

PROGRAMA OPENRAN@BRASIL:

**SELEÇÃO INTEGRADA DE APLICAÇÕES 5G OPEN RAN E HOSPEDEIROS –
ETAPA 1**

Chamada Pública para Homologação de Hospedeiros para Expansão do Testbed

PERGUNTAS E RESPOSTAS

Atualização: 23 de julho

Pergunta 1: É possível realizar a submissão de propostas com o “casamento” de múltiplas instituições/consórcios multi-institucionais, como PoPs e Universidades?

Resposta: Sim. Propostas podem ser submetidas em conjunto por múltiplas instituições, incluindo pontos de presença (PoPs) e universidades, por exemplo. Na submissão deve ser indicado onde ficarão hospedados os equipamentos.

Pergunta 2: No caso de uma universidade hospedeira, é necessário que o Ponto de Presença seja a entrada de conexão com o *testbed*?

Resposta: Dada a necessidade de que as novas ilhas estejam conectadas ao *testbed* OpenRAN@Brasil, o Ponto de Presença será sempre o ponto de entrada.

Pergunta 3: Uma instituição homologada pode ser também proponente para Etapa II do processo de seleção?

Resposta: Sim, pode ser proponente.

Pergunta 4: Qual a latência mínima entre a RU e a DU? Existe alguma restrição?

Resposta: O principal requisito que deve ser atendido é a distância entre a RU e a DU, que deve ser de no máximo 20Km para garantir a latência de 1ms. Essa medida desconsidera a presença de equipamentos intermediários, no entanto, caso sejam utilizados, é necessário que sejam compatíveis com a hierarquia PTP. A conexão entre RU e DU deve ser feita por um par de fibras óticas, preferencialmente por meio de uma ligação direta entre os dois elementos.

Pergunta 5. Qual é a distância recomendada entre DU e CU?

Resposta: A recomendação é de até 150 km, mas já foram testados cenários de até 450 km com sucesso

Pergunta 6: O Core 5G precisa de uma fibra dedicada?

Resposta: Não é necessário. Uma VLAN pode atender.

Pergunta 7: Como está o processo de outorga de licença na Anatel para antenas outdoor?

Resposta: A RNP e instituições do Sistema RNP possuem licença para utilizar a faixa privativa de frequência de 3.6GHz a 3,8GHz em todo o território nacional. No entanto, a escolha da frequência específica a ser utilizada pode variar conforme a localidade.

Pergunta 8: É necessário que todo o ambiente, envolvendo a conexão da CU, DU e RU, tenha uma garantia de 10Gbps?

Resposta: Sim, é necessário.

Pergunta 9: No cenário desagregado, se considera um switch *grandmaster* no campus secundário?

Resposta: Sim, será considerado um switch *grandmaster* no campus secundário. Caso não seja viável implantar um *switch grandmaster*, o equipamento que faz o papel da DU também tem capacidade de suportar uma antena para viabilizar o sincronismo.

Pergunta 10: Como funciona a configuração dos servidores?

Resposta: Levando em consideração que a arquitetura Open RAN é agnóstica quanto ao uso dos servidores, todos os equipamentos podem atuar como CU, DU, RIC e Orquestrador.

Pergunta 11: Está prevista a instalação das antenas outdoor?

Resposta: Sim. Está previsto o custeamento da instalação das antenas dentro do valor de R\$ 150.000,00 (CENTO E CINQUENTAL MIL REAIS) previsto para adaptação do ambiente.

Pergunta 12: Qual a altura do poste para uma antena *outdoor*? Existe alguma restrição do tipo de local?

Resposta: Idealmente, 16 metros. A instalação pode ser feita no topo de prédios, mediante que seja feito o uso de para-raios, conforme orientações da Anatel. É

importante que a instalação das antenas observe limitações dos ambientes ao seu redor, como aeroportos.

Pergunta 13: O que é esperado de apoio técnico das equipes dos hospedeiros?

Resposta: É esperado que a equipe ofereça um eventual suporte físico, como implantar novos cabeamentos e manutenção dos equipamentos. A operação das ilhas é completamente remota.

Pergunta 14: É esperado algum SLA das equipes de manutenção?

Resposta: Não existe um SLA definido, no entanto, como é um ambiente de experimentação, o SLA é baixo. Para melhor apoiar a operação da ilha será fornecido uma bolsa com o objetivo de apoiar na manutenção do ambiente.

Pergunta 15: Como funciona a seleção das instituições homologadas?

Resposta: As instituições homologadas serão selecionadas como hospedeiras em conjunto com os grupos de pesquisa que realizarão o desenvolvimento e pesquisa nas aplicações 5G.

Pergunta 16: É viável realizar a submissão de propostas com o “casamento” de múltiplas instituições, como PoPs e Universidades?

Resposta: Sim. É viável a aplicação de uma proposta de hospedagem com múltiplas instituições.

Pergunta 17: Como é a produção do ambiente?

Resposta: As ilhas deverão ficar disponíveis após o término da Fase 3, no entanto, uma estratégia ainda será definida.

Pergunta 18. Como será feito o custeio das adequações de infraestrutura (até R\$ 150 mil)?

Resposta: A RNP custeará diretamente as adaptações por meio de empresas contratadas.

Pergunta 19. O que será custeado pelo Programa OpenRAN@Brasil?

Resposta: Serão custeados os equipamentos, envio, instalação e adaptações necessárias na infraestrutura para viabilizar a conectividade com as antenas e a instalação da ilha.

Pergunta 20. É necessário um orçamento detalhado das adequações já na proposta?

Resposta: Não. É suficiente apresentar uma estimativa geral e os principais pontos de intervenção esperados — como materiais e intervenções requeridas —, sem a obrigatoriedade de orçamentos fechados. O detalhamento será aprofundado após a seleção.

Pergunta 21. É permitido utilizar equipamentos próprios como contrapartida? É necessário indicar essa informação na proposta?

Resposta: Sim, é permitido. Essa informação deve ser fornecida no campo 5.6 - “Contrapartidas Técnicas”, onde podem ser listados os equipamentos que serão ofertados. A ausência de contrapartidas não interfere no processo de homologação dos ambientes. Anexar fotos ou descrições técnicas desses equipamentos é opcional, mas recomendável.

Caso sejam utilizados equipamentos como contrapartida, é importante que, ao apresentar a topologia do ambiente hospedeiro, sejam indicados tanto os equipamentos próprios quanto, principalmente, os equipamentos fornecidos pelo Programa que compõem a ilha.

Pergunta 22. O projeto considera possíveis interferências com áreas militares ou aeroportos?

Resposta: Sim, considera. Interferências são mais prováveis em antenas outdoor. A viabilidade de configuração será avaliada pela Anatel conforme a localização e faixa de frequência (3,4 a 3,8 GHz).

Pergunta 23. Como deve ser preenchido o Anexo 4 – Formulário de Submissão, especialmente as seções 5.2 (Rede Interna) e 5.3 (Ambiente Físico)?

Resposta: O diagrama deve incluir os equipamentos que serão entregues e a estrutura atual. Adequações pretendidas devem ser mencionadas na seção de adaptações e podem ser complementadas com anexos.

Pergunta 24. Equipamentos como racks e antenas estão inclusos nos R\$ 150 mil?

Resposta: Racks e antenas já fazem parte do planejamento de fornecimento do projeto e não devem ser incluídos no orçamento de adequação.

Pergunta 25. Instituições que não participaram da Fase 1 podem participar da Fase 2 (aplicações)?

Resposta: Sim. A Fase 2 poderá ser composta por grupos de pesquisa que não participaram da Fase 1.

Pergunta 26. A proposta de aplicação precisa estar 100% casada com a infraestrutura homologada?

Resposta: Sim. As aplicações da Fase 2 deverão estar alinhadas à topologia e capacidades da infraestrutura homologada na Fase 1.

Pergunta 27. Propostas com mais instituições do que conjuntos de equipamentos são válidas?

Resposta: Sim. É possível propor uma distribuição em que diferentes instituições compartilhem funções, desde que respeitem a quantidade de equipamentos fornecidos.

Pergunta 28. É necessário incluir carta de apoio das instituições parceiras?

Resposta: Sim. É necessário a carta assinada pelo gestor de TI de cada instituição envolvida.

Pergunta 29. É necessário indicar o tipo de aplicação pretendida na proposta de hospedagem?

Resposta: Não é obrigatório. mas na proposta de hospedagem é recomendável indicar temas ou perfis de uso (ex: agro, cidades, saúde) para atrair proponentes alinhados na Fase 2.

Pergunta 30. É possível propor cenários diferentes, além dos exemplos apresentados no texto da Chamada?

Resposta: É possível propor diferentes cenários, mediante que contemplem os requisitos técnicos.

Pergunta 31. O ambiente poderá ser usado também pelas instituições hospedeiras?

Resposta: Sim. A infraestrutura poderá ser usada por projetos próprios dos hospedeiros, desde que não conflite com os experimentos em execução.