



PROJETO OPENRAN@BRASIL – FASE 3

META 3 – DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO E ENGAJAMENTO DA REDE

Relatório da Atividade:

A3.2 – Apresentação dos resultados do projeto em eventos internos e externos ao projeto

Dezembro

2025

Sumário

1.	Introdução	6
1.1.	Objetivos do Relatório	7
1.2.	Estrutura do Relatório	7
2.	Ações de Disseminação	8
2.1.	Ações de divulgação	8
2.1.1.	Ações de divulgação por meio do <i>site</i> oficial do OpenRAN@Brasil.....	8
2.1.2.	Ações de divulgação por meio de Newsletter oficial do OpenRAN@Brasil.....	10
2.1.3.	Ações de divulgação implementadas pela RNP	10
2.1.4.	Ações de divulgação implementadas pelo CPQD.....	12
2.1.5.	Ações de divulgação implementadas por terceiros.....	12
2.2.	Participações em eventos	13
2.2.1	Internet2 Community Exchange 2025	14
2.2.2	Abrint Global Congress 2025.....	15
2.2.3	<i>Workshop</i> RNP 2025.....	17
2.2.4	<i>Workshop</i> “Novas formas de exploração de espectro – Uma visão sobre o futuro da conectividade no Brasil”.....	18
2.2.5	SBrT 2025.....	20
2.2.6	Futurecom 2025.....	21
2.2.7	OCP Global Summit 2025.....	22
2.3.	Webinários realizados	23
2.3.1	Webinário da SBrT discute papel do OpenRAN na inovação das redes de telecomunicações no Brasil.....	23
2.3.2	Webinário esclarece dúvidas sobre a Seleção Integrada de Aplicações 5G Open RAN e Hospedeiros.....	24

2.4.	Produção de vídeos promocionais	25
2.5.	Panorama das ações de divulgação	25
3.	Publicações	27
4.	Considerações finais	30

Lista de Imagens

Figura 1. Credenciais do palestrante no Internet2 Community Exchange 2025.	15
Figura 2. Coordenador de P&D da RNP apresenta o OpenRAN@Brasil na Abrint2025.	16
Figura 3. Participantes do OpenRAN@Brasil na Abrint Global Congress 2025 (CPQD).	17
Figura 4. Participantes do OpenRAN@Brasil na Abrint Global Congress 2025 (RNP)	17
Figura 5. Representantes do OpenRAN@Brasil apresentando no WRNP 2025.....	18
Figura 6. Participantes do OpenRAN@Brasil no estande montado no WRNP 2025.....	19
Figura 7. Participantes do <i>Workshop</i> “Novas formas de exploração de espectro – Uma visão sobre o futuro da conectividade no Brasil”.	20
Figura 8. Participantes do OpenRAN@Brasil no estande no SBrT 2025 (1)	21
Figura 9. Participantes do OpenRAN@Brasil no estande no SBrT 2025 (2)	21
Figura 10. Estande do Programa OpenRAN@Brasil na Futurecom 2025.....	22
Figura 11. Participantes do Programa OpenRAN@Brasil na Futurecom 2025.....	23
Figura 12. Coordenador de P&D da RNP durante sua apresentação no OCP Global Summit 2025.....	24
Figura 13. Bondan apresenta o OpenRAN@Brasil em webinar promovido pela SBrT 2025.	25

Lista de Tabelas

Tabela 1. Lista de divulgações realizadas no <i>site</i> OpenRAN@Brasil	9
Tabela 2. Lista de divulgações realizadas por meio da Newsletter oficial do OpenRAN@Brasil.....	10
Tabela 3. Lista de divulgações realizadas por meio do <i>site</i> oficial da RNP.....	11
Tabela 4. Lista de divulgações por meio da página da RNP no LinkedIn.....	11
Tabela 5. Lista de divulgações por meio da página da RNP no Instagram.....	12
Tabela 6. Lista de divulgações realizadas por meio do <i>site</i> oficial do CPQD.....	12
Tabela 7. Lista de divulgações realizadas por terceiros.....	13
Tabela 8. Lista de artigos em conferências e periódicos.....	29
Tabela 9. Lista de artigos em conferências e periódicos aceitos e não publicados.....	30

1. Introdução

Este relatório é um dos entregáveis da Meta 3 da Fase 3 do Programa OpenRAN@Brasil, iniciativa desenvolvida pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) em parceria com o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPQD), a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). A Fase 3 dá continuidade às atividades realizadas nas Fases 1 e 2 do programa.

Na Fase 1, o foco esteve na pesquisa e desenvolvimento de software voltado ao controle, gerenciamento e orquestração de infraestruturas avançadas de comunicação baseadas em soluções de redes abertas e desagregadas. Para a validação e demonstração desse arcabouço, foi construído um *testbed* experimental com pontos de presença nas cidades do Rio de Janeiro - RJ e de Campinas - SP, abrangendo os domínios de redes de acesso sem fio e óptica e de rede de transporte de pacotes e WDM.

Já na Fase 2, o programa avançou com o desenvolvimento de uma unidade de rádio 5G, conforme a arquitetura OpenRAN, além de realizar pesquisas sobre aplicações baseadas no Radio Intelligent Controller (RIC) e soluções de mitigação de riscos cibernéticos. Esses componentes foram projetados para se integrar à infraestrutura da Fase 1, ampliando seu escopo e aplicabilidade a diferentes verticais de mercado de interesse nacional.

A Fase 3 tem como objetivo principal apoiar o desenvolvimento, otimização e demonstração de aplicações baseadas em redes 5G. Tais aplicações serão executadas no *testbed* já existente, iniciado na Fase 1, ampliado geograficamente para cobrir as cinco regiões do Brasil. Essa expansão será viabilizada por meio do desenvolvimento e implantação de um conjunto de equipamentos e softwares de código aberto e arquitetura desagregada, denominado “Ilha OpenRAN Brasil”, em cinco localidades estratégicas. As novas ilhas serão integradas à infraestrutura existente no Rio de Janeiro e em Campinas.

Além do suporte técnico à implantação das aplicações, a Fase 3 também busca fortalecer o ecossistema 5G/OpenRAN no Brasil por meio de ações de articulação, formação de parcerias e divulgação ampla das iniciativas do programa.

Nesse contexto, a “Meta 3 – Disseminação do conhecimento e engajamento da rede” tem como foco principal compartilhar os resultados alcançados ao longo da Fase 3 do projeto e estimular a participação de diferentes atores, incluindo Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), empresas e órgãos governamentais. Merece destaque o esforço voltado ao engajamento da indústria nacional de base tecnológica, tanto de forma direta quanto por meio de associações representativas, como a P&D Brasil, reconhecendo seu papel estratégico como beneficiária e agente multiplicador dos resultados do programa.

A disseminação do conhecimento contempla diversas frentes, como: participação e apresentações em eventos científicos e técnicos, nacionais e internacionais; produção de conteúdos digitais para o *website* e redes sociais do programa; elaboração de *white papers* (estudos técnicos e econômicos); e desenvolvimento de guias práticos para implantação de redes abertas baseadas na arquitetura Open RAN.

Além disso, esta meta abrange a mobilização de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) selecionadas em chamadas públicas, que atuarão como hospedeiras de ilhas do *testbed* ou desenvolverão casos de uso com aplicações 5G. Essa rede colaborativa de ICTs contribui para expandir o Programa OpenRAN@Brasil por diferentes regiões do país, promovendo a troca de experiências, alinhamento de objetivos e a formação de uma comunidade nacional de conhecimento e prática em redes abertas e desagregadas.

Por fim, o desenvolvimento de aplicações práticas nas áreas de Saúde, Educação, Agronegócio, Cidades Inteligentes, entre outras, em ambientes reais suportados pela infraestrutura Open RAN é essencial para demonstrar a viabilidade técnica e econômica dessa abordagem, tanto para o setor produtivo quanto para a formulação de políticas públicas no setor de telecomunicações e TIC.

Para alcançar os objetivos da Meta 3, estão previstas as seguintes atividades:

- Atividade 3.1 – Elaboração de *whitepaper*
- Atividade 3.2 – Apresentação dos resultados do projeto em eventos internos e externos ao projeto
- Atividade 3.3 – Engajamento da rede.

1.1. Objetivos do Relatório

O objetivo deste relatório, referente à Atividade 3.2 da Meta 3, é descrever as ações de disseminação de resultados do projeto realizadas entre março e dezembro de 2025, em eventos técnicos internos e externos ao Programa.

1.2. Estrutura do Relatório

Este documento é composto de quatro seções descritas abaixo:

- **Seção 1 – Introdução**
Esta seção introdutória tem como objetivo contextualizar as motivações e o cenário tecnológico que orientaram a elaboração deste projeto. Também apresenta uma visão geral do Programa OpenRAN@Brasil e explica o propósito deste documento.
- **Seção 2 – Ações de disseminação**
Nesta seção, são apresentadas as ações de disseminação realizadas entre os meses de março e dezembro de 2025, que são divididas em: Divulgações, Eventos, Webinários e Vídeos promocionais.
- **Seção 3 – Publicações acadêmicas**
Esta seção é dedicada à listagem das publicações acadêmicas realizadas pelos integrantes e colaboradores do Programa OpenRAN@Brasil.
- **Seção 4 – Considerações finais**

2. Ações de Disseminação

Nesta seção, são apresentadas as ações de disseminação realizadas entre março e dezembro de 2025, organizadas da seguinte forma:

- Na **Seção 2.1 – Ações de divulgação**, são detalhadas as iniciativas conduzidas pelo OpenRAN@Brasil, pelas instituições executoras RNP e CPQD, além das menções ao programa feitas por veículos externos.
- A **Seção 2.2 – Participações em eventos** reúne as ocasiões, em âmbito nacional e internacional, nas quais o Programa esteve presente ou foi representado.
- Na **Seção 2.3 – Webinários realizados**, são destacadas as conferências on-line voltadas a públicos interno e externo.
- A **Seção 2.4 – Produção de vídeos promocionais** apresenta o material audiovisual produzido sobre o projeto entre março e dezembro de 2025.
- Por fim, a **Seção 2.5 – Panorama dos Resultados da Disseminação** traz uma visão geral dos resultados alcançados com as ações realizadas ao longo de 2025.

2.1. Ações de divulgação

Nesta seção, são apresentadas as iniciativas de divulgação conduzidas pelo OpenRAN@Brasil, incluindo publicações em seu *site*, *newsletters* e outras iniciativas complementares. Também são descritas as atividades de comunicação realizadas pelas instituições executoras, RNP e CPQD, em seus canais oficiais. Por fim, são registradas as menções ao OpenRAN@Brasil em veículos de comunicação externos.

2.1.1. Ações de divulgação por meio do *site* do OpenRAN@Brasil

O *site* oficial do Programa OpenRAN@Brasil é a principal plataforma de divulgação das atividades e avanços do programa. Nele são disponibilizados notícias, documentos, relatórios e artigos científicos, assegurando acesso a informações sempre atualizadas. Além de seu papel informativo, o *site* atua de forma estratégica na promoção do programa, estimulando o engajamento da comunidade acadêmica, das prestadoras de serviços, da indústria e dos setores de inovação por meio da publicação de conteúdos sobre o tema.

Na Tabela 1 é apresentada uma lista com as divulgações realizadas no *site* do OpenRAN@Brasil. Além disso, o campo “Título”, que corresponde ao título da publicação, inclui o *link* de acesso que redireciona o leitor para o conteúdo original da publicação.

Tabela 1 – Lista de divulgações realizadas no site OpenRAN@Brasil

Título	Data da Publicação
OpenRAN@Brasil na Abrint Global Congress 2025	12/05/2025
Programa OpenRAN@Brasil apresenta avanços no WRNP 2025	30/05/2025
OpenRAN@Brasil lança nova versão de <i>blueprint</i> para simulações com Open RAN	24/06/2025
OpenRAN@Brasil lança chamada pública para expansão do <i>testbed</i> com novas ilhas nas regiões Norte, Nordeste e Sul	26/06/2025
OpenRAN@Brasil divulga Q&A sobre chamada pública para expansão do <i>testbed</i>	15/07/2025
Prazo prorrogado: instituições têm até 3 de agosto para se candidatar à chamada de homologação de hospedeiros do OpenRAN@Brasil	25/07/2025
Webinário da SBrT discute papel do OpenRAN na inovação das redes de telecomunicações no Brasil	28/07/2025
OpenRAN@Brasil avança em inovação com suporte à pilha open source OpenAirInterface (OAI)	05/08/2025
“O Open RAN não é apenas uma evolução tecnológica, é uma revolução estrutural nas telecomunicações globais”	07/08/2025
Conectividade em áreas remotas e rurais: representante do OpenRAN@Brasil destaca papel da inovação e da pesquisa em workshop	08/09/2025
OpenRAN@Brasil divulga instituições homologadas como hospedeiras de novas ilhas do <i>testbed</i>	23/09/2025
Programa OpenRAN@Brasil investirá R\$ 12,150 milhões em pesquisas aplicadas a 5G Open RAN	24/09/2025
OpenRAN@Brasil apresenta rede 5G Open RAN e <i>startups</i> em estande na Futurecom 2025	29/09/2025
OpenRAN@Brasil destaca inovação e parcerias na Futurecom 2025	10/10/2025
Assista à gravação do webinar de dúvidas da Chamada Pública do OpenRAN@Brasil	13/10/2025
Artigo desenvolvido com apoio do OpenRAN@Brasil recebe prêmio no SBrT 2025	17/10/2025
Webinar esclarece dúvidas sobre a Seleção Integrada de Aplicações 5G Open RAN e Hospedeiros	17/10/2025
Prorrogado o prazo da Seleção Integrada de Aplicações 5G Open RAN e Hospedeiros	23/10/2025
Cerise-UFG recebe visita técnica para hospedagem de Ilha OpenRAN@Brasil	23/10/2025
OpenRAN@Brasil apresenta avanços nas fases 2 e 3 do programa em reunião de retomada do Steering Board	10/11/2025

2.1.2. Ações de divulgação por meio de *Newsletter* oficial do OpenRAN@Brasil

Além das divulgações veiculadas no *site* do Programa OpenRAN@Brasil, o projeto promoveu ações complementares de disseminação por meio da *Newsletter* oficial “Por Dentro do OpenRAN@Brasil”. Na Tabela 2 são apresentadas as *newsletters* publicadas no período que este relatório abrange.

Tabela 2 – Lista de divulgações realizadas por meio da *Newsletter* oficial do OpenRAN@Brasil

Título	Data da Publicação
Encerramento da Fase 1, III <i>Workshop</i> de Formação em redes abertas e mais	04/2025
Chamada pública para expansão do <i>testbed</i> nas regiões Norte, Nordeste e Sul	07/2025
Participe da Chamada para Seleção de Aplicações 5G Open RAN	09/2025
Visite o estande da OpenRAN@Brasil na Futurecom 2025	09/2025 (Extra)
Prorrogado o prazo da Seleção Integrada de Aplicações 5G Open RAN e Hospedeiros	10/2025

2.1.3. Ações de divulgação implementadas pela RNP

Em 2025, além das divulgações realizadas no *site* do OpenRAN@Brasil, conforme apresentado na Seção 2.1.1, a RNP também promoveu conteúdos em seu *site* oficial¹ e em suas redes sociais institucionais, como parte das ações de promoção do Programa. A Tabela 3 mostra a relação de publicações veiculadas no *site* oficial da RNP, enquanto que a Tabela 4 reúne as postagens realizadas em sua página do LinkedIn. Além disso, ambas tabelas, incluem um *link* de acesso que redireciona o leitor para o conteúdo original da publicação.

¹ <https://www.rnp.br/>.

Tabela 3 – Lista de divulgações realizadas por meio do *site* oficial da RNP

Título	Data da Publicação
Primeiro dia de WRNP encerra com debate sobre IA e o futuro da tecnologia	19/05/2025
OpenRAN@Brasil lança chamada pública para expansão do <i>testbed</i> com novas ilhas nas regiões Norte, Nordeste e Sul	26/06/2025
Seleção Integrada de Aplicações 5G Open RAN e Hospedeiros	26/06/2025
Prazo prorrogado: instituições têm até 3 de agosto para se candidatar à chamada de homologação de hospedeiros do OpenRAN@Brasil	25/07/2025
RNP destaca papel estratégico no fomento à inovação durante Seminário dos Programas Prioritários de Interesse Nacional (PPI)	31/07/2025
Programa OpenRAN@Brasil investirá R\$ 12,150 milhões em pesquisas aplicadas a 5G Open RAN	24/09/2025
OpenRAN@Brasil apresenta rede 5G Open RAN e startups em estande na Futurecom 2025	29/09/2025
Em parceria com a RNP, Anlix mira expansão e consolidação no mercado de redes abertas	24/10/2025

Tabela 4 – Lista de divulgações por meio da página da RNP no LinkedIn

Assunto/Tema da Publicação no LinkedIn
"OpenRAN@Brasil: testando o futuro das redes abertas e inteligentes" — Aborda o papel do programa na inovação de redes.
"RNP Tech News" — Divulgação do programa em uma edição da newsletter tecnológica da RNP.
"Você já imaginou como a tecnologia Open RAN..." — Postagem voltada a explicar ou introduzir conceitos da tecnologia Open RAN.
"Fase 1 do programa OpenRAN@Brasil concluída" — Anúncio oficial do encerramento da primeira etapa do projeto.
"RNP na Abrint Global Congress" — Divulgação da participação e apresentação do programa no evento da Abrint.
"O OpenRAN@Brasil está promovendo a pesquisa" — Destaque para as atividades de incentivo à pesquisa e desenvolvimento.
"Chamada Pública OpenRAN@Brasil" — Divulgação de editais para seleção de parceiros ou expansão do <i>testbed</i>.
"SBTr Telecomunicações Open RAN" — Publicação relacionada à participação ou resultados no Simpósio Brasileiro de Telecomunicações.
"RNP Tech News 4 no ar" — Inserção de notícias do programa na quarta edição da newsletter.
"Programa OpenRAN@Brasil investirá R\$ 12,150 milhões" — Notícia sobre o aporte financeiro em pesquisas aplicadas a 5G Open RAN.
"O programa OpenRAN@Brasil está na Futurecom" — Divulgação da presença no evento Futurecom com estande e demonstrações.
Publicação de atividade institucional recente (dezembro de 2025) referente ao progresso das fases 2 e 3.

Além disso, a RNP publicou conteúdos em outras redes sociais, como o Instagram, conforme apresentado na Tabela 5, que inclui *links* de acesso ao conteúdo original das postagens.

Tabela 5 – Lista de divulgações por meio da página da RNP no Instagram

Assunto/tema da publicação no Instagram
O Open@RAN Brasil está transformando e acelerando o desenvolvimento e futuro das redes móveis.
Chamada aberta para expansão do <i>testbed</i> OpenRAN@Brasil!
O Programa OpenRAN@Brasil acaba de lançar a segunda etapa da Seleção Integrada.

2.1.4. Ações de divulgação implementadas pelo CPQD

A exemplo da RNP, o CPQD também realizou divulgações em seu *site* oficial², como parte das ações de promoção do programa, que são mostradas na Tabela 6. Na coluna “Título”, além do nome da publicação, constam os *links* de acesso ao conteúdo original das postagens.

Tabela 6 – Lista de divulgações realizadas por meio do *site* oficial do CPQD

Título	Data da Publicação
Programa OpenRAN@Brasil seleciona instituições para hospedar novas ilhas de experimentação no país	22/07/2025
Open RAN é destaque em evento da iniciativa Open5G@Campinas	30/09/2025
Ambiente com solução Open RAN completa é destaque do CPQD em eventos de tecnologia e inovação	03/12/2025

2.1.5. Ações de divulgação implementadas por terceiros

Esta seção reúne as divulgações sobre o Programa OpenRAN@Brasil veiculadas entre março e dezembro de 2025 por meios de comunicação e instituições externos ao Programa e às suas executoras. Essas publicações evidenciam o interesse do setor e o reconhecimento da relevância do Programa no contexto das telecomunicações, como mostra a

² <https://www.cpqd.com.br/>.

Tabela 7. Na coluna “Título”, além do nome da publicação, constam os *links* de acesso ao conteúdo original das postagens.

Tabela 7 – Lista de divulgações realizadas por terceiros

Título	Veículo	Data da Publicação
RNP abre chamada em busca de instituições para fase 3 do OpenRAN@Brasil	Abranet	30/06/2025
RNP abre chamada em busca de parceiros para OpenRAN	Convergência Digital	30/06/2025
RNP abre chamada pública para expandir OpenRAN@Brasil	Teletime	30/06/2025
RNP abre chamada para nova fase de programa OpenRAN	IP News	30/06/2025
RNP seleciona instituições para nova fase do programa OpenRAN@Brasil	Tele.sintese	01/07/2025
RNP abre chamada em busca de instituições para fase 3 do OpenRAN@Brasil	TI Inside Online	01/07/2025
RNP abre chamada em busca de instituições para fase 3 do OpenRAN@Brasil	Jornal da Ciência	03/07/2025
RNP abre chamada em busca de instituições para fase 3 do OpenRAN@Brasil	Plástico Industrial	08/07/2025
RNP prorroga prazo para propostas do programa OpenRAN@Brasil	Convergência Digital	28/07/2025
RNP prorroga chamada da Fase 3 do OpenRAN@Brasil	Tele.sintese	28/07/2025
RNP estende prazo para parcerias no OpenRAN@Brasil	Teletime	28/07/2025
RNP estende prazo da chamada para fase 3 do OpenRAN@Brasil	Jornal da Ciência	28/07/2025
RNP prorroga prazo para propostas do programa OpenRAN@Brasil	Consecti	29/07/2025
Futurecom 2025: OpenRAN Brasil marca presença com demonstração de rede 5G aberta e startups parceiras	Partner Sales (On-line)	30/09/2025
RNP abre etapa do OpenRAN@Brasil com até R\$ 2 mi para projetos em redes móveis	Mobile time	01/10/2025
RNP investirá até R\$ 12,1 milhões em nova etapa do OpenRAN@Brasil	TI Inside Online	01/10/2025
Programa OpenRAN@Brasil investirá R\$ 12,150 milhões em pesquisas aplicadas a 5G Open RAN	Jornal da Ciência	02/10/2025
RNP investirá até R\$ 12,1 milhões em nova etapa do OpenRAN@Brasil	IP News	02/10/2025
Cerise-UFG recebe RNP para hospedagem de Ilha OpenRAN@Brasil Jornal UFG	Jornal UFG	23/10/2025

2.2 Participações em eventos

No âmbito das iniciativas de disseminação, o Programa OpenRAN@Brasil esteve presente em eventos de relevância nacional e internacional. A seguir, essas participações são detalhadas, destacando-se as datas e objetivos específicos de cada evento.

2.2.1 Internet2 Community Exchange 2025

Data de realização do evento: 28 de abril a 1º de maio de 2025.

Representado por Lucas Bondan, o OpenRAN@Brasil participou do Internet2 Community Exchange 2025, realizado em Anaheim, na Califórnia, Estados Unidos, com a apresentação “Driving Innovation through OpenRAN@Brasil: Success Stories from Academia and Startups Open Calls”. Durante sua fala, Bondan destacou a relevância do programa, que hoje é a maior iniciativa brasileira dedicada ao desenvolvimento de redes de acesso rádio (RAN) abertas e desagregadas.

Ele apresentou também as chamadas abertas do programa, sendo uma voltada à academia e outra a *startups*, que têm impulsionado a inovação e a colaboração entre pesquisadores e o setor produtivo. A primeira chamada selecionou seis grupos de pesquisa, entre 14 propostas, para experimentar o *testbed open source* do programa em áreas como 5G, QoS e orquestração de redes. Já a segunda teve foco em *startups*, das quais seis foram escolhidas entre 50 propostas, com acesso ao *testbed* para testar soluções em Indústria 4.0 e cibersegurança.

A apresentação mostrou casos de sucesso dessas chamadas e o impacto do programa no fortalecimento do ecossistema nacional de Open RAN, além de destacar novas oportunidades de colaboração com o programa e parcerias com outros testbeds no Brasil e no exterior. A Figura 1 apresenta as credenciais de Lucas Bondan para o evento.

Para mais informações, acessar: <https://events.internet2.edu/website/76216/home/>.



Figura 1 – Credenciais do palestrante no Internet2 Community Exchange 2025

2.2.2 Abrint Global Congress 2025

Data de realização do evento: 7 a 9 de maio de 2025.

O OpenRAN@Brasil marcou presença no Abrint Global Congress 2025 (AGC), em São Paulo. O maior evento do setor na América Latina, organizado pela Associação Brasileira de Provedores de Internet e Telecomunicações (Abrint), contou com uma apresentação do Programa na Plenária Técnica sobre inovação no setor de telecomunicação. A Figura 2 mostra Lucas Bondan durante a sua apresentação.



Figura 2 – Coordenador de P&D da RNP apresenta o OpenRAN@Brasil na Abrint2025

Além da apresentação técnica, o Programa OpenRAN@Brasil, criou um estande para demonstrar uma rede Open RAN em funcionamento, integrando elementos como servidores com as funções CU/DU, *core* de rede e ORUs. A equipe do CPQD esteve presente nesse estande, como mostra a Figura 3.

Além da demonstração técnica, o estande contou com a participação de duas *startups* selecionadas na chamada de Grupos de Trabalho (GTs) do OpenRAN@Brasil, realizada em 2024: Anlix, especializada em automação e gerenciamento inteligente de redes Wi-Fi; e RingZero, focada em soluções avançadas de cibersegurança aplicadas a redes e telecomunicações.



Figura 3 – Participantes do OpenRAN@Brasil na Abrint Global Congress 2025 (CPQD)

Também, durante o evento, Daniel de Arêa Leão Marques, coordenador de P&D da RNP, participou de um painel no estande do Inatel, parceiro da iniciativa. Na ocasião, foram apresentados ao público os principais eixos de atuação do programa, as colaborações estabelecidas com a academia e a indústria, os impactos já alcançados e as perspectivas para os próximos passos da iniciativa. A Figura 4 mostra alguns dos colaboradores da RNP, que participaram do Programa, em frente ao estande.



Figura 4 – Participantes do OpenRAN@Brasil na Abrint Global Congress 2025 (RNP)

2.2.3 Workshop RNP 2025

Data de realização do evento: 19 e 20 de maio de 2025.

O Programa OpenRAN@Brasil participou da edição 2025 do *Workshop* RNP (WRNP), realizado em Natal (RN), apresentando seus avanços e perspectivas para o desenvolvimento de redes de acesso abertas e desagregadas no país.

Representando o programa, Daniel de Arêa Leão Marques, coordenador de P&D da RNP, e Leonardo Carvalho Ribeiro, coordenador de projetos da mesma instituição, compartilharam os principais resultados alcançados e os próximos passos da iniciativa, que busca fomentar um ecossistema nacional de soluções baseadas em Open RAN, como mostra a Figura 5.

O WRNP é um evento anual que reúne pesquisadores, representantes da academia, do governo e do setor produtivo, promovendo o intercâmbio de conhecimento e o debate sobre os avanços em tecnologia da informação e comunicação (TIC).



Figura 5 – Representantes do OpenRAN@Brasil apresentando no WRNP 2025

A apresentação está disponível em <https://youtu.be/UBLESt67RBQ>.

O Programa OpenRAN@Brasil também contou com um estande no *hall* do evento, onde foram realizadas demonstrações ao público e divulgados os trabalhos que estão sendo realizados, mostrado na Figura 6.

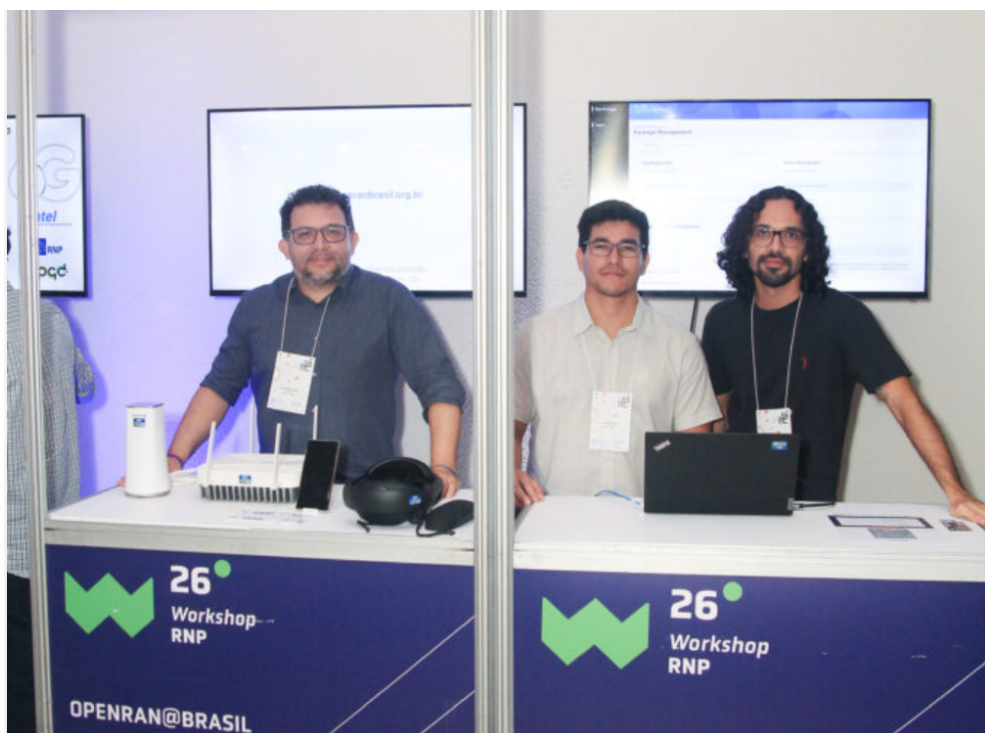


Figura 6 – Participantes do OpenRAN@Brasil no estande montado no WRNP 2025

2.2.4 Workshop “Novas formas de exploração de espectro – Uma visão sobre o futuro da conectividade no Brasil”

Data de realização do evento: 21 de agosto de 2025.

O NIC.br, o Inatel e a Universidade Federal do Ceará (UFC) promoveram o *workshop* “Novas formas de exploração de espectro – Uma visão sobre o futuro da conectividade no Brasil”, que reuniu representantes de diversos setores para debater os desafios e as oportunidades relacionadas à expansão da conectividade no país.

O Programa OpenRAN@Brasil esteve representado no Painel “Demandas para conectividade em áreas remotas e rurais”, por Lucas Bondan, coordenador de P&D da RNP, que destacou a importância da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação para levar soluções de conectividade a regiões ainda carentes de acesso à internet.

Moderado pelo professor Carlos Nazaré, diretor do Inatel, o painel contou com especialistas da COPASA, Anglo American, CEMIG, Embrapa, RNP e MCTI, que compartilharam experiências e discutiram as demandas de conectividade em setores estratégicos como saneamento, energia, mineração e agronegócio. Entre os principais desafios apontados estão o alto custo de implantação, a baixa densidade populacional, as barreiras geográficas e a intermitência dos serviços prestados por operadoras tradicionais.

Durante sua fala, Bondan apresentou as iniciativas da RNP que buscam enfrentar esses obstáculos, entre elas o Programa OpenRAN@Brasil, que desenvolve soluções abertas e interoperáveis. Ele também ressaltou a possibilidade de a RNP atuar como operadora móvel virtual (MVNO) para oferecer conectividade a comunidades e instituições, além de destacar o potencial dos TV White Spaces (TVWS) para uso em áreas de baixa densidade populacional e em aplicações específicas, como telemetria.

“O papel da RNP é fomentar pesquisa, desenvolvimento e inovação, ao mesmo tempo em que buscamos traduzir essas soluções em conectividade real para instituições de ensino, pesquisa e comunidades que ainda não estão plenamente conectadas”, afirmou Bondan.

A discussão reforçou que a conectividade é um fator essencial para o desenvolvimento social e econômico, impulsionando avanços em automação, monitoramento, segurança e na adoção de novas tecnologias, como a inteligência artificial no campo e na indústria. A Figura 7 mostra os participantes do *Workshop*.



Figura 7 – Participantes do *Workshop* “Novas formas de exploração de espectro – Uma visão sobre o futuro da conectividade no Brasil”

O painel completo está disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zWnW0cAkg64>.

2.2.5 SBrT 2025

Data de realização do evento: 28 de setembro a 2 de outubro de 2025.

Além das apresentações e do webinar realizados, o Programa OpenRAN@Brasil esteve no SBrT 2025, em Natal (RN), com um estande, para mostrar o potencial das redes abertas e desagregadas, como mostrado nas Figura 8 e Figura 9.



Figura 8 – Participantes do OpenRAN@Brasil no estande no SBrT 2025 (1)



Figura 9 – Participantes do OpenRAN@Brasil no estande no SBrT 2025 (2)

2.2.6 Futurecom 2025

Data de realização do evento: 30 de setembro a 2 de outubro de 2025.

O Programa OpenRAN@Brasil marcou presença na Futurecom 2025 com um estande que destacou, de forma prática, o potencial das redes abertas e desagregadas. O evento foi realizado no São Paulo Expo (Rodovia dos Imigrantes, km 1,5 – São Paulo).

No estande, mostrado nas Figura 10 e Figura 11, foi apresentada uma rede 5G Open RAN construída com equipamentos abertos, incluindo o servidor ELL XR560, a unidade de rádio 5G Foxconn RPQN 7801E e o CPE Intelbras GX3000. A demonstração evidenciou como a arquitetura Open RAN pode impulsionar a inovação, ampliar a interoperabilidade e fortalecer a competitividade no ecossistema de telecomunicações brasileiro.

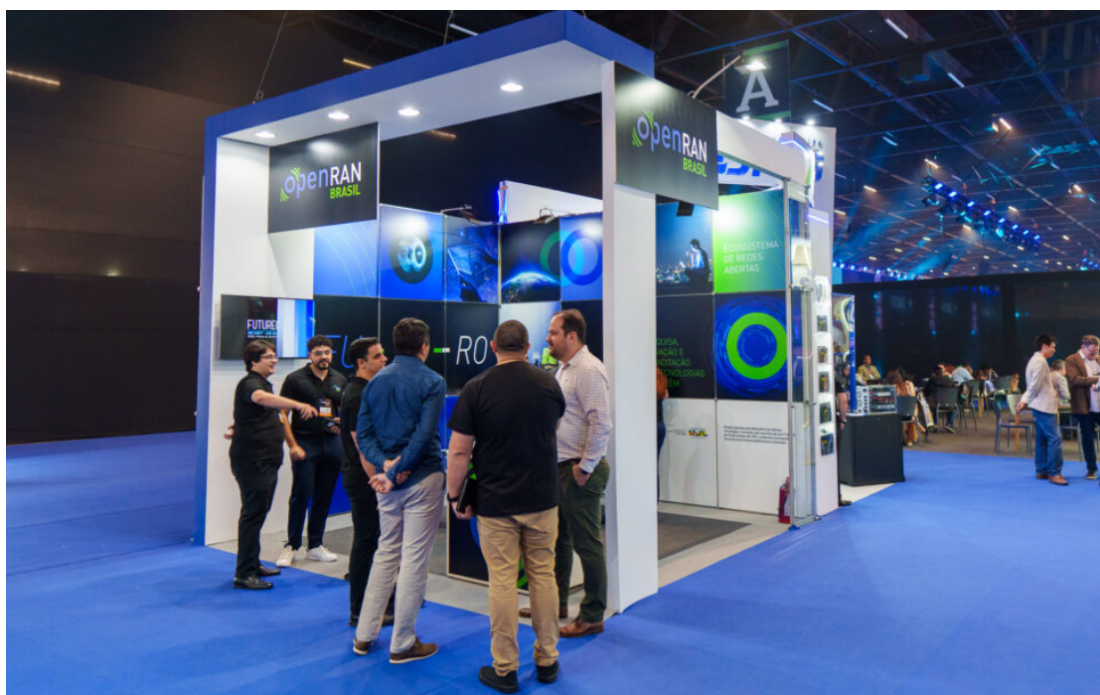


Figura 10 – Estande do Programa OpenRAN@Brasil na Futurecom 2025



Figura 11 – Participantes do Programa OpenRAN@Brasil na Futurecom 2025

2.2.7 OCP Global Summit 2025

Data de realização do evento: 13 a 16 de outubro de 2025.

Lucas Bondan fez uma apresentação no OCP Global Summit 2025 realizado em San Jose, na Califórnia, como mostra a Figura 12. Na sua exposição, destacou como o programa OpenRAN@Brasil está expandindo sua infraestrutura nacional de *testbed*, envolvendo novos parceiros em todas as regiões do Brasil e apoiando aplicações inovadoras de 5G Open RAN em áreas estratégicas.

Também compartilhou com os presentes as lições aprendidas, as experiências de implantação e como se está construindo um ecossistema colaborativo para promover redes móveis abertas, interoperáveis e inclusivas.

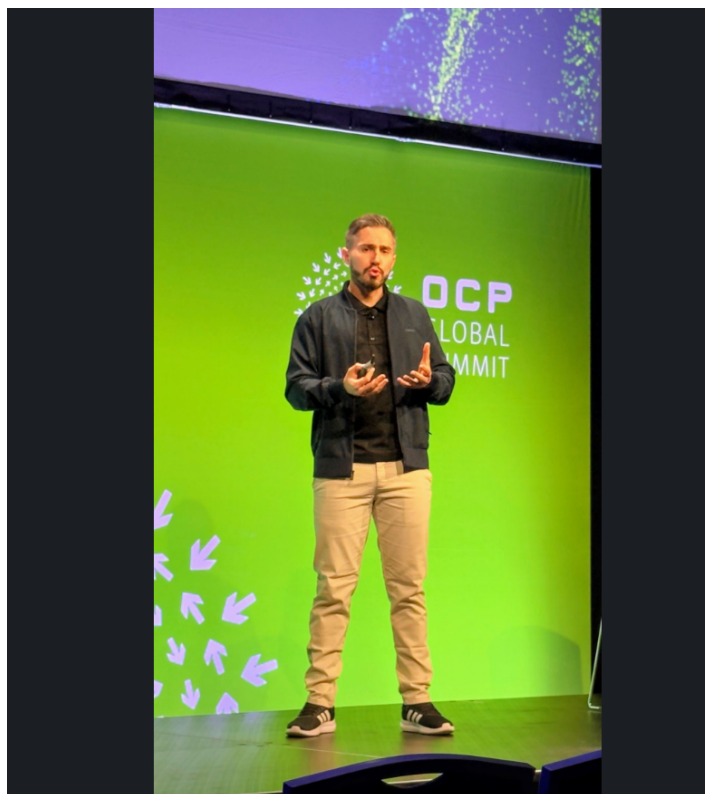


Figura 12 – Coordenador de P&D da RNP durante sua apresentação no OCP Global Summit 2025

A apresentação encontra-se no link: <https://www.youtube.com/watch?v=5BhlvEZVaM>.

2.3 Webinários realizados

Nesta seção, apresenta-se uma lista de webinários promovidos pelo Programa OpenRAN@Brasil, que tinham como objetivo disseminar, engajar e capacitar o ecossistema.

2.3.1 Webinário da SBrT sobre papel do OpenRAN na inovação das redes de telecomunicações no Brasil

Data de realização do webinário: 6 de agosto de 2025.

O webinário “OpenRAN e o Programa OpenRAN@Brasil: Impulsionando a Inovação e a Competitividade das Redes de Acesso” foi promovido pela Sociedade Brasileira de Telecomunicações (SBrT) e contou com a presença de Lucas Bondan, coordenador de P&D da RNP. O evento foi transmitido ao vivo pelos canais da SBrT no YouTube e Google Meet, com participação gratuita e aberta ao público interessado em redes móveis, transformação digital, pesquisa aplicada e inovação tecnológica.

O webinar rio teve como objetivo discutir o papel estratégico do OpenRAN na evolução das redes de telecomunicações no Brasil, destacando os avanços da iniciativa OpenRAN@Brasil, coordenada pela RNP e pelo CPQD, em parceria com instituições públicas, operadoras e fornecedores.

Durante o evento, Lucas Bondan apresentou os resultados já alcançados e os próximos passos do programa, como mostra a Figura 13. A iniciativa busca promover um ambiente colaborativo que una academia, governo e setor produtivo no desenvolvimento de soluções tecnológicas voltadas às necessidades do país.

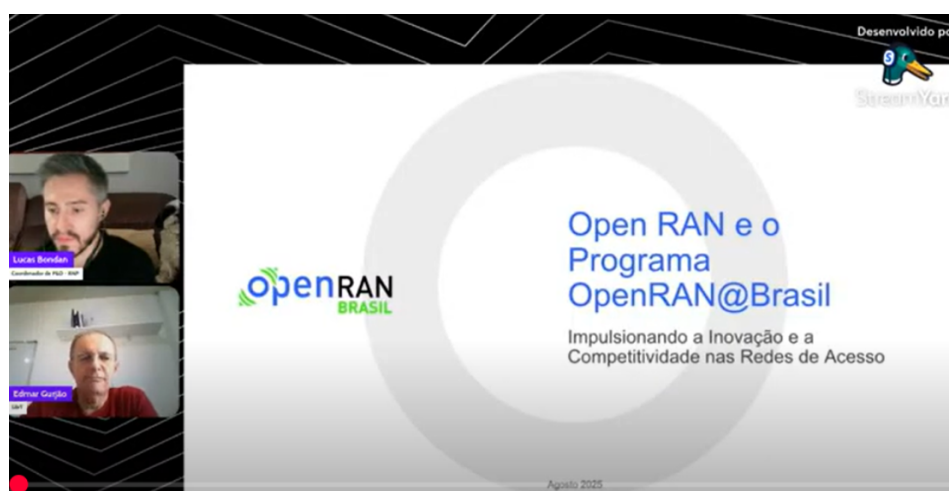


Figura 13 – Bondan apresenta o OpenRAN@Brasil em webinar rio promovido pela SBRT 2025

A gravação do webinar rio pode ser acessada em <https://www.youtube.com/live/L0yx4ThK2HU>.

2.3.2 Webinar rio esclarece d vidas sobre a Seleção Integrada de Aplicações 5G Open RAN e Hospedeiros

Data de realização do webinar rio: 13 de outubro de 2025.

O programa OpenRAN@Brasil promoveu um webinar rio de esclarecimento de d vidas sobre a Seleção Integrada de Aplicações 5G Open RAN e Hospedeiros, iniciativa que marca a terceira fase do programa.

O encontro teve como objetivo orientar as instituições interessadas sobre o processo de submissão de propostas, os critérios de elegibilidade e os requisitos técnicos e administrativos da chamada pública. Durante a sessão, também foram abordados temas relacionados a financiamento, propriedade intelectual e ao modelo de execução dos projetos selecionados, contribuindo para uma compreensão mais ampla das diretrizes e oportunidades da iniciativa.

A gravação do webinar rio pode ser acessada por meio do link <https://eduplay.rnp.br/app/video/359826>.

2.4 Produção de vídeos promocionais

Com o objetivo de divulgar o Programa OpenRAN@Brasil e destacar seus principais marcos e avanços foi produzido, no período de abrangência deste relatório, um vídeo promocional, com o intuito de ampliar a visibilidade da iniciativa e sensibilizar diferentes públicos sobre sua importância.

O vídeo foi intitulado “OpenRAN@Brasil - Encerramento da Fase 1 e III *Workshop* de Formação em Redes Abertas”. O vídeo pode ser acessado por meio do seguinte *link*:

<https://youtu.be/qvkXpFaQ6gE?si=YYluJH2QWQpPSPd0>.

2.5 Panorama das ações de divulgação

O conjunto de ações de divulgação realizadas no âmbito do Programa OpenRAN@Brasil evidencia uma intensa e diversificada estratégia de divulgação em 2025, voltada tanto à disseminação de resultados técnicos quanto ao fortalecimento do ecossistema nacional de pesquisa, inovação e desenvolvimento em redes abertas. As ações abrangeram canais próprios, veículos de comunicação parceiros e de terceiros, além de uma presença marcante em eventos nacionais e internacionais, com o objetivo de engajar academia, indústria, governo e o setor de inovação.

O *site* oficial do OpenRAN@Brasil consolidou-se como o principal repositório e canal estruturante de divulgação do Programa, reunindo notícias, chamadas públicas, avanços técnicos, participação em eventos e resultados de pesquisas. A lista de 20 publicações demonstra uma atuação consistente entre março e dezembro de 2025, com destaque para temas como a expansão do *testbed*, as chamadas públicas, participações em eventos estratégicos e os avanços tecnológicos relacionados a Open RAN e 5G, reforçando o papel do Programa como referência nacional no tema.

De forma complementar, a *Newsletter* oficial “Por Dentro do OpenRAN@Brasil” cumpriu um papel relevante na comunicação direta com o público interessado, ampliando a visibilidade das atividades desenvolvidas e dos resultados alcançados. As edições divulgadas priorizaram marcos importantes do Programa, como encerramento de fases, chamadas públicas e participação em grandes eventos do setor.

As ações de divulgação conduzidas pela RNP e pelo CPQD, por meio de seus *sites* institucionais e redes sociais, ampliaram a visibilidade do Programa. As publicações nesses canais reforçaram o caráter estratégico do OpenRAN@Brasil no fomento à inovação, destacaram investimentos, parcerias e resultados alcançados, além de promoverem eventos, estandes e demonstrações técnicas. A presença nas redes sociais, especialmente no LinkedIn e Instagram, contribuiu para alcançar públicos mais amplos e diversificados.

Além disso, as menções em veículos de comunicação externos, tais como portais especializados, revistas do setor e veículos de divulgação científica, evidenciam o interesse e o reconhecimento do mercado e da comunidade técnica pelo Programa. Essas publicações reforçaram a visibilidade institucional do OpenRAN@Brasil e focaram principalmente nos marcos de expansão (abertura e prorrogação das chamadas da Fase 3), no volume de investimento de R\$ 12,150 milhões em pesquisas aplicadas a 5G Open RAN e na participação em eventos de destaque, como Futurecom.

A participação do Programa em eventos nacionais, como o Arint Global Congress 2025 e o WRNP 2025, e internacionais, como o Internet2 Community Exchange 2025 e o OCP Global Summit 2025, ambos realizados nos Estados Unidos, complementou as ações de divulgação. Essas iniciativas, somadas à realização de webinários e à produção de material audiovisual, permitiram a apresentação prática de resultados, a demonstração de soluções em funcionamento e o diálogo direto com diferentes públicos.

De forma geral, o panorama das ações de divulgação demonstra que o Programa OpenRAN@Brasil adotou uma abordagem integrada e consistente de comunicação, contribuindo para ampliar sua visibilidade, engajar o ecossistema e disseminar conhecimento sobre redes abertas e desagregadas, alinhando-se aos objetivos do Programa e às políticas nacionais de inovação em telecomunicações.

3. Publicações acadêmicas

Nesta seção, apresenta-se a relação dos artigos que descrevem os avanços no estado da arte resultantes das pesquisas e desenvolvimentos realizados durante a Fase 3 do OpenRAN@Brasil. Esses trabalhos foram submetidos e apresentados em fóruns nacionais e internacionais de relevância científica.

A seleção dos fóruns considerou o Qualis, sistema de classificação de periódicos científicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), amplamente utilizado como referência para avaliar o impacto e a qualidade das publicações acadêmicas no país. Além disso, a escolha dos eventos levou em conta a aderência temática às aplicações desenvolvidas, evitando o desalinhamento entre os conteúdos dos artigos e as áreas de interesse das conferências.

Cabe destacar que a disseminação científica não se encerra com a realização dos eventos. Por meio dos anais, que tornam os artigos apresentados publicamente disponíveis, qualquer pessoa pode acessar os trabalhos, ampliando o alcance e o impacto do conhecimento gerado.

A seguir, na

Tabela 8, apresentam-se os artigos em cada evento, com ênfase no veículo de publicação, instituições participantes e data da publicação. Além disso, o campo “Título da publicação” corresponde ao título do artigo e inclui um *link* de acesso que redireciona o leitor para o conteúdo original da publicação.

Tabela 8 – Lista de artigos em conferências e periódicos

Título da publicação	Veículo	Instituições	Data da Publicação
Managing O-RAN Networks: xApp Development from Zero to Hero	IEEE CST	UFG, UFTPR, UNISINOS, VT	07/02/2025
Optimizing Energy Consumption for vRAN Placement in O-RAN Systems With Flexible Transport Networks	IEEE OJCOMS	UFG, UNISINOS	09/05/2025
Adaptive Network Management in 6G O-RAN: A Framework for Dynamic User Demands	SBRC	UNISINOS, UFTPR	19/05/2025
Arquitetura de Gerenciamento Baseado em Intenções para Open RAN com Controle Dinâmico de Largura de Banda	SBRC	UFF	19/05/2025
Automatizando a Alocação de Usuários em Slices 5G em Arquiteturas Open RAN	WGRS	UFPA	19/05/2025
VR-GX: an Attention-aware QoE-based resource allocation model for VR-Cloud Gaming	SBRC	UFG	19/05/2025
DREAMIN: Channel-Aware Inter-Slices Radio Resource Scheduling for Efficient SLA Assurance	ICC	UFG	09/06/2025
Advancing Open RAN Deployment and Management on the OpenRAN@Brasil Testbed	IEEE IFIP	RNP, UFPA	15/07/2025
Quantization Effects on Large Language Models for Intent-Based Network Management	NTMS	UFF	18/07/2025
Incorporação de Modelos de Linguagem em Larga Escala em Dispositivos Móveis: Otimização, Personalização e Desafios	JAI CSBC 2025	UFF	18/07/2025
An Experimental O-RAN Environment for Evaluating AI-Driven RAN Control	SBrT 2025	UFPE, UFPA	29/09 a 02/10/2025
Análise de vulnerabilidades em aplicações que usam API REST	SBrT 2025	UFPB	29/09 a 02/10/2025
Ataque Adversarial de Evasão a Sistema de Detecção de Intrusão e Métodos de Defesa em Redes Open RAN	SBSEG	UFPA	29/09 a 02/10/2025
Digital Twin of a Beam Selection Procedure in an Indoor Scenario	SBrT 2025	UFPA	29/09 a 02/10/2025
Enabling NS-3 Simulations Integrated with Latest Versions of Open RAN Near-RT RICs	SBrT 2025	UFPA, UFG	29/09 a 02/10/2025
Machine Learning Models for Virtual Base Station Power Consumption Estimation	SBrT 2025	UFPE, UFPA	29/09 a 02/10/2025

Para artigos de outros anos acesse: <https://openranbrasil.org.br/2023/07/18/artigos/>

Ainda, há dois artigos, mostrados na Tabela 9, que foram aprovados, mas até o momento não foram publicados.

Tabela 9 – Lista de artigos em conferências e periódicos aceitos e não publicados

Título da publicação	Veículo	Instituições	Autores
Plateau: An End-to-End Orchestration Platform for O-RAN Network Slicing as a Service	IEEE TNSM	UNISINOS, UFTPR	Gustavo Z. Bruno, Alexandre Huff, Lúcio Prade, Cristiano B. Both
Towards Energy- and QoS-aware Load Balancing for B5G: Leveraging O-RAN to Achieve Sustainable and Energy-Efficient	IEEE TNSM	UNISINOS, UFTPR, UFG, VT	Gustavo Z. Bruno, Alexandre Huff, Gabriel M. Almeida, Kleber V. Cardoso, Aloízio Da Silva, Luiz A. Da Silva, Joao F. Santos, Cristiano B. Both

Importante ressaltar que o artigo “An Experimental O-RAN Environment for Evaluating AI-Driven RAN Control”, apoiado pelo programa OpenRAN@Brasil, foi premiado no Simpósio Brasileiro de Telecomunicações e Processamento de Sinais (SBrT 2025). O trabalho apresenta um ambiente experimental para avaliação de controle de redes de acesso rádio (RAN) orientado por inteligência artificial, contribuindo para o avanço das pesquisas em redes abertas e programáveis no país.

Segundo Diego Bezerra, líder técnico do GT-OIRAN, o prêmio reflete o compromisso com a excelência acadêmica e a formação de profissionais qualificados, reforçando o papel do OpenRAN@Brasil na promoção da inovação e da cooperação entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo³.

³ <https://openranbrasil.org.br/2025/10/17/artigo-desenvolvido-com-apoio-do-openranbrasil-recebe-premio-no-sbirt-2025/>

4. Considerações finais

As ações de divulgação e a produção científica desenvolvidas ao longo da Fase 3 do Programa OpenRAN@Brasil evidenciam a maturidade alcançada pelo projeto e sua consolidação como uma iniciativa estratégica para o avanço das redes abertas, programáveis e orientadas por software no país. O conjunto de atividades realizadas demonstra não apenas volume, mas sobretudo qualidade, diversidade temática e alinhamento com os novos desafios das redes de telecomunicações.

O panorama das ações de divulgação revela um esforço contínuo e estruturado de disseminação de conhecimento, voltado a diferentes públicos, como o acadêmico, técnico, institucional e produtivo. A participação em eventos nacionais e internacionais, a realização de apresentações técnicas, *workshops*, webinários e a publicação de *newsletters* contribuíram para ampliar a visibilidade do programa, fomentar o diálogo com a comunidade e fortalecer o ecossistema Open RAN no Brasil. Essas ações cumpriram um papel fundamental na difusão dos resultados do projeto, na troca de experiências e na promoção de uma agenda de inovação aberta e colaborativa.

Além disso, a produção científica associada à Fase 3 reflete a robustez técnica e a profundidade das pesquisas realizadas. Os artigos publicados e aceitos abordam temas centrais para a evolução das redes de próxima geração, como gerenciamento de redes O-RAN, uso de inteligência artificial e aprendizado de máquina, eficiência energética, controle dinâmico de recursos, segurança e avaliação experimental de arquiteturas abertas. A presença desses trabalhos em fóruns de reconhecida relevância científica, nacionais e internacionais, reforça a aderência temática, a qualidade e o impacto potencial das contribuições geradas no âmbito do programa.

Destaca-se, ainda, que a disseminação do conhecimento produzido extrapola o momento da apresentação dos artigos, uma vez que os anais dos eventos garantem acesso público e permanente aos resultados. O reconhecimento obtido, como a premiação de artigo apoiado pelo OpenRAN@Brasil no SBrT 2025, reforça a excelência das pesquisas desenvolvidas e evidencia a capacidade do programa de gerar contribuições relevantes e inovadoras para o estado da arte.

De forma integrada, as ações de divulgação e a produção científica demonstram que o OpenRAN@Brasil não se limita à execução de atividades técnicas, mas atua de maneira estratégica na formação de recursos humanos qualificados, no fortalecimento da cooperação entre universidades, centros de pesquisa e setor produtivo, e na construção de uma base sólida de conhecimento em Open RAN no país.

O Programa OpenRAN@Brasil seguirá promovendo ações de disseminação de seus resultados e iniciativas até a sua conclusão. No âmbito da Atividade 3.2, prevê-se a continuidade da participação das equipes em conferências e eventos do setor, no Brasil e no exterior, bem como a publicação de trabalhos em revistas científicas, contribuindo para a divulgação do Programa e o fortalecimento de parcerias estratégicas.

Histórico de alterações do documento consolidado

Data de emissão	Versão	Descrições das alterações realizadas
22/12/2025	1	Primeira versão do documento

Execução e aprovação

Elaborado por:

Maria Silvina Medrano

Revisado por:

Jhonatan Brandel De Souza

Aprovado por:

Data da emissão: 22/12/2025