

# PROJETOS DE INOVAÇÃO



*Os Projetos de Inovação tecnológica desenvolvidos pelo InovaHC e outras iniciativas voltadas à saúde digital e à Inteligência Artificial deixam um potencial legado no hub de inovação do Sistema FMUSP-HC*

### **AIR Project – Uma Ferramenta Copiloto Para Avaliação Quantitativa de Doenças Pulmonares**

**Instituição:** HCFMUSP – InRad – InovaHC

**Tipo de contratação:** Aditivo ao Termo de Cooperação Técnica e Científica firmado entre Philips Medical Systems Ltda., HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** A Inteligência Artificial (IA) tem o potencial de revolucionar o fluxo de trabalho da radiologia e aliviar a carga de trabalho dos radiologistas. O projeto AIR visa codesenvolver um assistente baseado em IA, aproveitando dados de tomografia computadorizada, para identificar doença pulmonar intersticial (DPI).

---

### **Almofada 4.0: Sistema Reativo Inteligente de Assento com Monitoração Clínica para Cadeira de Rodas**

**Instituição:** HCFMUSP – IMRea

**Tipo de contratação:** Convênio firmado entre Finep, HCFMUSP, Dilepé Ortopedia Técnica Ltda. e FFM

**Objetivo:** Desenvolver a Almofada 4.0, um sistema inteligente para monitoramento clínico que capta variáveis do usuário e provê ajustes automáticos no assento da cadeira de rodas, prevenindo complicações de longos períodos sentado na mesma posição, como dor lombar e lesões por pressão.

---

### **Aplicação de Arquitetura OPEN RAN Voltada para Aplicações 5G no Contexto da Saúde Digital**

**Instituição:** HCFMUSP – InRad – InovaHC

**Tipo de contratação:** Convênio firmado entre ABDI, HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** Implantar e avaliar a tecnologia 5G utilizando o conceito da arquitetura Open RAN em casos reais da área de saúde. O Open RAN (*Open Radio Access Networks*) é um movimento que tenta democratizar partes da rede de telecomunicações e, assim, não depender de grandes fabricantes de equipamentos. Esse projeto foi encerrado em 2024.

### **AMPLO-FLU: Desenvolvimento de Anticorpos Monoclonais de Amplo Espectro para Influenza A como Abordagem Profilática e Terapêutica**

**Instituição:** HCFMUSP – LIM 60

**Tipo de contratação:** Convênio firmado entre Finep, HCFMUSP, Instituto Butantan e FFM

**Objetivo:** A identificação de anticorpos monoclonais neutralizantes de amplo espectro (bNmAbs) contra cepas de vírus influenza A, visando a produção de um coquetel de bNmAbs, a ser utilizado em ensaios pré-clínicos e clínicos, como potencial abordagem profilática e terapêutica.

Se obtido sucesso nesses ensaios, esta abordagem trará um suporte sem precedentes nas estratégias de prevenção e tratamento de infecções por influenza A, especialmente para os grupos de indivíduos que não podem se beneficiar diretamente da proteção conferida pelas formulações vacinais existentes.

---

### **Artificial Intelligence-assisted Neuropathological Assessment of Sporadic Alzheimer's Cases**

**Instituição:** FMUSP – Disciplina de Geriatria do Departamento de Clínica Médica

**Tipo de contratação:** Termo de Cooperação firmado entre Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf – UKE, FMUSP e FFM

**Objetivo:** Desenvolver e validar um novo algoritmo desenvolvido por inteligência artificial para a detecção de lesões neuropatológicas associadas à doença de Alzheimer.

## Centro Nacional de Pesquisa e Inovação em Saúde Mental (CISM)

**Instituição:** HCFMUSP – IPq

**Tipo de contratação:** Termo de Doação firmado entre Banco Industrial do Brasil S.A., HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** Estima-se que cerca de 75% dos problemas de saúde mental em adultos comecem antes dos 18 anos e cerca de 50% comecem aos 15 anos de idade, revelando a natureza crônica dessas condições em nossa sociedade.

O Centro de Pesquisa e Inovação em Saúde Mental (CISM) busca reduzir a carga de problemas de saúde mental no Brasil, abordando três principais lacunas existentes no campo. A primeira envolve a necessidade de avançar nas pesquisas em Neurociência de Precisão em saúde mental. A segunda, a importância de aumentar a relevância da pesquisa como motor para o surgimento de novas ideias em Saúde Mental Digital, inovação e empreendedorismo. A terceira, a urgência de melhorar a implementação da ciência em saúde mental e a transferência de tecnologia para a sociedade.

## Conectar Saúde – Desenvolvimento de Soluções Tecnológicas Relacionadas à Utilização de Tecnologias de Comunicação, Colaboração, Segurança Cibernética e Internet das Coisas para Aplicações de Minimização de Exposição Humana à Contaminação em Operações Hospitalares e na Assistência Remota para os Pacientes que Estão Sendo Tratados em Casa

**Instituição:** HCFMUSP – InRad – InovaHC

**Tipo de contratação:** Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre CISCO Comércio e Serviços de Hardware e Software do Brasil Ltda., HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** Implantação de um projeto-piloto da Plataforma Conectar Saúde, formada por três frentes que aplicam as tecnologias da Revolução 4.0, no combate à Covid-19. Estas frentes oferecem suporte às operações na UTI, Enfermaria e na Assistência Remota para os pacientes que estão sendo tratados em casa.

## Cooperação de Dados de Raio-X de Coluna com Diagnóstico de Escoliose

**Instituição:** HCFMUSP – InRad – InovaHC

**Tipo de contratação:** Termo Aditivo ao Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre AIGORA GMBH, HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** Compartilhar 1.600 reproduções de imagens de Raio-X de coluna totalmente anonimizadas, visando o desenvolvimento de algoritmos de IA. Esse projeto foi encerrado em 2024.

## Desafio In.Pulse Powered By CISCO

**Instituição:** HCFMUSP – InRad – InovaHC

**Tipo de contratação:** Aditivo ao Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre CISCO Comércio e Serviços de Hardware e Software do Brasil Ltda., HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** O In.Pulse é um programa de inovação aberta do InovaHC, que tem como objetivo a aceleração de startups em maturidade tecnológica do índice TRL 5-7, através de desafios temáticos.

Nesse modelo, são realizadas chamadas baseadas em problemas do complexo hospitalar HCFMUSP para que empreendedores ofereçam tecnologias e soluções inovadoras. Além disso, atua-se no desenvolvimento tecnológico e de modelo de negócio, oferecendo a oportunidade da realização de projetos piloto na instituição. Esse projeto foi encerrado em 2024.

## Desenvolver um MVP de Plataforma Baseada em Federated Learning para que Parceiros Consigam Integrar seus Modelos Junto ao HC de Forma Segura e Rápida para Validação de seus Algoritmos de IA sem ter Acesso Direto ao Dado do Hospital

**Instituição:** HCFMUSP – InRad – InovaHC

**Tipo de contratação:** Contrato firmado entre Siemens Healthcare Diagnósticos Ltda., HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** Por meio deste projeto, será possível desenvolver uma plataforma integradora entre dados de saúde e aplicações de IA para análise destes dados, gerando modelos locais e sem a necessidade de compartilhamento de dados entre os participantes. Uma vez gerados os modelos locais, seus parâmetros serão agregados, garantindo a privacidade dos dados. Esse projeto foi encerrado em 2024.

## Desenvolvimento de um Software Baseado em Dispositivos Móveis para Identificação de Depressão, Ansiedade e Estresse na Gestação: Projeto Grávida Digital

**Instituição:** HCFMUSP – IPq

**Tipo de contratação:** Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre DM Healthcare Tecnologia em Saúde Ltda., HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** Desenvolver um Sistema de Informação (aplicativo), a ser instalado em acessório de telefonia móvel (smartphone), baseado em análise de biomarcadores de voz, análise de expressão facial, padrão de uso de celular e metadados, para identificação de depressão, transtorno ansioso e estresse patológico em pacientes grávidas.

## Desenvolvimento de Um Software de Imagens Médicas para Análise da Perfusão e Permeabilidade Sanguínea Cerebral a Partir de Imagens de Ressonância Magnética (RM) Sem Fazer Uso de Contraste Intravenoso de Gadolínio

**Instituição:** HCFMUSP – InRad – InovaHC

**Tipo de contratação:** Aditivo ao Termo de Cooperação Técnica e Científica firmado entre Philips Medical Systems Ltda., HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** Desenvolver um software para processamento de imagens de RM de ASL (Arterial Spin Labeling) com o objetivo de extrair informações sobre a funcionalidade da barreira hemato-encefálica no cérebro, sem que haja a necessidade da aplicação de um agente de contraste intravenoso.

## Fortalecimento do programa de inovação In.Cube, para desenvolvimento de soluções inovadoras em saúde

**Instituição:** HCFMUSP – InRad – InovaHC

**Tipo de contratação:** Aditivo ao Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre Central Nacional Unimed – Cooperativa Central, HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** Fortalecer o programa de inovação In.Cube e melhorar os indicadores relativos à continuidade dos projetos em desfechos de licenciamento, empreendedorismo ou desenvolvimento tecnológico após o programa, a partir do apoio de agências de financiamento, como a Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (Fapesp).

O programa In.cube do InovaHC é uma capacitação empreendedora que tem como foco instruir pesquisadores e colaboradores do HCFMUSP e da FMUSP, no desenvolvimento de projetos de produtos, serviços, processos e negócios inovadores em saúde.

## Inovação Aberta para o Setor da Saúde na Luta contra a Covid-19

**Instituição:** HCFMUSP – InRad – InovaHC

**Tipo de contratação:** Convênio firmado entre BID, HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** Prospecção e teste de soluções inovadoras e projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&DI) para o combate e a mitigação das consequências da crise causada pela Covid-19. Esse projeto foi encerrado em 2024.

## InspirAr – Monitoramento Digital para Auxílio no Tratamento de Pacientes com Asma

**Instituição:** FMUSP – FOFITO

**Tipo de contratação:** Contrato firmado entre Astrazeneca do Brasil Ltda., FMUSP e FFM

**Objetivo:** Desenvolver um aplicativo funcional e escalável que reúna estratégias de auxílio ao paciente com Asma, visando permitir a ele acompanhar seus sintomas, o uso de medicação, controlar sua atividade física e informar-se sobre a Asma, com o acompanhamento de profissionais qualificados.

## Microendoscopia Assistida por IA para Detecção Precoce de Câncer de Esôfago

**Instituição:** Icesp

**Tipo de contratação:** *Subaward Agreement* firmado entre Baylor University e FFM, com subvenção do NIH

**Objetivo:** Os pesquisadores utilizarão um equipamento de magnificação óptica com software de inteligência artificial embarcada para interpretação de imagens endoscópicas. Serão recrutados pacientes com risco de desenvolvimento de câncer de esôfago, que fariam exames de rotina. Espera-se verificar a especificidade e sensibilidade do software de inteligência artificial na detecção de lesões malignas e pré-malignas.

## Planejamento Avançado e Orientação para Embolizações Emergentes

**Instituição:** THCFMUSP – InRad – InovaHC

**Tipo de contratação:** Acordo de Pesquisa firmado entre GE Healthcare do Brasil, HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** Realizar a validação clínica do software de planejamento e orientação no campo da embolização da artéria prostática para o tratamento da hiperplasia benigna da próstata e câncer, e em outras embolizações emergentes, Embo ASSIST que foi desenvolvido pela GE Healthcare do Brasil em parceria com o HCFMUSP.

## Plataforma de Patologia Digital para Pesquisa e Diagnóstico de Doença de Alzheimer e Desordens Relacionadas

**Instituição:** FMUSP – Disciplina de Geriatria do Departamento de Clínica Médica

**Tipo de contratação:** *Subaward Agreement* firmado entre University of Kentucky Research Foundation e FFM, com subvenção do NIH

**Objetivo:** Investigar associações entre ancestralidade africana com neuropatologia da doença de Alzheimer, utilizando *deep learning* em uma plataforma federada de código aberto focada em neuropatologia digital para pesquisa, diagnóstico e didática de DAD/DAR usando imagem de lâmina inteira e inteligência artificial.

## Programa de Inovação em Saúde Digital

**Instituição:** HCFMUSP – InRad – InovaHC

**Tipo de contratação:** Convênio firmado entre SES-SP, HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** A realização de prova de conceito para quatro iniciativas de Telessaúde – TeleUTI, TeleAPS, TeleSAP e AME-Digital – com o propósito de serem instrumentos de pesquisa observacional em menor escala nos três níveis de atenção à saúde para coleta de dados e informações. As análises das iniciativas modelo permitirão avaliar as hipóteses do projeto de pesquisa, que trata as soluções em Saúde Digital como processos mais eficientes e de qualidade superior para serviços de saúde pública do Estado de São Paulo.

## Prototipação e Desenvolvimento de 16 Soluções Inovadoras em Saúde Selecionadas pelo Programa In.Cube

**Instituição:** HCFMUSP – InRad – InovaHC

**Tipo de contratação:** Aditivo ao Termo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre Central Nacional Unimed-Cooperativa Central, HCFMUSP e FFM

**Objetivo:** Impulsionar a prototipação e o desenvolvimento de 16 soluções inovadoras em saúde, selecionadas pela 4ª Edição do Programa In.Cube, fornecendo o suporte para que esses projetos tenham maior probabilidade de alcançar desfechos bem-sucedidos.

## RADVID-19 - Desenvolvimento e Implantação de uma Plataforma Inteligente com Algoritmos Capazes de Identificar Marcadores de Coronavírus em Imagens de Raio-X e Tomografia Computadorizada

**Instituição:** HCFMUSP – InRad – InovaHC

**Tipo de contratação:** Termo de Doação firmado entre Petrobras - Petróleo Brasileiro S.A. e FFM

**Objetivo:** Combate à pandemia causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) com uso de Inteligência Artificial nas análises de exames radiológicos, tornando este diagnóstico mais preciso, e a formação de base de casos positivos para subsidiar estudos e pesquisas relacionados à Covid-19.

### Uso de Inteligência Artificial e Aplicativo Móvel para Estimar a Cobertura de Proteção de Vacinação

**Instituição:** USP – Centro de Inovação

**Tipo de contratação:** Convênio firmado entre Ministério da Saúde e FFM

**Objetivo:** Desenvolver um aplicativo que usará inteligência artificial para digitalizar as Cadernetas de Vacinação da população, informando ao agente de saúde quais vacinas uma pessoa ainda precisa receber e enviando ao banco de dados do Governo (SI-PNI) as informações coletadas. Esse projeto foi encerrado em 2024.

### Uso de Realidade Virtual Imersiva para Reabilitação Cognitiva de Pacientes com Traumatismo Cranioencefálico Grave

**Instituição:** ICHC – Divisão de Neurocirurgia

**Tipo de contratação:** Convênio firmado entre Ministério da Saúde e FFM

**Objetivo:** Desenvolver e adaptar uma ferramenta de treinamento cognitivo, utilizando realidade virtual imersiva em jovens adultos com diagnóstico de Traumatismo Cranioencefálico Grave. Considera-se que o projeto auxilie no tratamento da doença e permita maior compreensão dos benefícios que essa tecnologia pode acarretar nesta população.