio Eletrônico de Transmissão por Varredura (STEM), com destaque em amarelo no local de encaixe do Módulo Detector BF/DF.