



## **PROJETO OPENRAN@BRASIL – FASE 1**

### **META 6 – DISSEMINAÇÃO, CAPACITAÇÃO E INOVAÇÃO**

#### **Relatório da Atividade:**

#### **A6.1 – Realizar ações de disseminação**

Janeiro

2023

## Lista de Figuras

Figura 1. Calendário - parte 1.....	9
Figura 2. Calendário do Plano de Comunicação - Parte 2.....	10
Figura 3. Logotipo do Programa OpenRAN@Brasil.....	11
Figura 4. Trecho do guia da identidade visual do OpenRAN@Brasil.....	12
Figura 5. Prévia do site do Programa OpenRAN@Brasil.....	13
Figura 6. Registro do 1o dia do Workshop Técnico.....	15
Figura 7. Registro do 2o dia do Workshop Técnico.....	16
Figura 8. Registro do 1o Workshop Técnico para Indústria.....	17
Figura 9. Atividade de divulgação e captação de talentos na UNICAMP. ....	18

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
1.1. Objetivos do Relatório.....	5
1.2. Estrutura do Relatório .....	5
<b>2. AÇÕES DE DIVULGAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
2.1. Plano de Ação para 2022 .....	6
2.2. Plano de Comunicação .....	7
2.2.1. Divulgação Interna - RNP .....	7
2.2.2. Divulgação Interna - CPQD .....	7
2.2.3. Divulgação Externa - RNP .....	7
2.2.4. Divulgação externa - CPQD .....	8
2.2.5. Mídias digitais .....	8
2.2.6. Atividades de apoio .....	8
2.2.7. Eventos para divulgação.....	8
2.2.8. Calendário de Atividades.....	9
2.3. Ações de apoio para divulgação do Programa OpenRAN@Brasil.....	11
2.3.1. Logotipo do Projeto .....	11
2.3.2. Identidade Visual.....	11
2.3.3. Domínio openranbrasil.org.br.....	12
2.3.4. Site do OpenRAN@Brasil.....	13
2.4. Ações Institucionais .....	13
2.4.1. Ações realizadas pela RNP .....	14
2.4.2. Ações realizadas pelo CPQD.....	14
2.5. Workshops.....	14
2.5.1. 1º Workshop Técnico .....	15
2.5.2. 1º Workshop para a Indústria .....	16
2.6. Menções sobre o Programa OpenRAN@Brasil .....	17
2.6.1. Menções em eventos externos .....	17
2.6.2. Citações em sites externo .....	18
<b>3. AÇÕES FUTURAS.....</b>	<b>19</b>
3.1. Eventos.....	20
3.2. Outras atividades .....	20
<b>4. HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES DO DOCUMENTO CONSOLIDADO .....</b>	<b>21</b>
<b>5. EXECUÇÃO E APROVAÇÃO .....</b>	<b>22</b>

## 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 OpenRAN. 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 de disseminação realizadas pelo projeto ao longo do ano de 2022. De acordo com o cronograma descrito na PU (Projeto de Utilização), para este período está previsto a entrega do relatório anual da Atividade 6.1 (“Realizar ações de disseminação”). Esta atividade é composta das seguintes tarefas:

- I. A participação e apresentação de trabalhos relacionados com o projeto em eventos nacionais e internacionais;
- II. A realização de workshops para disseminação de conhecimento em diferentes tópicos do projeto, tais como: softwarização de redes, SDN, automação e orquestração;
- III. A realização de workshops para a disseminação do testbed multidomínio na comunidade acadêmica, indústria e desenvolvedores de software;

Sendo assim, este relatório realizará um resumo das atividades desenvolvidas pelos colaboradores internos e externos do 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 que é o Programa OpenRAN@Brasil, além de explicar o propósito deste material.

- **Seção II – Ações de Divulgação**

Nesta seção iremos apresentar planos, estratégias e ações de divulgação que foram elaborados no decorrer do período do ano de 2022. Neste segmento, o texto estará estruturado da seguinte forma:

- Apresentação do **Plano de Ação para 2022**, onde serão listados os objetivos desejados para o ano em questão e também realiza um primeiro detalhamento dos resultados.
- **Plano de Comunicação do Programa OpenRAN@Brasil**, apresenta uma estratégia realizada em conjunto entre as organizações executoras, no caso RNP e CPQD, para divulgar o projeto.
- **Ações de apoio para divulgação do OpenRAN@Brasil**, detalha atividades auxiliares para apoiar na divulgação do projeto, como a criação da identidade visual, aquisição do domínio para site e atividades correlatas.
- Em **Ações Institucionais**, listamos todas as notícias publicadas pelas organizações executoras, RNP e CPQD, envolvendo o projeto ao longo do ano de 2022.
- **Workshops**, listamos e detalhamos os eventos de disseminação realizados no ano.
- **Menções sobre o Programa OpenRAN@Brasil**, onde elencamos citações sobre o programa em eventos e canais externos, ou seja, não diretamente relacionados com as organizações executoras.

- **Seção III - Ações Futuras**

A seção final listará as atividades previstas para o ano seguinte de 2023, como minicursos em congressos, ações de divulgação e chamadas públicas para universidade e para o âmbito de inovação com startups.

## 2. Ações de Divulgação

Nesta seção apresentaremos todos os planejamentos e ações realizados pelas instituições executoras durante o ano de 2022. Conforme já mencionado anteriormente, apresentaremos o Plano de Ação para 2022, o Plano de Comunicação que englobará as ações de divulgação para 2023, uma lista de atividades complementares para apoio da disseminação do projeto, um catálogo de notícias publicadas e ações institucionais executadas pela RNP e pelo CPQD, os Workshops realizados e citações sobre o OpenRAN@Brasil em canais externos e eventos.

### 2.1. Plano de Ação para 2022

Para realizar a divulgação do Programa OpenRAN@Brasil, no início do ano de 2022, foi elaborado um Plano de Ação que listava quais medidas deveriam ser realizadas no âmbito da Atividade 6.1, chamada de “Realizar ações de disseminação”. Neste plano foram elencados os seguintes pilares e nesta seção, apresentamos as suas respectivas evoluções:

#### Contratação de Pessoal.

- Contratação de 01 pessoa Analista de Comunicação para elaboração de um Plano de Comunicação e divulgação do projeto via matérias no website da RNP (<http://www.rnp.br>).

Em 05 de Setembro de 2022 foi contratada a Analista de Comunicação Sênior, Ana Carolina Pereira Landi. Durante o período do ano de 2022, a analista elaborou notícias e criou a primeira versão do Plano de Comunicação que segue em evolução.

#### Apoio para divulgação do Programa OpenRAN@Brasil.

- Criação da identidade visual do projeto.
- Desenvolvimento do site de divulgação do projeto.

Nesta etapa, foram realizadas a criação da identidade visual, o registro do domínio do projeto ([openranbrasil.org.br](http://openranbrasil.org.br)) e a contratação de uma empresa, Brand&Brook, para elaboração do site. Estas atividades serão esmiuçadas na seção "Ações de apoio para divulgação do Programa OpenRAN@Brasil".

#### Realização de Workshops.

- Realizar Workshops internos e/ou externos, tanto para disseminar o conhecimento adquirido no decorrer do projeto quanto divulgar o OpenRAN@Brasil

No ano de 2022 foram realizados **02 Workshops**. O primeiro evento foi denominado de “**1º Workshop Técnico**”, ocorreu no período de 26 e 27 de Setembro de 2022 e tinha como foco os colaboradores internos do projeto. O objetivo deste evento era disseminar o conhecimento adquirido e demonstrar o avanço nas demais metas do projeto. O segundo evento, “**1º Workshop para a Indústria**”, realizado na data de 16 de Dezembro de 2022, tinha como público-alvo membros da

indústria e externos ao projeto. Neste encontro foram apresentados a evolução do testbed, bem como, os estudos de caso envolvendo a plataforma. Neste relatório haverá um maior detalhamento destes encontros na seção “Workshops”.

## 2.2. Plano de Comunicação

No dia de 29 de Novembro de 2022 foi apresentada a primeira versão do Plano de Comunicação do OpenRAN@Brasil. O objetivo geral deste plano é apoiar na divulgação do programa para os públicos de interesse (academia, indústria e governo) e apresenta como estratégia, difundir e informar a audiência supracitada sobre os benefícios do projeto para as suas respectivas áreas. Essa disseminação se dará através dos canais proprietários de comunicação (sites, blogs, redes sociais e afins) das organizações executoras (RNP e CPQD), instituições parceiras, imprensa de nicho científico e acadêmico e realização de demonstrações em eventos da área.

### 2.2.1. Divulgação Interna - RNP

Como parte deste plano de comunicação, foi definida que a estratégia de divulgação interna na RNP se dará através dos seguintes pilares:

- **Intranet** – Matérias sobre o projeto para a plataforma “Integra”, página de uso interno da RNP que atua como central de informações, e para o “Yammer”, rede social corporativa.
- **Newsletter “Entrenós”** – Matérias na newsletter interna para divulgar o projeto para os integrantes da organização.
- **E-mail marketing interno** – Destinado para todos os colaboradores, apresentará em texto o projeto, explicando o programa e informando sobre os principais lançamentos e marcos.

### 2.2.2. Divulgação Interna - CPQD

O CPQD disseminará o projeto internamente através das seguintes formas:

- **Intranet** – Posts para colaboradores na rede social corporativa. “CPQD ON”.
- **Newsletter “Fatos da Gente”** – Matérias na newsletter institucional para os colaboradores.

### 2.2.3. Divulgação Externa - RNP

Para divulgar externamente o OpenRAN@Brasil, a RNP utilizará os seguintes meios:

- **Site do Projeto ([openranbrasil.org.br](http://openranbrasil.org.br))** – Serão veiculadas matérias, agendas e coberturas de eventos relacionados com o tema, além de um FAQ (Frequently Asked Questions ou Perguntas mais frequentes) sobre o projeto. Para mais detalhes sobre esta iniciativa, conferir a seção “Ações de apoio para a divulgação do Programa OpenRAN@Brasil”
- **Newsletter bimestral do projeto** – Nesta newsletter haverá matérias, entrevistas com pesquisadores sobre os temas relacionados e divulgações de eventos de interesse.
- **E-mail marketing externo** – Conteúdo explicativo sobre o projeto e como colaborar com o mesmo.
- **Redes sociais da RNP (LinkedIn, Twitter e Youtube)** – Disseminação via conteúdo estático (texto, carrossel), audiovisual (entrevistas com pesquisadores, vídeos explicativos e infográficos) sobre o projeto e seus benefícios, bem como assuntos relacionados. Publicação de posts orgânicos, que seria a publicação tradicional em redes sociais, e dark posts patrocinados, publicação análoga com anúncios, para públicos de interesse.

- **WRNP** – Divulgação do programa neste evento realizado pela RNP voltado para o público da área de redes de computadores

#### 2.2.4. Divulgação externa - CPQD

As iniciativas de divulgação externa, por parte do CPQD, se darão através das seguintes formas:

- **Redes sociais do CPQD (LinkedIn e Youtube)** – Divulgação através de conteúdo estático (texto, carrossel) e audiovisual (entrevistas com pesquisadores, vídeos explicativos e infográficos) sobre o projeto e seus benefícios, bem como assuntos relacionados.
- **Newsletter “Fatos”** – Veiculação de matérias sobre o projeto para o público externo.

#### 2.2.5. Mídias digitais

Como parte da estratégia de comunicação, foi realizado um benchmarking interno com outras iniciativas e concluiu-se a pertinência na criação de perfis nas redes sociais para o Programa OpenRAN@Brasil. Abaixo listamos as ações planejadas:

- **Twitter** – Rede social com mais adequação as necessidades de divulgação do projeto, dada a sua natureza mais noticiosa e de troca de experiências com a comunidade.
- **Youtube** – O objetivo do canal seria a realização de streamings de workshops e veiculação de vídeos institucionais do projeto.

Também foi avaliado o uso da rede social **LinkedIn**, neste caso, a disseminação se daria através de uma ação conjunta com os colaboradores do programa, de diferentes instituições, para a criação de artigos sobre o projeto na plataforma.

#### 2.2.6. Atividades de apoio

Outras ações de disseminação que foram contempladas neste plano são:

- **Media Kit/Tool Kit** – Material impresso de divulgação voltado para instituições parceiras ou com interesse. O kit conterá materiais de divulgação como press release, cartaz eletrônico e/ou QR Code com link para o site.
- **Encontro de relacionamento** – Encontro com jornalistas do setor de inovação e tecnologia para falar sobre o programa.
- **Assessoria de Imprensa** – Artigo assinado em jornal de circulação nacional sobre softwarização do 5G e o disparo de press release sobre o projeto.

#### 2.2.7. Eventos para divulgação

Para disseminar o programa também mapeamos eventos que os quais existem maior sintonia. Para os eventos nacionais destacamos:

- **SBRC/WRNP (Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores/Workshop RNP)** – Estes eventos ocorrem na mesma semana e no mesmo local mas em datas diferentes, assim não ocorrendo concorrência. O SBRC é um evento anual realizado pela SBC (Sociedade Brasileira de Computação) e pelo LARC (Laboratório de Redes de Computadores) e é o principal evento científico nacional da área de redes de computadores e sistemas distribuídos. O WRNP é um evento anual realizado pela RNP e tem como objetivo aproximar o público dos avanços



tecnológicos e dos principais tópicos em discussão na área de pesquisa e desenvolvimento das TICs (Tecnologia de Informação e Comunicação) dentro e fora do Brasil.

- **CSBC/WTestbeds (Congresso da Sociedade Brasileira de Computação)** – Congresso anual da Sociedade Brasileira de Computação que em cada ano apresenta uma temática diferente. Este evento é composto de eventos satélites, dos quais destacamos o **WTestbeds** (Workshop de Testbeds), que tem como propósito divulgar e discutir junto com a comunidade científica brasileira como os testbeds contribuem para o ensino, pesquisa científica, validação de hipótese e prototipação de soluções no Brasil e no mundo.

Os eventos internacionais que destacamos são os seguintes:

- **Globecom** – É um dos 2 (dois) eventos principais da [IEEE Communication Society](#). Este congresso é dedicado em alavancar a inovação em quase todos os aspectos da comunicação.
- **TICAL** – Evento que reúne a comunidade de TIC da América Latina para troca de experiências e conhecimento.
- **TNC** – Evento anual da [GEANT](#) e é considerada a maior conferência europeia de redes de ensino e pesquisa.

## 2.2.8. Calendário de Atividades

Por fim, destacamos o calendário desta primeira versão do Plano de Comunicação. Onde indicamos alguns marcos desejados para o ano de 2023.

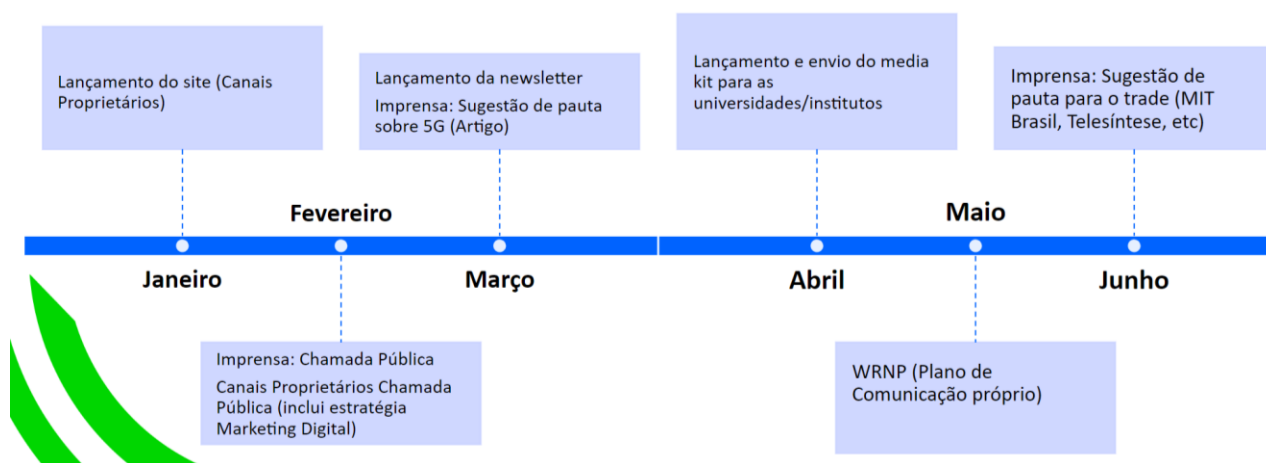
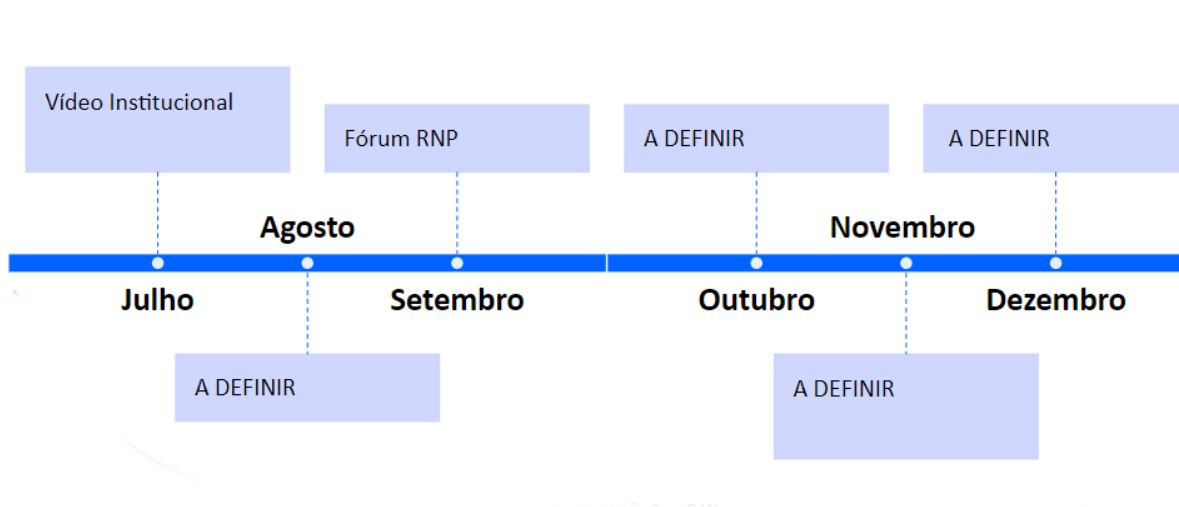


Figura 1. Calendário - parte 1



**Figura 2. Calendário do Plano de Comunicação - Parte 2**

Mês e Ano	Atividade
Janeiro 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lançamento do site do OpenRAN@Brasil.</li> </ul>
Fevereiro 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chamada Pública.</li> <li>• Disseminação nos canais proprietários sobre a Chamada Pública.</li> </ul>
Março 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sugestão de pauta: Artigo sobre 5G</li> <li>• Lançamento da newsletter.</li> </ul>
Abril 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envio e lançamento dos Kits de Mídia para Universidades e Instituições.</li> </ul>
Maió 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WRNP 2023</li> </ul>
Junho 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sugestão de pauta para o trade com a mídia acadêmica e científica</li> </ul>
Julho 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo Institucional</li> </ul>
Agosto 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades para serem definidas</li> </ul>
Setembro 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fórum RNP 2023</li> </ul>

Outubro 2023	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atividades para serem definidas</li></ul>
Novembro 2023	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atividades para serem definidas</li></ul>
Dezembro 2023	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atividades para serem definidas</li></ul>

## **2.3. Ações de apoio para divulgação do Programa OpenRAN@Brasil**

Como parte das atividades de disseminação, no decorrer do ano de 2022 foram tomadas algumas ações para ajudar no processo de divulgação do projeto.

### **2.3.1. Logotipo do Projeto**

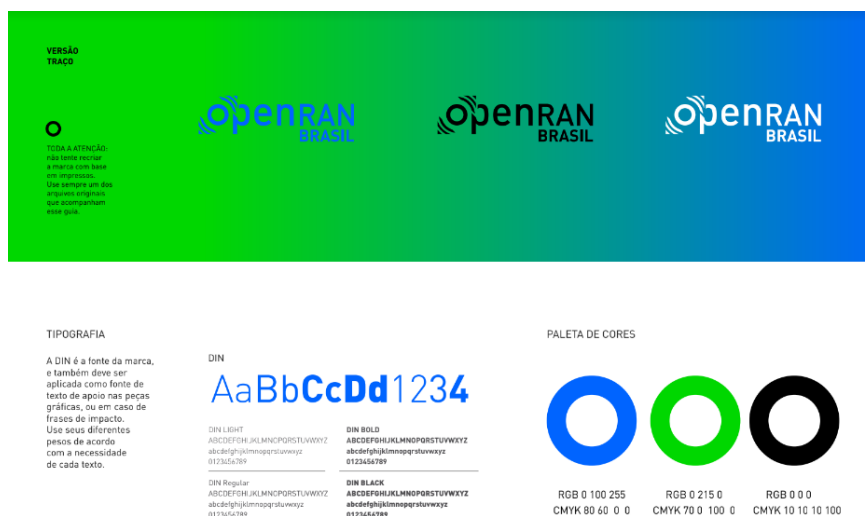
Uma das primeiras ações de apoio foi a criação de um logotipo para representar o programa. Abaixo apresentamos a marca do OpenRAN@Brasil.



**Figura 3. Logotipo do Programa OpenRAN@Brasil.**

### **2.3.2. Identidade Visual**

Foi criada uma identidade visual para o projeto, em conjunto com um guia de utilização. Este manual orienta qual tipografia, cores e melhores práticas de uso do logotipo. Em seguida apresentamos parte do guia de identidade visual.



**Figura 4. Trecho do guia da identidade visual do OpenRAN@Brasil.**

### 2.3.3. Domínio openranbrasil.org.br

Também foi realizada a aquisição do domínio **openranbrasil.org.br**. Abaixo anexamos as informações providas pelo registro.br para comprovar a aquisição:

```
% Copyright (c) Nic.br
% The use of the data below is only permitted as described in
% full by the Use and Privacy Policy at https://registro.br/upp ,
% being prohibited its distribution, commercialization or
% reproduction, in particular, to use it for advertising or
% any similar purpose.
% 2023-01-04T11:48:25-03:00 - IP: 160.20.9.84

domain:    openranbrasil.org.br
owner:     Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
ownerid:   03.508.097/0003-06
responsible: Nelson Simões da Silva
country:   BR
owner-c:   RNEPE
tech-c:    RNEPE
nservers:  a.auto.dns.br
nsstat:    20230101 AA
nslastaa:  20230101
nservers:  b.auto.dns.br
nsstat:    20230101 AA
nslastaa:  20230101
dsrecord:                                     33150                      ECDSA-SHA-256
47FCBEFA12ECF712D5BF68BCDD18C32D7AF1FEA9E063E5A828A3AEC4FAE1C951
dsstatus:  20230102 DSOK
dslastok:  20230102
saci:      yes
created:   20220722 #24794488
changed:   20220725
expires:   20270722
```

status: published

nic-hdl-br: RNEPE

person: Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

e-mail:

country: BR

created: 20220722

changed: 20220722

% Security and mail abuse issues should also be addressed to

% cert.br, <http://www.cert.br/>, respectively to

% and

%

% whois.registro.br accepts only direct match queries. Types

% of queries are: domain (.br), registrant (tax ID), ticket,

% provider, CIDR block, IP and ASN.

Information Updated: 2023-01-04 14:48:26

### 2.3.4. Site do OpenRAN@Brasil

Para criação e desenvolvimento do site do projeto, foi contratada a empresa [Brand&Book](#). A página atuará na disseminação do programa, onde serão divulgadas matérias, agenda, cobertura de eventos e o FAQ (Frequently Asked Questions ou Perguntas Mais Frequentes). Neste relatório anexamos uma prévia de como será o site.

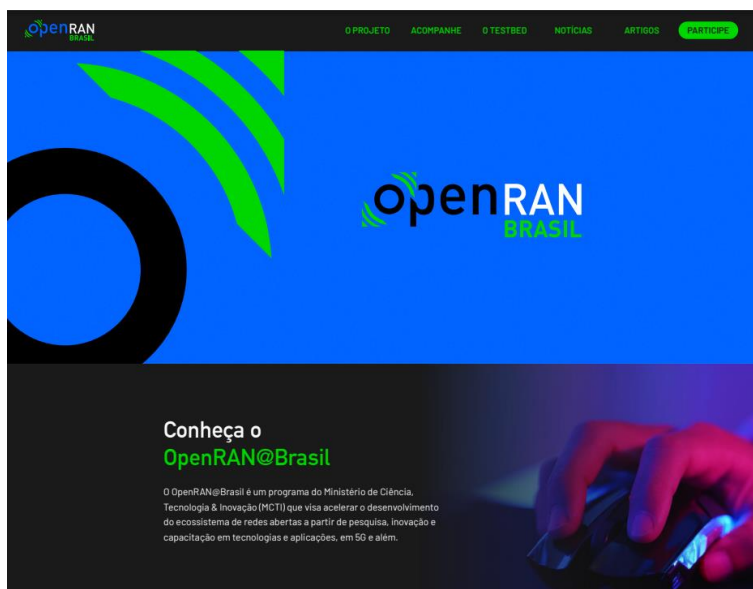


Figura 5. Prévia do site do Programa OpenRAN@Brasil

## 2.4. Ações Institucionais

As instituições por meio de seus canais proprietários de comunicação, tais como sites, veicularam notícias sobre encontros e marcos históricos do projeto. Nesta seção listaremos as matérias que foram realizadas no decorrer do ano de 2022.

### 2.4.1. Ações realizadas pela RNP

Abaixo apresentamos as matérias realizadas pela RNP, com título, endereço da página de internet embarcado no título e data de publicação.

Título	Data
<a href="#">MCTI, RNP e CPQD firmam acordo de cooperação técnica para Programa OpenRAN Brasil</a>	02/12/2021
<a href="#">OpenRAN Brasil lança comitê de governança e discute estratégias de contribuição com atores envolvidos</a>	28/09/2022
<a href="#">RNP se associa à Open Networking Foundation (ONF)</a>	28/10/2022
<a href="#">Segunda fase do projeto OpenRAN@Brasil é aprovada</a>	07/11/2022
<a href="#">RNP apresenta sua estratégia para 5G em evento de redes da América Latina</a>	30/11/2022
<a href="#">OpenRAN@Brasil promove o primeiro workshop técnico para a indústria</a>	19/12/2022

A RNP também criou uma página para o programa OpenRAN@Brasil para indicar que o projeto está no seu portfólio de ações: <https://www.rnp.br/projetos/openranbrasil>

### 2.4.2. Ações realizadas pelo CPQD

O CPQD ao longo deste período disseminou notícias nos seus canais de comunicação. Abaixo, elencamos as ações realizadas seguindo o mesmo formato apresentado anteriormente.

Título	Data
<a href="#">CPQD participa do Programa OpenRAN Brasil, em cooperação com o MCTI e a RNP</a>	01/12/2021
<a href="#">CPQD integra componentes de fornecedores diferentes à rede privada 5G instalada em seu laboratório</a>	19/10/2022
<a href="#">Workshop Open 5G@Campinas (vídeo)</a>	15/12/2022

## 2.5. Workshops

Como parte dos objetivos previstos pela atividade 6.1, realizar ações de disseminação, e 6.2, realizar ações de capacitação, foram feitos no decorrer do ano, dois workshops: **1º Workshop Técnico** e **1º**

**Workshop para a Indústria.** Nesta seção iremos detalhar cada um destes eventos, apresentando datas, objetivo, público-alvo e agenda destes encontros.

### 2.5.1. 1º Workshop Técnico

Este evento foi realizado nos dias 26 e 27 de Setembro de 2022 e tinha como público-alvo os colaboradores e líderes de meta do projeto. O objetivo do evento era disseminar o conhecimento adquirido ao longo do programa e informar o andamento de cada uma das metas. Abaixo levantamos as agendas dos dias do encontro:

#### 26 de Setembro de 2022:

Nesta data foram abordados os estudos da Meta 3 (Pesquisa e Desenvolvimento em SDN Multidomínio). Abaixo listamos as apresentações realizadas no dia.

- Domínio de Cloud
- ONOS (Open Network Operating System) e MicroONOS
- RIC (RAN Intelligent Controller)
- FTTX (Fiber to the X)
- Arquitetura de Plano de Dados Móveis Programáveis em Redes 5G: Plano de dados P4-UPF



Figura 6. Registro do 1o dia do Workshop Técnico

#### 27 de Setembro de 2022:

No dia em questão foram realizadas apresentações das demais Metas. Abaixo listamos os tópicos abordados:

- Meta 2 (Construção do Testbed)  
Apresentação de conceitos, Infraestrutura, Especificação dos Domínios e uma visão inicial do Testbed.
- Meta 3 (Pesquisa e Desenvolvimento em SDN Multidomínio)  
Domínio DWDM
- Meta 4 (Pesquisa e Desenvolvimento em Orquestração de Recursos e Serviços)

Interface O1, Apresentação do Domínio Mobile, Apresentação do Domínio DWDM com foco na API Norte e API Multidomínio

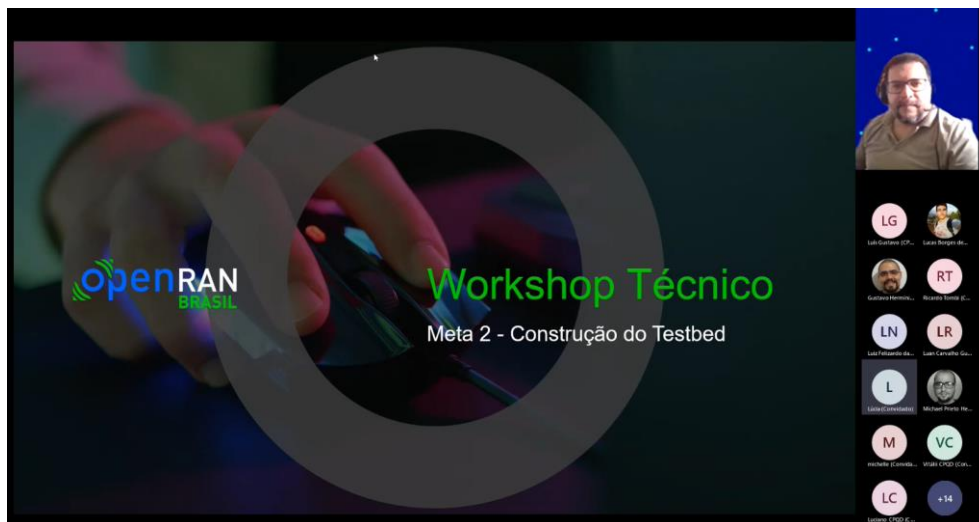


Figura 7. Registro do 2o dia do Workshop Técnico

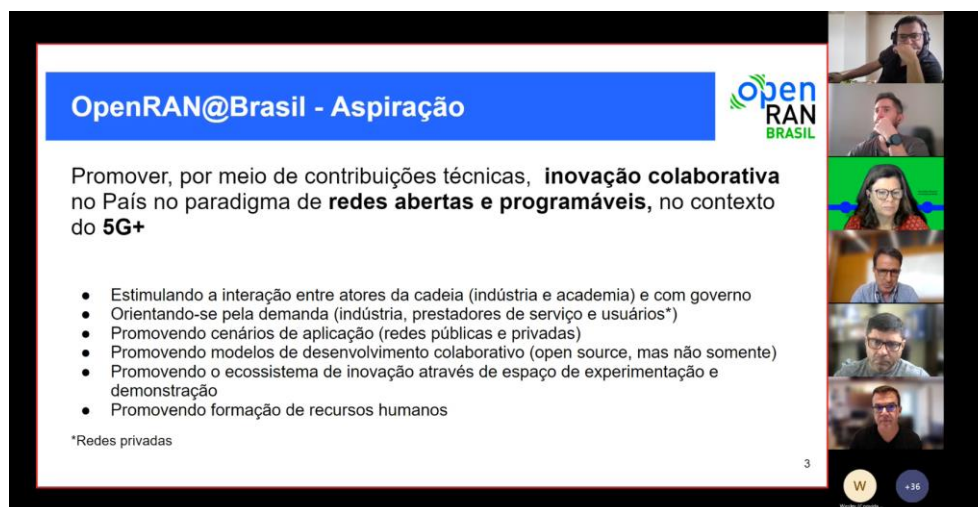
### 2.5.2. 1º Workshop para a Indústria

Este evento tinha o objetivo de divulgar o OpenRAN@Brasil para integrantes da área da indústria. Neste encontro, realizado no dia 16 de Dezembro de 2022, estavam presentes representantes da Acer, Samsung, Lenovo, IBM, Dell, Huawei, Ericsson, Siemens, Associação Brasileira Indústria Elétrica Eletrônica (Abinee) e NEC.

No workshop foi apresentado o que é o projeto, as suas fases e aspirações. Além desta introdução, as seguintes apresentações foram realizadas:

- Testbed
- Estudo de Caso #1: RIC (Ran Intelligent Controller)
- Estudo de Caso #2: Orquestração
- Estudo de Caso #3: Cloud





**OpenRAN@Brasil - Aspiração**

Promover, por meio de contribuições técnicas, **inovação colaborativa** no País no paradigma de **redes abertas e programáveis**, no contexto do **5G+**

- Estimulando a interação entre atores da cadeia (indústria e academia) e com governo
- Orientando-se pela demanda (indústria, prestadores de serviço e usuários\*)
- Promovendo cenários de aplicação (redes públicas e privadas)
- Promovendo modelos de desenvolvimento colaborativo (open source, mas não somente)
- Promovendo o ecossistema de inovação através de espaço de experimentação e demonstração
- Promovendo formação de recursos humanos

\*Redes privadas

3

W +36

**Figura 8. Registro do 1o Workshop Técnico para Indústria**

A gravação deste Workshop está disponível em:

[https://eduplay.rnp.br/portal/video/wopenran\\_industria](https://eduplay.rnp.br/portal/video/wopenran_industria)

## **2.6. Menções sobre o Programa OpenRAN@Brasil**

Ao longo do ano de 2022, além das ações de disseminação realizadas pelas organizações executoras do projeto, o OpenRAN@Brasil também foi mencionado por parceiros e sites de notícias. Esta seção tem como objetivo listar essas citações que ocorreram no ano.

### **2.6.1. Menções em eventos externos**

Em 28 de Junho de 2022 foi realizada uma atividade de divulgação do OpenRAN@Brasil. Além do foco em divulgar o projeto, este evento também atuou como tentativa de captar talentos. Esta apresentação foi feita para uma turma de graduação, na disciplina de Introdução às Redes de Computadores (EA074) da Faculdade de Engenharia Elétrica na Unicamp,



Figura 9. Atividade de divulgação e captação de talentos na UNICAMP.

## 2.6.2. Citações em sites externo

Abaixo iremos enumerar as menções ao projeto em sites não relacionados com as organizações executoras. A tabela apresentará estas citações com nome da matéria, link embarcado no título, data de publicação e site fonte.

Matéria	Data	Site
<a href="#">MCTI assina acordo de cooperação com recursos para programa de Open RAN</a>	30/11/2021	Teletime
<a href="#">MCTI assina acordo de cooperação com recursos para Programa Open RAN</a>	30/11/2021	ABTelecom
<a href="#">RNP/MCTI e CPQD firmam Acordo de Cooperação Técnica para o Programa OpenRAN @Brasil</a>	01/12/2021	www.gov.br
<a href="#">MCTI, RNP e CPqD firmam acordo de R\$ 32,4 milhões para plataforma Open RAN</a>	01/12/2021	Convergência Digital
<a href="#">MCTI e CPqD fecham acordo de cooperação para OpenRAN</a>	01/12/2021	Mobile Time
<a href="#">Brasil delinea programa para impulsar desarrollo de Open RAN</a>	21/12/2021	DPL News

<a href="#">Brasil vai ter centro de desenvolvimento para Metaverso</a>	01/02/2022	Abranet
<a href="#">Anatel certifica os primeiros equipamentos para OpenRAN</a>	21/06/2022	Telesintese
<a href="#">Anatel libera primeiros equipamentos Open RAN</a>	21/06/2022	Convergência Digital
<a href="#">Primeiros equipamentos para redes do tipo OpenRAN são certificados pela Anatel</a>	22/06/2022	TudoCelular
<a href="#">OpenRAN promete mais competitividade e deve ganhar espaço com o 5G</a>	Sem data	Infra News Telecom
<a href="#">CPQD integra componentes à rede privada 5G em seu laboratório</a>	17/10/2022	Channel 360°
<a href="#">Integração à rede 5G em ambiente de laboratório apresenta resultados positivos</a>	17/10/2022	Decision Report
<a href="#">Brasil: CPQD integra componentes de fornecedores diferentes à rede privada 5G instalada em seu laboratório</a>	17/10/2022	bnamericas
<a href="#">Brasil   RNP se associa à Open Networking Foundation (ONF)</a>	31/10/2022	DPL News
<a href="#">CPQD integra componentes de fornecedores diferentes à rede privada 5G instalada em seu laboratório</a>	03/11/2022	ABES
<a href="#">Brasil   Segunda fase do projeto OpenRAN@Brasil é aprovada</a>	08/11/2022	DPL News
<a href="#">Open RAN está em compasso de espera no Brasil, aponta estudo da UnB</a>	30/11/2022	Teletime

### 3. Ações Futuras

Como parte do planejamento das atividades de disseminação do Programa OpenRAN@Brasil, listaremos algumas ações que deverão ser realizadas no ano seguinte de 2023.

### 3.1. Eventos

Abaixo listamos os eventos que temos pretensões de participar, seja via stand físico ou via submissão de workshops.

- **WRNP 2023 (Previsão: Maio 2023)** – Evento realizado pela RNP. Neste encontro, desejamos ter um stand onde iremos realizar a divulgação do programa e distribuição de press kits para os interessados.
- **SBRC 2023 (Previsão: Maio 2023)** – Para este simpósio realizaremos a submissão de um minicurso teórico, que caso seja aprovado, apresentaremos uma visão global do ecossistema de OpenRAN, abordando as tecnologias utilizadas, as perspectivas de pesquisa, desafios e iniciativas na área, incluindo o Programa OpenRAN@Brasil.
- **WTesbeds 2023 (Previsão: Julho 2023)** – Evento satélite do CSBC com foco ênfase na área de Testbeds, O objetivo desta submissão é divulgar o projeto no meio acadêmico, demonstrando o seu desenvolvimento e capacidades para a comunidade.
- **SBrT 2023 (Previsão: Setembro 2023)** – Para o SBrT (Simpósio Brasileiro de Telecomunicações e Processamento de Sinais) iremos realizar a submissão de um minicurso, que cujo o diferencial da atividade anteriormente listada é a expectativa de que haja um testbed funcional seja para uma demonstração ou para um hands-on com o público.

### 3.2. Outras atividades

Além dos eventos selecionados para participação, também está prevista a realização de outras atividades que listaremos em seguida:

- **Chamada Pública com as universidades (Previsão: Primeiro semestre de 2023)** – Este mecanismo de seleção de grupos de trabalho tem como o objetivo convidar o meio acadêmico para participar na evolução das funcionalidades do OpenRAN@Brasil. Essa chamada convocará 3 (três) grupos de trabalho e terá a duração de 1 (um) ano.
- **Chamada Pública no âmbito de inovação com Startups (Previsão: Segundo semestre de 2023)** – Esta chamada pública tem o objetivo de convidar o meio de startups para criar aplicações para o OpenRAN@Brasil, onde será demonstrada a flexibilidade, adaptabilidade e inteligência do testbed. Essa seleção convocará 1 (uma) startup que atuará na implementação da aplicação durante o período de 1 (um) ano.
- **Seminário com as Universidades (Previsão: 2023)** – O objetivo deste evento é realizar uma apresentação de trabalhos correlatos com o OpenRAN@Brasil, que envolvam bolsistas e professores de universidades relacionados com o projeto.

#### **4. Histórico de alterações do documento consolidado**

Data de emissão	Versão	Descrições das alterações realizadas
13/01/2023	1	Primeira versão do documento
18/01/2023	2	Segunda versão do documento
25/01/2023	3	Terceira versão do documento

## 5. Execução e aprovação

Elaborado por:

Daniel de Area Leão Marques

Revisado por:

Daniel de Area Leão Marques

Ana Carolina Pereira Landi

Lucas Bondan

Aprovado por:

Data da emissão: XX/01/2023