



RNP
REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA

ADC/9440/2020

Termo de Referência

**Contratação da Prestação de Serviços de Elaboração de
Estudo Prospectivo Regulatório e Negocial (ERN) para
Implantação de Rota Óptica Boa Vista (RR) a
Georgetown (Guiana).**

Fevereiro/2020

SUMÁRIO

1. Objetivo	4
2. A RNP	4
3. A Importância da Implantação da Rota Óptica Boa Vista (RR) a Georgetown (Guiana).....	6
4. Estudo Regulatório e Negocial para implantação da Rota Óptica Boa Vista (RR) – Georgetown (Guiana)	7
5. Prazo de execução do estudo	11
6. Apresentação das propostas	11
7. Responsabilidade e Confidencialidade	12
8. Esclarecimento de dúvidas e envio da documentação	12

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Backbone da RNP, em dezembro de 2019.	5
Figura 2 – Anel óptico através das regiões Nordeste e Norte, Oceano Atlântico, e Rota Óptica Boa Vista - Georgetown.....	7
Figura 3 - Rota Boa Vista-RR a Lethem, Guiana.....	8
Figura 4 - Rota Lethem a Georgetown, Guiana	9
Figura 5 - Rota Boa Vista-RR a Georgetown, Guiana	9

1. Objetivo

O objetivo deste Termo de Referência é definir as diretrizes a serem observadas na elaboração do Estudo Regulatório e Negocial para Implantação de Rota Óptica, interligando Boa Vista, capital do Estado de Roraima (RR), a Georgetown, capital da Guiana, referente ao processo licitatório ADC/XXX/2020 de contratação da prestação deste serviço.

2. A RNP

A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), criada em 1989, pelo então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), desenvolve, mantém e opera uma infraestrutura de Internet acadêmica, conhecida como Rede Ipê, seu backbone nacional, consistindo de uma rede de Internet com pontos de presença (PoPs) em todos os 26 estados brasileiros e, adicionalmente, no Distrito Federal, além de conexões à Internet global e às principais redes de ensino e pesquisa do resto do mundo.

A RNP é responsável pela execução do Programa Interministerial para o Desenvolvimento e Manutenção da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (PRO-RNP¹) com gestão do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), da Educação (MEC), da Saúde (MS) e da Defesa (MD), além da Secretaria Especial da Cultura, recentemente vinculada ao Ministério do Turismo (SC/MTur), de redes para educação e pesquisa. Através de sua infraestrutura nacional avançada de comunicação e colaboração provê o Sistema RNP que integra mais de 1.500 campi de organizações usuárias. Ele também financia projetos de pesquisa e desenvolvimento em Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) acadêmica, além de realizar capacitação de recursos humanos especializados.

O Sistema RNP é responsável pelo desenvolvimento, oferta e uso de serviços para atender às necessidades da pesquisa, educação e inovação. Explora tecnologias de informação e comunicação emergentes, disponibilizando uma Ciberinfraestrutura de recursos federados, seguros, de alta capacidade e

¹ Portaria Interministerial nº 3.825, de 12 de dezembro de 2018, do MEC e MCTIC, que reformulou o Programa RNP e de seu Comitê Gestor.

desempenho. Ele é composto por: (i) a rede nacional Ipê, seus Pontos de Presença e Pontos de Agregação nas Unidades da Federação; (ii) as Redes Metropolitanas Comunitárias; (iii) as Organizações Usuárias; e (iv) as Redes de Colaboração de Comunidades.

O Sistema RNP atende a quase todas as instituições públicas e privadas de pesquisa e ensino superior do país por meio de uma plataforma digital distribuída integrada por redes de comunicação, sistema de computação e armazenamento, componentes de hardware e software, dispositivos de sensoriamento e aquisição de dados, e conta cada vez mais com a Rede Ipê para desenvolver suas atividades, com o amplo uso de aplicações avançadas.

Devido ao aumento do número de conexões de organizações usuárias, seja de novas instituições ou novos campi daqueles já conectados, como também de necessidades especiais de comunicação e colaboração, é essencial a expansão contínua da infraestrutura de backbone nacional. Essa expansão requer a adoção de estratégias para expandir a infraestrutura que acomoda rapidamente a crescente demanda dessas organizações.

A Figura 1 abaixo mostra o backbone da Rede Ipê totalmente “gigatizado”, com todos os seus circuitos com largura de banda igual ou superior a 1 Gb/s e, que, a partir de setembro de 2019, conta também com circuitos de 100 Gb/s.

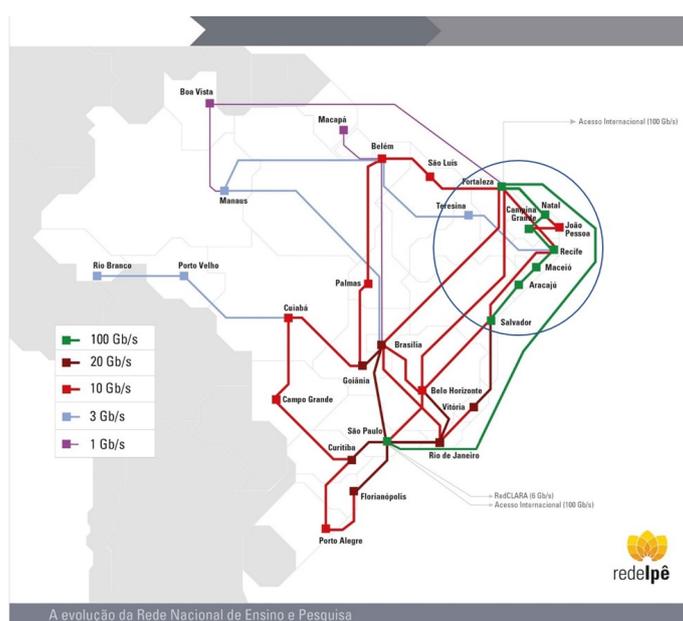


Figura 1 – Backbone da RNP, em dezembro de 2019.

3. A Importância da Implantação da Rota Óptica Boa Vista (RR) a Georgetown (Guiana)

A Interligação de Boa Vista, capital do estado de Roraima, com Georgetown, capital da Guiana, por meio de cabo de fibra óptica, visa a expansão de infraestrutura de comunicações na Região Norte e no Estado, contribuindo para as ações de resiliência do Sistema RNP e de políticas públicas do Governo Federal desenvolvidas no âmbito do Programa Conecta Brasil, MCTIC Norte Conectado.

A região Norte do país ainda é carente de infraestrutura óptica redundante para atender à sua demanda por telecomunicações e à interligação às demais regiões do país e do exterior.

Em especial, o Estado de Roraima atualmente é atendido por uma rota óptica terrestre principal, construída sobre a Rodovia BR-174, de 758 km de distância, de Manaus a Boa Vista, usando canalização subterrânea, de propriedade da empresa Oi. Esta, por sua vez, compartilha esta infraestrutura com as outras operadoras de telecomunicações e oferece serviços de transporte IP, individualmente para um ou outro provedor local no Estado. A oferta competitiva de capacidade é limitada e os preços praticados, em média, maiores que aqueles praticados nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul do país.

Além desta rota óptica, existe uma única alternativa atravessando a Venezuela, porém usualmente é pouco utilizada por apresentar risco negocial, custo ainda mais alto, e difícil negociação e contratação, o que a torna inalcançável para os provedores de internet locais no Estado e na Região Norte, em geral. Esta rota parte de Boa Vista, utilizando cabo OPGW da empresa Eletronorte até a fronteira da Venezuela, atravessa este país utilizando rota óptica da CANTV, empresa estatal Venezuela de telecomunicações, e em Maiquetía, cidade litorânea deste país, ascende ao cabo óptico submarino da Globenet, empresa operadora de Cabos Submarinos no Atlântico e Caribe, chegando a Fortaleza.

Alternativamente, no litoral da Guiana, existem saídas internacionais através de cabos submarinos que a conectam a Paramaribo, no Suriname, e a Porto

Espanha, e deste país, por sua vez, à Fortaleza. Com uma nova rota de Boa Vista a Georgetown, torna-se possível fechar-se um anel, a partir de Fortaleza até Belém, através de diversas infraestruturas terrestres já existentes nas regiões Nordeste e Norte, de Belém a Manaus, através de OPGW do Linhão de Tucuruí, de Manaus a Boa Vista, através da rota terrestre da Oi, de Boa Vista a Georgetown, através desta rota alvo deste estudo e, finalmente, de Georgetown até Fortaleza, através de cabos submarinos no Oceano Atlântico.

A figura 2 ilustra o anel descrito no parágrafo anterior, dando redundância efetiva de infraestrutura óptica à Boa Vista e ao Estado de Roraima, atravessando as regiões Nordeste e Norte, e ascendendo ao Oceano Atlântico.



Figura 2 – Anel óptico através das regiões Nordeste e Norte, Oceano Atlântico, e Rota Óptica Boa Vista - Georgetown

4. Estudo Regulatório e Negocial para implantação da Rota Óptica Boa Vista (RR) – Georgetown (Guiana)

O Estudo Regulatório e Negocial é uma ação complementar ao Estudo de Viabilidade Técnica para implantação da Rota Óptica Boa Vista (RR) – Georgetown (Guiana), e ambos, complementam o **Estudo de viabilidade da interconexão transfronteiriça de Boa Vista a Georgetown**, uma das ações relativas à Ciberinfraestrutura nacional para pesquisa, educação e inovação, com foco de ação do Sistema RNP na Amazônia Legal, na moldura institucional

das políticas de fomento do MCTIC e MEC expressas pelo Programa RNP (PRO-RNP). ,

O Estudo de Viabilidade Técnica desta interconexão transfronteiriça de Boa Vista a Georgetown é o primeiro passo para a implantação desta rota de redundância e contingência da comunicação na Amazônia Setentrional com saída pelo Oceano Atlântico, via terrestre, por rodovias, utilizando a BR 401 de Boa Vista até Lethem, na fronteira com a Guiana, distante 133 km, e, a partir de Lethem, cidade da Guiana, fronteira com o Brasil, utilizando as vias *Linden-Lethem Road* e *Rupununi Road* até Georgetown, capital da Guiana, com cerca de 549 km, correspondendo a um total de 682 km entre Boa Vista e Georgetown.

As figuras 3 e 4 ilustram os trechos dentro dos países e a figura 5, a rota fim a fim.



Figura 3 - Rota Boa Vista-RR a Lethem, Guiana

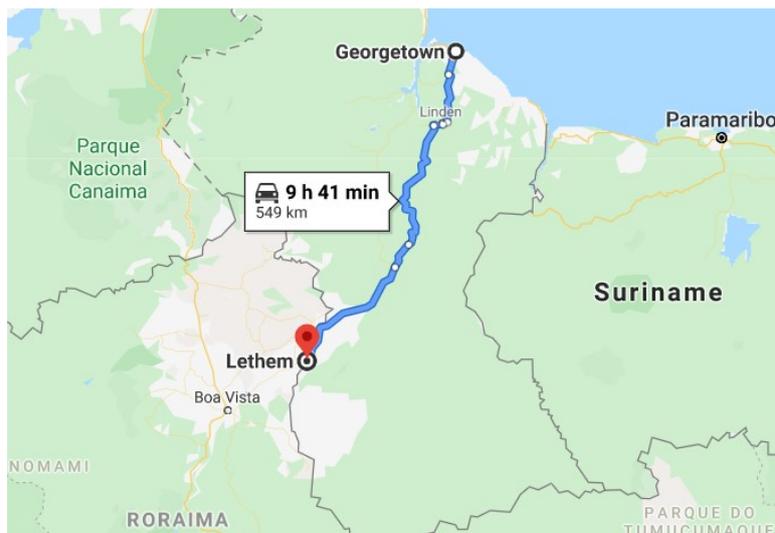


Figura 4 - Rota Lethem a Georgetown, Guiana



Figura 5 - Rota Boa Vista-RR a Georgetown, Guiana

O estudo deverá contemplar o ambiente regulatório e de potencial de negócios, para se levantar possibilidades de se fazer parcerias com provedores de internet e operadoras de telecomunicações para se empreender, naquele país, uma estratégia de construção conjunta e compartilhamento de infraestrutura, e complementa o Estudo de Viabilidade Técnica, não contemplado neste termo de referência. Os custos envolvidos para se empreender a implantação desta rota, são alvo do Estudo de Viabilidade Técnica.

O recurso para a contratação do estudo completo – incluindo este do ambiente regulatório e potencial de negócios e o de viabilidade técnica, foi objeto do

vigésimo quarto termo aditivo de 2019 ao contrato de gestão celebrado entre a união, por intermédio do MCTIC, com a RNP, em seu Anexo Ib - Plano de Ação do Projeto Estudo Viabilidade de Conexão Boa Vista - Georgetown (SEI 4992682), Programa de Trabalho Nº 19.571.2021.212H.0001 - Manutenção de Contrato de Gestão com Organizações Sociais - PO 0005 Operação e Desenvolvimento da Internet na Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa -RNP-OS, conforme Nota de Empenho Nº 2019NE000050 (FOMENTO MCTIC/ Estudo Viabilidade de Conexão Boa Vista- Georgetown).

O Estudo Regulatório e Negocial deverá abranger aspectos regulatórios de Telecomunicações da Guiana em apoio ao Estudo de Viabilidade Técnica, visando atender seu marco regulatório e, sob ele, priorizar a implantação da rota óptica por meio da estratégia de construção conjunta e/ou do compartilhamento de infraestruturas ópticas já existentes, de potenciais parceiros provedores de internet e operadoras de telecomunicação.

O estudo deverá prospectar e mapear os provedores de internet e operadoras com potencial de interesse na rota óptica a ser implantada, destacando-se aqueles com infraestruturas já existentes em trechos da rota ou com manifesto interesse em construí-las.

Além destes provedores de internet e operadoras de telecomunicações, o estudo deverá identificar e elencar potenciais empresas que possam ser contratadas para executar a implantação da rota e as concessionárias rodoviárias detentoras dos direitos de passagem nas rodovias e concessionárias de distribuição de energia elétrica, detentoras do direito de uso dos postes, em caso controles privatizados, ou das empresas e dos órgãos públicos, em caso de rodovias e elétricas ainda sob controle público, incluindo informações de contato.

A RNP buscará, a partir deste estudo, reproduzir a estratégia exitosa com a qual vem construindo suas infraestruturas ópticas nacionais e internacionais, dando prioridade ao compartilhamento, preferencialmente por meio de construções conjuntas e permutas, entre outras formas, exemplificadas a seguir:

1. O provedor e/ou operadora não possui qualquer infraestrutura óptica na rota, porém tem interesse em construí-la em trechos ou em toda a rota e,

para tal, propõe-se construir conjuntamente infraestrutura óptica e dividir o número de pares de fibra, em trechos de seu interesse.

2. O provedor e/ou operadora já possui parte da infraestrutura óptica em um trecho da rota, porém tem interesse em expandi-la e, para tal, propõe-se construir conjuntamente infraestrutura óptica complementar e compartilhar a sua infraestrutura óptica existente, através de permuta de pares de fibra por pares de fibra em outro trecho.
3. O provedor e/ou operadora já possui parte da infraestrutura óptica em um trecho da rota, porém não tem interesse em expandi-la. Ainda assim, propõe-se compartilhá-la, identificando outras contrapartidas para a cessão de pares de fibra de sua infraestrutura.

A possível permuta poderá ser realizada, km X km, de par de fibras, de quem cede, para quem recebe e vice-versa e na proporção de 1:1 ou 1:X se um lado considerar sua infraestrutura óptica cedida de maior valor que a infraestrutura óptica recebida. Isto pode ocorrer em trechos de significativa diferença de porte e/ou valor entre elas.

O resultado do estudo prospectivo é um documento que deverá ser apresentado com nível de precisão e detalhamento tal que permita identificar as oportunidades de negociação que enderecem total ou parcialmente o compartilhamento e/ou a construção na implantação da rota óptica. Deverá assegurar e dar conforto para que estas negociações possam se realizar e se concretizar em total conformidade com o ambiente regulatório daquele país e do Brasil.

5. Prazo de execução do estudo

O prazo para execução do estudo é de 90 (trinta) dias, contados a partir da data de ordem do serviço ou da assinatura do contrato, o que ocorrer primeiro, podendo ser prorrogados, a critério da RNP.

6. Apresentação das propostas

As pessoas jurídicas que desejarem apresentar propostas devem justificar sua capacidade técnica para elaborar o estudo e ter seu objeto social compatível com esta atividade (código CNAE, inclusive).

Deverá apresentar proposta detalhada, contemplando, mas não se limitando, os itens elencados neste estudo, acrescentando outros itens sempre que considerarem pertinentes para execução do objeto deste termo, e incluindo:

- Plano de Trabalho, com as atividades previstas no estudo;
- Cronograma de entregas parciais e entrega final, e
- Cronograma de pagamentos associados a estas entregas.

7. Responsabilidade e Confidencialidade

As pessoas jurídicas não devem cobrar qualquer valor, mesmo que a título de compensação de despesas, pela submissão, demonstrações, discussões ou por qualquer outro motivo decorrente deste termo de referência. Estas são responsáveis por qualquer custo ou despesas decorrentes da elaboração de suas propostas, que serão mantidas sob confidencialidade e não serão divulgadas para as demais proponentes do processo licitatório.

8. Esclarecimento de dúvidas e envio da documentação

As dúvidas, ou questionamentos deverão ser diretamente encaminhados à RNP, através do e-mail: compras@rnp.br, assunto: ERN Rota Óptica Boa Vista – Georgetown.

Este mesmo e-mail será utilizado pela RNP para envio da resposta final a este processo.

A RNP envidará todos os esforços para o esclarecimento das dúvidas, que serão respondidas e enviadas a todos os outros participantes do processo.