

3º Workshop Brasil 

AVANÇOS DA PESQUISA RUMO AO 6G: CONNECTIVIDADE DO FUTURO EM CONSTRUÇÃO



Apoio:



Realização:



3º *Workshop Brasil*

Abertura – Boas Vindas!

Prof. Dr. José Marcos C. Brito
Coordenador Geral

Introdução

- **PROJETO TEVE INÍCIO EM 2021 E ESTÁ EM SUA FASE III**
- **PROJETO ESTRUTURANTE E ESTRATÉGICO QUE AGREGA OS ESFORÇOS CIENTÍFICOS DE DIVERSAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA EM TORNO DAS REDES 6G.**
- **COORDENAÇÃO TÉCNICA DO INATEL**
- **CONTA COM PESQUISADORES DE UNIVERSIDADES E ICTs PARCEIRAS DE TODAS AS REGIÕES DO BRASIL**
- **POSSUI TRABALHOS DESENVOLVIDOS EM COOPERAÇÃO COM VÁRIAS UNIVERSIDADES ESTRANGEIRAS**

Inatel
Instituto Nacional de Telecomunicações



INF
INSTITUTO DE
INFORMÁTICA



UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO



Objetivos

Pesquisas científicas de longo prazo para atender os requisitos impostos às redes 6G.

Tornar o Brasil em um polo de geração de conhecimento em Redes 6G reconhecido internacionalmente

Coordenar as ações científicas entre as IES e ICTs ampliando o impacto das pesquisas em Redes 6G

Criar um ambiente de experimentação para implementar as contribuições propostas em condições reais de operação

Metas Técnicas

- **Concepção da Rede 6G para Atendimento das Demandas Nacionais**
 - ✓ **Arquitetura da Rede**
 - ✓ **Rede de Acesso**
 - ✓ **Rede de Transporte**
 - ✓ **Núcleo da Rede**
- **Desenvolvimento de Aplicações para Redes 6G**
 - ✓ **Aplicações com Visão Computacional**
 - ✓ **Aplicações de Posicionamento e Mapeamento com LiDAR**
 - ✓ **Aplicações de IoT para Redes 6G**



Metas Técnicas

- **Plataforma Brasil 6G**
 - ✓ **Integração dos Componentes da Plataforma**
 - ✓ **Implementação de Tecnologias para Testes em Campo**
 - ✓ **Avaliação de Desempenho da Rede em Condições Reais**
 - ✓ **Demonstração das Soluções Desenvolvidas**
 - ✓ **Implementação de Infraestrutura de HPC**



O Que o 6G Deve Trazer de Novo

- **Ubiquidade é a Palavra Chave**
- **Integração dos Mundos Físico, Digital e Biológico**
- **Human-Centric Network**
- **Requisitos Devem Considerar Aplicações Alinhadas com os 30 SDGs (Sustainability Development Goals) da ONU para 2030**
- **Network as a Sensor & All Things Sensed**
- **All Things Connected**
- **All Things Intelligent**
- **Novas Formas de Comunicação**
- **Novos Aspectos Relevantes: Posicionamento, Mapeamento e Imageamento**
- **Inteligência Artificial Massiva em Todas as Camadas da Rede**

Requisitos de Desempenho

- **Taxa de pico acima de 100 Gbps**
- **Atraso menor que 0.1 ms**
- **Mais de 100 antenas/km²**
- **Confiabilidade: 10⁻⁷ a 10⁻⁹**
- **Eficiência espectral: 10 x 5G**
- **Economia de energia: até 20 anos com 1 bateria**
- **Número de slices por site: 10⁴**
- **Número de dispositivos: 100/m³ ou 10⁷/km²**
- **Precisão da localização: 1 cm (indoor) a 100 cm (outdoor)**

Algumas Tecnologias Habilitadoras Pesquisadas

- **VLC, PoF, FSO, RoF**
- **Comunicação em Sub-THz**
- **Acesso Dinâmico ao Espectro – TVWS**
- **Network Slicing**
- **Novas formas de onda**
- **Técnicas de Sensoriamento, Mapeamento e Imageamento**
- **Orquestração**
- **Comunicação Semântica**
- **NOMA**
- **Cell-Free Massive MIMO**
- **IA e ML Aplicados**
- **Computação de Borda**
- **Visão Computacional**
- **LiDAR**
- **Transmissão de Energia sem Fio**
- **IoT e 6G**



3º Workshop Brasil 

AVANÇOS DA PESQUISA RUMO AO 6G: CONNECTIVIDADE DO FUTURO EM CONSTRUÇÃO



Apoio:



Realização:

