



# Detector de Frequência Cardíaca Fetal

# Tecnologia e Inovação

Utilizamos a tecnologia para cuidar cada vez melhor da saúde de gerações de brasileiros, de forma integrada e acessível. Depois de 3 anos de pesquisa, estudo, testes, experiências, desenvolvimento e incorporação tecnológica, o dispositivo permite realizar a avaliação da atividade cardíaca fetal intrauterina anteparto, identificando alterações que possam significar risco à saúde do bebê e da gestante com acompanhamento em tempo real. Inovação, porque possibilita a visualização e transmissão do exame para a sala de controle e registro no prontuário eletrônico da paciente.

# Parceria e Incorporação

Desenvolvido em uma parceria entre a Hapvida Notre Dame Intermédica e o Centro de Inovação do SESI, concessão do Certificado do Registro do Programa de Computador no INPI (BR12023000802-8), registro na ANVISA (80241059003) e incorporação pela Operadora.

A Hapvida NotreDame Intermédica é a maior operadora de saúde e odontologia do Brasil, com a maior Rede Própria de atendimento do país e 16,1 milhões de clientes.

**84**

Hospitais

**78**

Prontos  
atendimentos

**335**

Clínicas

**269**

Unidades de  
diagnóstico

# Sobre o equipamento

O dispositivo permite realizar a avaliação da atividade cardíaca fetal intrauterina anteparto, identificando alterações que possam significar risco à saúde do bebê e da gestante com acompanhamento em tempo real. Entre elas:

- Taquicardia
- Bradicardia
- Desacelerações (DIPS) tardias



# Princípio de funcionamento

Está baseado na geração e emissão de pulsos regulares de ondas sonoras seguidas da captação da sua reflexão na estrutura pulsátil cardíaca por efeito Doppler. Os pulsos de ondas gerados são produzidos internamente em um transdutor piezoelettrico, localizado no interior da probe (sonda), na frequência de 2.2 MHz. As ondas emitidas pelo transdutor se propagam em linha reta e, estando ele na direção do coração do bebê, geram ondas que interagem com a estrutura cardíaca, sofrendo reflexão na direção oposta ao envio.

O atraso de tempo entre os pulsos enviados e os recebidos são captados, processados e transformados em valores numéricos que correspondem à unidade de batimento por minuto e, consequentemente, à frequência cardíaca fetal. Esses dados são interpretados e apresentados no equipamento e transmitidos para uma central de monitoramento e mantidos no histórico do Prontuário Eletrônico da Paciente. Trata-se, portanto, de um dispositivo desenvolvido para salvar vidas.

## Diferenciais da Tecnologia

O dispositivo apresenta duas placas eletrônicas. A primeira é responsável pela geração e captura de onda Doppler, onde nela ocorrem as etapas de envio, recebimento, filtragem e amplificação em 05 estágios dos pulsos. O sinal obtido nessa primeira placa, passa por processo de amplificação para que seja possível ao profissional de saúde ouvir o resultado da contração ventricular do coração do bebê. Já na segunda placa, onde encontramos o microprocessador, acontecem as etapas de processamento e tratamento do sinal (amostragem - quantização - codificação) através de firmware com certificado de registro concedido pelo INPI. Os dados processados da atividade cardíaca fetal são enviados via Wi-Fi para que seja possível a análise e o armazenamento em prontuário eletrônico, além de inúmeras outras finalidades clínicas.

- Usabilidade simplificada com rápida curva de aprendizado
- Baixo consumo e alta eficiência do modo bateria
- Display e-paper de alta resolução
- Ergonomia
- Firmware clinicamente validado
- Conectividade com a rede wi-fi do cliente
- Operação remota via APP ou à beira do leito pelo dispositivo
- Geração de cardiograma fetal e valores associados
- Detecção de perda de foco fetal com suspensão momentânea de registro
- Assistência técnica no mercado nacional com peças e serviços

# Características do equipamento

**O detector de frequência cardíaca fetal com conectividade WI-FI, DFCF-22, trata-se de um produto classe II, registrado na ANVISA, atendendo às normas regulatórias vigentes:**

- NBR IEC 60601-1: prescrições gerais para segurança;
- NBR IEC 60601-1-2: compatibilidade eletromagnética;
- NBR IEC 60601-2-37: prescrições particulares para segurança de equipamento de diagnóstico e monitoramento médico por ultrassom;
- Portaria 350 do INMETRO, de 06 de setembro de 2010;
- Resolução nº 27, de 21 de junho de 2011 – ANVISA;
- NBR ISO 14971:2007 - aplicação de gerenciamento de risco a produtos para a saúde.

ANS - nº25.825-3

ANS - nº25.901-7

