

# Proposta Bolsa de Investigação



ID do Projeto	2021_N22
Departamento	SRP22
Proponente	<a href="#">João Pedro Gomes Rodrigues</a>
Data de validade	31 Dec 2021

## IDI - Áreas Chave

5G & Future Networks

## Tema / Título

Encaminhamento, interoperabilidade e controlo de carga de serviços em redes 5G

## Contexto

As redes de nova geração (5G) substituem as interfaces protocolares típicas de telecomunicações (e.g., Radius, Diameter, etc) por serviços e APIs Web. As novas plataformas para essas redes deverão estar preparadas para a construção e disponibilização dinâmica desses serviços, abrindo possibilidades de instanciação em novos modelos como ambientes escaláveis na Cloud.

## Objetivos do Projeto

Pretende-se fazer a evolução e uma prova de conceito de evolução de um componente com funções de encaminhamento e transporte, distribuição balanceada de pedidos, e controlo de carga, para um contexto orientado a serviços e APIs Web, com vantagens de integração e interoperabilidade de serviços, escalabilidade, possibilidade de virtualização de serviços na Cloud/Kubernetes, etc.

## Aspetos Inovadores

Maior flexibilidade de desenvolvimento e interoperabilidade de serviços. Mais capacidade de dimensionamento, e possibilidade de virtualização de serviços na Cloud/Kubernetes.

## Ferramentas a utilizar

Ambientes Linux

## Referências Bibliográficas

HTTP/2, REST, JSON, OpenApi, Kubernetes, 3GPP TS 29.502

## Atividades

- Analisar a interface atual e dos requisitos funcionais e não funcionais que se pretende evoluir.
- Avaliar abordagens alternativas à interface atual que cumpra os objetivos.
- Implementar provas de conceito com as soluções que melhor cumpram os objetivos.
- Avaliar o grau de cumprimento dos requisitos como os mecanismos que garantam interoperabilidade e flexibilidade de adição de novos serviços, definição de regras e políticas de encaminhamento, algoritmos de distribuição de pedidos, correlação de pedidos da mesma sessão, garantia de ubiquidade, escalabilidade e desempenho, controlo de carga, etc.
- Avaliar a sua integração numa instanciação tradicional e numa Cloud/Kubernetes.
- Execução de testes de desempenho com comparativo com a solução atual.
- Elaboração de Relatório Final

## Competências Chave Requeridas

HTTP2, REST, Java, Dockers, Kubernetes, Linux.

## Orientador (nome e email)

João Pedro Rodrigues joao-g-rodrigues@alticelabs.com

---

Para concorrer podes enviar a tua candidatura, envia email para o Programa **GENIUS**: [genius@inova-ria.pt](mailto:genius@inova-ria.pt)