



PROJETO OPENRAN@BRASIL – FASE 1

META 6 – DISSEMINAÇÃO, CAPACITAÇÃO E INOVAÇÃO

Relatório da Atividade:

A6.3 – Realizar ações de P&D com as universidades

Relatório do Processo de Seleção dos Projetos

Agosto

2023

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. Objetivos do Relatório	4
1.2. Estrutura do Relatório	4
2. ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DA CHAMADA PÚBLICA	5
2.1. Cronograma de Datas Importantes	5
2.2. Chamada Pública	6
2.2.1 Grupos de Trabalho	6
2.2.2 Tópicos de Interesse	6
2.2.3 Critérios de Avaliação	7
2.2.4 Documentação	7
2.3. Divulgação	8
2.3.1 Matérias Internas	8
2.3.2 Matérias Externas	9
2.3.3 Newsletter “Por dentro do OpenRAN@Brasil”	10
2.3.4 Webinars e Conferências	10
2.4. Execução	10
2.4.1 Chamada Pública	10
2.4.2 Engajamento da Comunidade Acadêmica	10
2.4.3 Submissão	11
3. RESULTADOS DA CHAMADA PÚBLICA	12
4. HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES DO DOCUMENTO CONSOLIDADO	14
5. EXECUÇÃO E APROVAÇÃO	15

1. Introdução

Na última década, as infraestruturas de rede se desenvolveram seguindo uma forte tendência em direção ao software em ambiente de nuvem, o que traz enormes benefícios, assim como diversos desafios. A softwarização facilita a programabilidade dos elementos de rede assim como a virtualização dos seus recursos, permitindo a alocação dinâmica e o particionamento da rede em fatias logicamente isoladas. Por sua vez, tais características impulsionam o desenvolvimento de componentes de software, principalmente controladores e orquestradores, que permitem gerenciar o ciclo de vida dessas fatias de rede, assim como das aplicações e serviços a elas associadas, de forma totalmente programática. Essa orquestração quando realizada de forma completamente automatizada facilita enormemente a operação unificada da infraestrutura de rede, aumentando a flexibilidade, diminuindo a complexidade, reduzindo custos e evitando erros humanos. Essa softwarização foi impulsionada pelo surgimento do paradigma SDN (*Software-Defined Networking*).

O conceito de SDN, que inicialmente foi aplicado no âmbito de data centers, recentemente vem sendo também utilizado nos domínios óptico e sem fio nas redes de comunicações das prestadoras de serviços, assim, permitindo que um controlador SDN orquestre elementos da rede óptica, tais como: transponders, comutadores ópticos, amplificadores, etc., além de elementos de redes sem fio, tal como é o caso das redes baseadas na arquitetura open RAN. Para que seja possível, os equipamentos devem ser programáveis, permitindo que suas configurações sejam alteradas dinamicamente através de uma determinada interface. Essa programabilidade aliada à flexibilidade das redes ópticas elásticas atuais permitem otimizar o uso de recursos como, por exemplo, o espectro de frequências ópticas e rádio, aumentando a capacidade dessas redes.

O projeto OpenRAN@Brasil tem como objetivo a pesquisa e o desenvolvimento de software para a construção de uma plataforma de código aberto para o controle e gerenciamento de infraestruturas de rede programáveis compostas por equipamentos abertos e desagregados, ou seja, construídos a partir da integração de múltiplos componentes fornecidos por diferentes fabricantes de hardware e software. Por isso, a necessidade de construção de um testbed baseado nessas tecnologias é imprescindível para o oferecimento de um “playground” de recursos para experimentadores e para a execução dos casos de uso previstos no projeto.

No âmbito do projeto, a Meta 6, denominada de “Disseminação, Capacitação e Inovação”, tem como objetivo disseminar o conhecimento adquirido durante a execução do projeto, bem como, divulgar os resultados obtidos no desenvolvimento e execução de testes e nos casos de uso no testbed. Além da propagação de conhecimento e resultados, nesta meta é esperada que seja feita a capacitação de profissionais de TI e engenheiros de rede nas tecnologias e paradigmas abordados por este projeto. Ademais, esta meta também deverá realizar ações de P&D com as universidades e ações de inovação com o ambiente de startups. Por fim, também é esperado o acompanhamento de grupos de software de código aberto e padronizações (ex. IETF, ETSI, ITU, ONF, LNF, entre outros) e a participação em eventos acadêmicos e do mercado relacionados ao tema SDN.

Abaixo estão as atividades previstas dentro do escopo da Meta 6:

- Atividade 6.1 – Realizar ações de disseminação
- Atividade 6.2 – Realizar ações de capacitação
- Atividade 6.3 – Realizar ações de P&D com as universidades
- Atividade 6.4 – Realizar ações de inovação com as startups

Este relatório é um dos entregáveis anuais da Meta 6 do Projeto OpenRAN@Brasil, desenvolvido em parceria entre a RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) e CPQD (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações), UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro) e UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas).

1.1. Objetivos do Relatório

O objetivo deste relatório é apresentar as ações realizadas para selecionar projetos que virão a colaborar com o Programa OpenRAN@Brasil. Os projetos escolhidos terão como objetivo melhorar ou adicionar novas funcionalidades ao Testbed do Programa OpenRAN@Brasil. De acordo com o cronograma descrito na PU (Projeto de Utilização), para este período está previsto a entrega de um dos relatórios da Atividade 6.3 (“Realizar ações de P&D com as universidades”), este documento é denominado de “Relatório do Processo de Seleção dos Projetos”.

O processo de seleção de projetos é composto das seguintes tarefas:

- I. A elaboração e lançamento da Chamada Pública;
- II. A realização de ações de disseminação para o lançamento da Chamada Pública;
- III. A realização de ações de disseminação para engajamento da comunidade acadêmica, com o objetivo de encorajar a submissão de propostas para a Chamada Pública;
- IV. O recebimento das propostas de grupos de trabalho angariadas pela Chamada Pública;
- V. A avaliação e seleção das propostas de grupos de trabalho recebidas pela Chamada Pública;
- VI. A realização de ações de disseminação informando o resultado do processo de seleção.

Sendo assim, este relatório realizará um resumo das atividades realizadas pelo projeto.

1.2. Estrutura do Relatório

O documento é composto de três seções, que serão descritas abaixo:

- **Seção I – Introdução**
Seção introdutória cujo objetivo é contextualizar as motivações e o cenário tecnológico que foram o fio condutor para elaboração deste projeto. Este capítulo também apresenta o propósito deste material e o que é o Programa OpenRAN@Brasil.
- **Seção II – Elaboração e Execução da Chamada Pública**
Nesta seção apresentaremos todas as atividades realizadas para a execução do processo de seleção de projetos. Neste segmento, o texto está estruturado da seguinte forma:
 - O **Cronograma de Datas Importantes** apresentará uma versão revisada das datas-chave para a realização do processo de seleção de projetos.
 - Em **Chamada Pública** será apresentado os objetivos do processo seletivo, a composição dos Grupos de Trabalho, Tópicos de Interesse, Critérios de Avaliação e uma lista de documentos relevantes.
 - Em **Divulgações**, listamos as atividades realizadas para disseminar o lançamento da Chamada Pública e ações para apoiar no engajamento da comunidade acadêmica na submissão de propostas.
 - **Execução**, apresentaremos o fluxo de ações realizadas para selecionar os Grupos de Trabalho.
- **Seção III – Resultados da Chamada Pública**
Nesta seção compartilhamos os resultados da Chamada Pública. Apresentaremos os Grupos de Trabalho selecionados, fornecendo uma descrição de cada um, juntamente com informações sobre os seus respectivos coordenadores acadêmicos e de P&D.

2. Elaboração e Execução da Chamada Pública

A Chamada Pública é o mecanismo adotado para fazer a seleção das propostas de Grupos de Trabalho. Nesta seção, descreveremos as etapas envolvidas no processo de elaboração e execução desta atividade. O conteúdo deste texto está organizado da seguinte forma: inicialmente, apresentaremos um cronograma com datas-chave, abrangendo desde o lançamento da Chamada Pública até o período de execução dos projetos. Em seguida, é detalhada a Chamada Pública, abordando os tópicos de interesse, critérios de avaliação, composição dos Grupos de Trabalho e documentos pertinentes ao mecanismo. Na seção Divulgação, serão apresentadas as ações de disseminação. Por fim, na seção de Execução, explicaremos o fluxo das ações ao longo do processo.

2.1. Cronograma de Datas Importantes

Como parte das atividades para planejamento e execução da Chamada Pública foi elaborado um cronograma com as datas-chave. A seguir, apresentamos o calendário atualizado com as ações, datas e suas respectivas descrições.

Ação	Descrição	Data
Lançamento da Chamada Pública	Data de lançamento e publicação da Chamada Pública para Academia.	28/02/2023
Conferência de Apresentação do Ecosistema OpenRAN@Brasil	Conferência com o objetivo de engajar a comunidade acadêmica. Neste evento foi realizada uma apresentação técnica sobre o Testbed do Programa OpenRAN@Brasil para os interessados na submissão de propostas para Chamada Pública.	20/03/2023
Conferência para tirar dúvidas sobre a Chamada	Conferência com foco na resolução de dúvidas da Chamada Pública. As dúvidas levantadas abrangeram temas, como: tópicos de interesse da chamada, dúvidas sobre bolsas, composições de equipe e afins.	06/04/2023
Data limite para submissão de propostas	Prazo final para submissão das propostas para Chamada Pública para Academia.	07/05/2023
Divulgação dos resultados	Data da divulgação das propostas de Grupos de Trabalho selecionadas.	08/08/2023
Reunião de boas-vindas	Reunião de boas-vindas com os Grupos de Trabalho selecionados.	18/08/2023
Período de Execução	Período em que os Grupos de Trabalho selecionados deverão executar e implementar as atividades elaboradas na proposta.	01/11/2023 até 30/10/2024

2.2. Chamada Pública

A Chamada Pública foi o mecanismo adotado para selecionar propostas de Grupos de Trabalho (GTs). Seu propósito é escolher GTs, oriundos da comunidade acadêmica, para colaborar na expansão e aprimoramento das funcionalidades e tecnologias do Testbed OpenRAN@Brasil.

Os Grupos de Trabalho selecionados terão 12 (doze) meses para executar os projetos propostos. Ao término do período de execução, os resultados dos projetos desenvolvidos pelos GTs serão ofertados no Testbed OpenRAN@Brasil.

2.2.1 Grupos de Trabalho

Os Grupos de Trabalho selecionados apresentam a seguinte composição:

- 1 (um) coordenador acadêmico
- 1 (um) coordenador de P&D
- Equipe de colaboradores

O coordenador acadêmico é um professor orientador vinculado a uma instituição de ensino e/ou pesquisa pública ou privada. O coordenador acadêmico do GT tem o papel de garantir que os resultados sejam os mais próximos possíveis da proposta aprovada.

O coordenador de pesquisa e desenvolvimento (P&D) é o responsável pelo acompanhamento da entrega dos resultados. A indicação desse coordenador é feita pela RNP a partir de seu próprio corpo de colaboradores. Este componente estará em contato com o coordenador acadêmico para acompanhamento e avaliação constante do andamento do GT.

O GT deve ter uma equipe de colaboradores que pode incluir alunos de doutorado, mestrado ou graduação. Estes colaboradores deverão atuar no desenvolvimento da proposta.

2.2.2 Tópicos de Interesse

A proposta de Grupo de Trabalho submetida para Chamada Pública deve contemplar ao menos um dos tópicos de interesse. Estes tópicos foram elencados de acordo com as bases tecnológicas do projeto que são: Construção do Testbed, Desenvolvimento em SDN e Orquestração de Recursos e Serviços.

- **Construção do Testbed**
O objetivo das propostas baseadas nesse tema é o desenvolvimento e evolução das funcionalidades de gerenciamento do testbed.
- **Desenvolvimento em SDN**
As propostas nesta área têm como objetivo aprimorar o controle e orquestração dos domínios tecnológicos do testbed, como: FTTX/DWDM, rede 5G e switches P4.
- **Orquestração de Recursos e Serviços**
Neste tema, as propostas concentram-se no desenvolvimento e melhoria de funcionalidades de um orquestrador capaz de integrar os múltiplos domínios tecnológicos presentes no projeto.

Para um maior detalhamento dos tópicos de interesse, verificar o documento da Chamada Pública disponibilizado na seção 2.2.4, denominada “Documentação”.

2.2.3 Critérios de Avaliação

Para a avaliação da proposta dos Grupos de Trabalhos, os seguintes critérios foram utilizados:

- **Experiência do grupo:** Este critério faz uma análise da experiência geral dos proponentes, especialmente nos tópicos sobre open RAN, 5G e SDN.
- **Aderência temática:** Este critério verifica se a proposta é pertinente com os temas de interesse escolhidos para a Chamada Pública.
- **Viabilidade técnica:** Este critério avalia se a proposta submetida é viável em nível de implementação tecnológica no Testbed OpenRAN@Brasil.
- **Qualidade da proposta:** Este critério avalia a qualidade da proposta em relação aos seus objetivos, à clareza, à objetividade e aos resultados esperados.

2.2.4 Documentação

Para a execução do processo seletivo foi realizada a publicação de documentos. Abaixo, listamos a documentação disponibilizada com as suas respectivas descrições e localizações.

- **Chamada Pública**
Este documento serve como a convocação da Chamada Pública, contendo informações essenciais para os proponentes participarem do processo seletivo.
URL: https://www.rnp.br/arquivos/documents/chamadaPublicaOpenRAN.pdf?h_SdiBS_VWN46kN2UEhmODqnyW8QIWRh=
- **Descrição da Arquitetura do Testbed OpenRAN@Brasil**
Documento com informações sobre o ambiente de experimentação e das tecnologias empregadas.
URL: https://www.rnp.br/arquivos/documents/OpenRAN_Meta4%20%281%29.pdf?zfsEK9kxUiGHYrGJxUoDRDfuXknagPq0=
- **Modelo de Referência para submissão de proposta**
Documento com o modelo de referência para escrita da proposta.
URL: <https://www.rnp.br/arquivos/documents/Chamada%20P%C3%BAblica%20ORAN%20-%20Modelo%20de%20Proposta.docx?bHhH7vhaXNb3QXJGGS3xIISDyeGIA5hS=>
- **Programa de Bolsas de Incentivo à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da RNP**
O Programa de Bolsas da RNP é meio de contratação de pessoal dos Grupos de Trabalhos selecionados. Na página central, é possível encontrar o regulamento, com a tabela de referência de valores de pessoal, e modelos para solicitação de contratação.
URL: <https://www.rnp.br/programadebolsasPDI>
- **Catálogo de equipamentos e Serviços de nuvem pública IaaS**
Documento com a lista de equipamentos e serviços de nuvem pública que o Grupo de Trabalho pode contratar/comprar junto a RNP.

URL:

https://www.rnp.br/arquivos/documents/Cat%C3%A1logo%20B%C3%A1sico%20de%20Servi%C3%A7os%20nuvem%20p%C3%ABlica_IaaS_GT_2022_0.pdf?ekpctlPeNuNoRaxBjvJ370MAt8gc_acy=

- **FAQ (Conferência de dúvidas sobre a Chamada Pública para Academia)**

Documento que lista as principais dúvidas dos proponentes sobre a Chamada Pública.

URL:

<https://www.rnp.br/arquivos/documents/FAQ%20-%20Conferencias%20de%20Duvidas.pdf?VersionId=H1noAWS2EQEros9TtlzFPULd.Lh1FaJO>

Caso haja alteração nestas URLs, estas informações poderão ser encontradas nos seguintes endereços:

- <https://www.rnp.br/projetos/openranbrasil>
- <https://openranbrasil.org.br/2023/07/17/entregas-tecnicas/>

2.3. Divulgação

Nesta seção listamos as divulgações internas e externas da Chamada Pública. Também apresentaremos os eventos realizados que visaram aumentar o engajamento da comunidade acadêmica com a Chamada Pública. Este trecho estará dividido nas seguintes seções: Matérias Internas; Matérias Externas; Newsletter “Por dentro do OpenRAN@Brasil”; e Webinars e Conferências.

2.3.1 Matérias Internas

Nesta seção apresentaremos as matérias realizadas pelas instituições executoras. A tabela abaixo lista as matérias com título, endereço da página de internet embarcado no título e data de publicação.

Título	Data
Programa OpenRAN@Brasil lança primeira chamada pública para cooperação com a área acadêmica	28/02/2023
OpenRAN@Brasil realiza webinar de apresentação da chamada pública para academia	10/03/2023
OpenRAN@Brasil realiza workshop de apresentação do programa e esclarece dúvidas sobre a chamada pública de GTs	22/03/2023
Chamada pública OpenRAN@Brasil: Prazo para submissão de propostas até 07/05	28/04/2023
Últimos dias para o envio de propostas da chamada pública para a área acadêmica	28/04/2023

Chamada pública OpenRAN@Brasil: Prazo para submissão de propostas é prorrogado	28/04/2023
Programa OpenRAN@Brasil divulga GTs selecionados por chamada pública	08/08/2023
Programa OpenRAN@Brasil divulga GTs selecionados por chamada pública	08/08/2023

2.3.2 Matérias Externas

A seguir, são listadas as matérias realizadas por veículos externos sobre a Chamada Pública.

Título	Data
RNP abre chamada de cooperação com a área acadêmica para o Programa OpenRAN@Brasil	28/02/2023
OpenRAN Brasil busca pesquisadores em testbed, redes por software e orquestração	28/02/2023
RNP abre chamada de cooperação com a área acadêmica para o Programa OpenRAN@Brasil	02/03/2023
RNP abre chamada de cooperação com a área acadêmica para o Programa OpenRAN@Brasil	02/03/2023
RNP abre chamada de cooperação com área acadêmica para programa de Open RAN	06/03/2023
RNP anuncia chamada de cooperação com a área acadêmica para o Programa OpenRAN@Brasil	07/03/2023
RNP divulga chamada pública para contribuição com o programa OpenRAN@Brasil	27/04/2023
OpenRAN Brasil divulga primeiros seis GTs para desenvolver plataforma de testes	08/08/2023

2.3.3 Newsletter “Por dentro do OpenRAN@Brasil”

O Programa OpenRAN@Brasil realiza divulgações por meio de newsletters bimestrais chamadas “Por dentro do OpenRAN@Brasil”. Nestes boletins informativos, os inscritos recebem as

atualizações mais recentes sobre o Programa. A seguir, relacionamos (as) newsletter(s) em que a Chamada Pública foi mencionada.

Newsletter	Título	Período
#02	Por dentro do OpenRAN@Brasil #2 Divulgados os GTs selecionados pela chamada pública da área acadêmica	Ago/23

2.3.4 Webinars e Conferências

Como parte das iniciativas de engajamento e apoio aos interessados na submissão de propostas, realizamos dois eventos. Listamos estas atividades, juntamente com suas datas e gravações disponibilizadas.

- **Webinar de Apresentação do Programa para proponentes da Chamada Pública**
Objetivo: Webconferência destinada em apresentar o Programa OpenRAN@Brasil e seu Testbed para os proponentes da Chamada Pública.
Data: 20/03/2023
Gravação: https://eduplay.rnp.br/portal/video/openran_chamada_apresentacao
Material: <https://indico.rnp.br/event/84/timetable/>
- **Conferência de Dúvidas da Chamada Pública**
Objetivo: Webconferência dedicada para esclarecimento de dúvidas sobre a Chamada Pública do OpenRAN
Data: 06/04/2023
Gravação: https://eduplay.rnp.br/portal/video/openran_chamada_duvidas
Material: <https://indico.rnp.br/event/83/>

2.4. Execução

Nesta seção, abordaremos as ações vinculadas à execução da Chamada Pública, oferecendo uma descrição detalhada do procedimento.

2.4.1 Chamada Pública

A Chamada Pública foi lançada no dia 28 de fevereiro de 2023, com o objetivo de selecionar propostas de Grupos de Trabalho para colaborar na adição e evolução de funcionalidades e tecnologias do Testbed do Programa OpenRAN@Brasil. Para acomodar melhor os interessados e permitir a submissão de novas propostas, o prazo de submissão foi prorrogado para o dia 07 de maio de 2023.

2.4.2 Engajamento da Comunidade Acadêmica

Para engajar a comunidade acadêmica, a RNP, CPQD e o Programa OpenRAN@Brasil realizaram divulgações em seus portais. Estas ações tinham como objetivo conscientizar o público acadêmico sobre a Chamada Pública. Além disso, a Chamada Pública também foi disseminada através das listas de e-mail da SBC (Sociedade Brasileira de Computação) e da Lista SBC sobre Redes e Sistemas Distribuídos.

Conforme detalhado na seção 2.3.3, “Webinars e Conferências”, ao longo do processo da Chamada foram realizados dois eventos de divulgação. O primeiro evento, ocorrido no dia 20 de março de 2023, denominado “Webinar de Apresentação do Programa para proponentes da Chamada Pública”. Seu objetivo era explicar o que é o Programa OpenRAN@Brasil, apresentar o seu ambiente de experimentação e detalhar a Chamada Pública para os interessados na submissão. Este evento contou com uma participação média de 45 pessoas, entre interessados e membros da equipe.

O segundo evento foi a “Conferência de Dúvidas da Chamada Pública”, realizado em 06 de abril de 2023. O foco desta ação foi solucionar dúvidas dos proponentes sobre o texto da Chamada Pública e os mecanismos envolvidos. Como resultado dessa ação, foi elaborado um documento denominado de “FAQ (Conferência de dúvidas sobre a Chamada Pública para Academia)”, onde estão listadas as dúvidas mais frequentes dos interessados. Nesta atividade tivemos um total de 10 participantes.

2.4.3 Submissão

Para a submissão e recebimento de propostas, foi utilizado o JEMS (Journal and Event Management System), um sistema dedicado ao gerenciamento e automatização do processo de publicação de artigos. Durante o período de submissão, que ocorreu de 28 de fevereiro até 07 de maio, foram recebidas ao todo 14 propostas. Essas propostas foram oriundas de todo o Brasil e abrangem uma variedade de temas, como Orquestração, Segurança e RIC (Ran Intelligent Controller).

As instituições de origem destes projetos englobam universidades e organizações, como: UFPA, UFPB, UFU, UnB, PUC-Rio, UECE, UNICAMP, UFF, UFRJ, UNISINOS, UTFPR, UFPE, UFRN, Lenovo do Brasil e INOVATIC. Este amplo alcance geográfico e diversidade temática reflete o interesse e engajamento de uma comunidade acadêmica e de pesquisa diversificada em relação ao Programa OpenRAN@Brasil.

2.4.4 Avaliação

Para a avaliação das propostas de Grupos de Trabalho, foi criado um Comitê de Avaliação do Programa OpenRAN@Brasil. Este grupo teve como função avaliar as propostas recebidas pela Chamada Pública do Programa OpenRAN@Brasil.

O grupo de avaliadores foi composto por 3 (três) integrantes da RNP e 4 (quatro) do CPQD. Todos os participantes estão diretamente envolvidos na pesquisa e na implementação do Testbed do Programa OpenRAN@Brasil, assim, indicando um profundo domínio da área.

Cada integrante do comitê analisou todas as 14 (catorze) propostas submetidas, utilizando os critérios de avaliação descritos na seção 2.2.3, “Critérios de Avaliação”. Após a avaliação individual, o Comitê de Avaliação realizou uma reunião de consenso, na qual as propostas foram debatidas. Como resultado desse encontro, o grupo recomendou 6 propostas para serem aprovadas pelo Comitê do Programa OpenRAN@Brasil.

3. Resultados da Chamada Pública

No dia 08 de agosto de 2023 foram divulgados os resultados da Chamada Pública do Programa OpenRAN@Brasil. Nesta chamada foram selecionados ao todo 6 (seis) Grupos de Trabalho. Abaixo, apresentamos os Grupos de Trabalho escolhidos, acompanhados de uma breve descrição de suas

propostas, bem como os nomes dos coordenadores acadêmicos e coordenadores de P&D correspondentes.

- **GT ORAN-QoS: Grupo de Trabalho Open RAN para QoS**

Proposta: Desenvolvimento de um xApp para atuar na otimização do handover e a implantação de um framework para desenvolvimento de xApps dentro do ambiente do OpenRAN@Brasil.

Coordenador Acadêmico: Priscila América Solis Mendez Barreto (UnB - Universidade de Brasília)

Coordenador de P&D: Daniel de Arêa Leão Marques (RNP)

- **Plateau - Plataforma para Orquestrar Fatiamento de Redes Open RAN como Serviço**

Proposta: Desenvolvimento de uma plataforma para orquestrar o fatiamento de redes O-RAN.

Coordenador Acadêmico: Cristiano Bonato Both (UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos)

Coordenador de P&D: Daniel de Arêa Leão Marques (RNP)

- **OIRAN - Orquestrador inteligente de funções OpenRAN com garantias de alta disponibilidade e baixo consumo de energia**

Proposta: Desenvolvimento de um módulo de orquestração inteligente de funções virtuais e recursos de hardware a fim de garantir alta disponibilidade dos serviços na interface aérea e baixo consumo de energia.

Coordenador Acadêmico: Djamel Fawzi Hadj Sadok (Universidade Federal de Pernambuco - UFPE)

Coordenador de P&D: Lucas Bondan (RNP)

- **GT-FAIR-5G: Ferramenta para Avaliação de Incidentes de Segurança em Redes 5G**

Proposta: Desenvolvimento de uma ferramenta para testes e práticas de segurança contra possíveis vulnerabilidades que afetem a estrutura de orquestração do testbed.

Coordenador Acadêmico: Iguatemi Eduardo da Fonseca (Universidade Federal da Paraíba - UFPB)

Coordenador de P&D: Daniel de Arêa Leão Marques (RNP)

- **GT-AGIR: Agilidade no Gerenciamento baseado em Intenções para Refinamento de Níveis de Serviço**

Proposta: Desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de rede baseado por intenções através do uso de linguagem de alto nível.

Coordenador Acadêmico: Dianne Scherly Varela de Medeiros (Universidade Federal Fluminense - UFF)

Coordenador de P&D: Daniel de Arêa Leão Marques (RNP)

- **IQoS: Aplicação Inteligente para Gerenciamento e Aprimoramento de QoS em Redes Open RAN**

Proposta: Desenvolvimento de um xApp para alocar dinamicamente dispositivos de usuários em slices que atendam as necessidades de QoS solicitadas.

Coordenador Acadêmico: André Figueira Riker (Universidade Federal do Pará - UFPA)

Coordenador de P&D: Lucas Bondan (RNP)

Projeto	Coordenador Acadêmico	Coordenador de P&D
GT ORAN-QoS	Priscila Solis (UnB)	Daniel Marques (RNP)
Plateou	Cristiano Both (UNISINOS)	Daniel Marques (RNP)
OIRAN	Djamel Sadok (UFPE)	Lucas Bondan (RNP)
GT-FAIR-5G	Iguatemi Fonseca (UFPB)	Daniel Marques (RNP)
GT-AGIR	Dianne Medeiros (UFF)	Daniel Marques (RNP)
IQoS	André Riker (UFPA)	Lucas Bondan (RNP)

Resumo dos Grupos de Trabalho selecionados, com seus coordenadores acadêmicos e coordenadores de P&D.

4. Histórico de alterações do documento consolidado

Data de emissão	Versão	Descrições das alterações realizadas
29/08/2023	1	Primeira versão do documento

5. Execução e aprovação

Elaborado por: Daniel de Arêa Leão Marques
Revisado por:
Aprovado por:

Data da emissão: 29/08/2023