



# Edital de Pesquisa e Desenvolvimento da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

## Grupos de Trabalho (GTs) 2020

### 1. Introdução

A RNP é responsável pela promoção do desenvolvimento de redes, incluindo suas aplicações, serviços e produtos inovadores, especialmente para o benefício de suas organizações usuárias. Desde 2002, a RNP vem aprimorando sua gestão de programas<sup>1</sup> de P&D, realizado através de um processo<sup>2</sup> de inovação aberta. Os resultados alcançados ao longo desses anos são fruto da importante parceria da RNP com a comunidade acadêmica, junto com a qual exploramos a vanguarda das tecnologias de informação e comunicação (TICs).

Desde 2019 a RNP começou a ampliar essa parceria, incluindo o ecossistema de inovação na colaboração desse desenvolvimento, seja fomentando a criação de novas startups (empresas nascentes) ou apoiando startups já existentes, juntamente com a comunidade acadêmica. Este edital apresenta o **Programa de Pesquisa e Desenvolvimento** para criação de novos produtos e serviços para o Sistema RNP.

A Portaria Interministerial Nº 3.825<sup>3</sup>, de 12 de dezembro de 2018, publicada em 14 de dezembro de 2018 pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações define o Programa Interministerial Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (PRORNP) com os seguintes objetivos específicos:

---

<sup>1</sup> <https://www.rnp.br/inovacao/programas-pesquisa-desenvolvimento>

<sup>2</sup> [https://200.143.193.115/sites/default/files/media/rnp-position-paper-processo\\_de\\_inovacao\\_na\\_rnp-v\\_final2\\_1.pdf](https://200.143.193.115/sites/default/files/media/rnp-position-paper-processo_de_inovacao_na_rnp-v_final2_1.pdf)

<sup>3</sup> [https://www.rnp.br/arquivos/portaria\\_interministerial\\_3825\\_0.pdf](https://www.rnp.br/arquivos/portaria_interministerial_3825_0.pdf)

- Projetar, implantar, manter e desenvolver uma ciberinfraestrutura nacional para uso na educação, pesquisa e inovação brasileiras, ofertando serviços de comunicação, computação e armazenamento de alta capacidade e desempenho;
- Prover serviços de infraestrutura de redes avançadas e seguras para atividades de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, educação, saúde, cultura e defesa;
- Prover e apoiar o uso de serviços e aplicações avançadas para educação e pesquisa que beneficie os pesquisadores, os professores e os alunos brasileiros, com vistas ao compartilhamento, uso e disseminação dos conhecimentos, coleções, dados e resultados produzidos;
- Apoiar as políticas nacionais em ciência, tecnologia, inovação, comunicações, educação, saúde, cultura e defesa associadas ao PRORNP, articulado com as políticas setoriais e iniciativas das Unidades da Federação; e
- Promover o fomento e a cooperação com a comunidade científica nacional e internacional, órgãos ou entidades da administração pública, incluindo empresas públicas, sociedades de economia mista e suas subsidiárias, e empresas privadas.

Define ainda que o Sistema RNP é formado pelos seguintes componentes:

- A rede nacional Ipê (backbone) e seus Pontos de Presença e Pontos de Agregação nas Unidades da Federação (exemplo: PoP-SP<sup>4</sup>)
- As Redes Metropolitanas Comunitárias, baseadas em um modelo associativo das Organizações Usuárias (exemplo: Rede Rio<sup>5</sup>)
- As Organizações Usuárias, públicas ou privadas (exemplo: Universidade Federal do Rio Grande do Sul<sup>6</sup>)
- As Redes de Colaboração de Comunidades (exemplo: RUTE<sup>7</sup>)

## 2. Grupos de Trabalho

---

<sup>4</sup> <http://www.pop-sp.rnp.br/>

<sup>5</sup> <http://www.rederio.br/pagina/redecomep-rio>

<sup>6</sup> <http://www.ufrgs.br/>

<sup>7</sup> <http://rute.rnp.br/>

Grupo de Trabalho (GT) é a designação dada a um projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D&I) que tenha sido aprovado em um edital do programa de P&D da RNP. Todos os GTs têm como objetivo comum o desenvolvimento de projetos colaborativos que possam demonstrar a viabilidade no uso de novos protocolos, serviços, produtos e aplicações que possam beneficiar o Sistema RNP através da parceria com a comunidade acadêmica. Neste edital, a RNP convida a comunidade acadêmica e startups interessadas em empreender em parceria para a criação de um Produto Minimamente Viável<sup>8</sup> (do inglês MVP, Minimum Viable Product) como principal resultado do projeto de P&D&I. Este MVP será a base para a criação de um novo produto ou serviço, ou evolução de um produto ou serviço existente, para o Sistema RNP.

Uma proposta de GT deve ser submetida por um pesquisador, denominado de coordenador acadêmico, através da instituição de ensino e pesquisa à qual está vinculado, devendo preferencialmente ter uma startup como parceira. Além do coordenador, todo GT deve ter uma equipe de assistentes (que pode incluir alunos de doutorado, mestrado ou graduação) e contará com o acompanhamento de um ou mais técnicos da RNP. É importante que o perfil da equipe seja mesclado entre perfil técnico-científico e empreendedor, pois boa parte das atividades e entregas previstas neste edital envolvem não só o desenvolvimento de P&D, mas também atividades para o desenvolvimento de um novo negócio.

Adicionalmente, a proposta deve apontar explicitamente um assistente de inovação, diferente do coordenador acadêmico, que será o ponto focal da equipe para o desenvolvimento e a validação do modelo de negócio do respectivo MVP resultante desta fase. O assistente de inovação deve ser uma pessoa com vontade de empreender, preferencialmente de uma startup nascente, com ou sem CNPJ.

A duração de cada projeto deste programa será de doze meses. Ao longo do projeto a RNP irá apoiar a adoção de ferramentas e técnicas para modelagem de negócio que ajude com a orientação para o Sistema RNP.

---

<sup>8</sup> <https://endeavor.org.br/estrategia-e-gestao/mvp/>

Esperamos que o desenvolvimento do GT seja realizado em etapas incrementais do produto e do negócio que permitam obter feedback com clientes/usuários reais em sucessivas iterações para a construção do MVP desejado. Neste processo de desenvolvimento todos os GTs usarão o ambiente de desenvolvimento colaborativo disponibilizado pela RNP<sup>9</sup>.

Finalmente, vale ressaltar que a RNP prefere propostas que contemplem arquiteturas de software facilmente reutilizáveis, extensíveis e bem documentadas. Além disso, os resultados preferencialmente devem levar em consideração a sua disponibilização em arquiteturas de computação em nuvem e que tenham potencial de ser ofertados também através do Marketplace da RNP<sup>10</sup>.

### 3. Elegibilidade

Uma proposta de GT precisará necessariamente indicar um coordenador acadêmico e um assistente de inovação.

O coordenador acadêmico deve ser um pesquisador de uma instituição de ensino e pesquisa, pública ou privada. Ele deve ser o líder da equipe, responsável pela indicação dos seus membros, inclusive do assistente de inovação.

O assistente de inovação pode ou não ter vínculo com a mesma instituição de ensino e pesquisa do coordenador acadêmico. Ele deverá obrigatoriamente participar das atividades promovidas pela RNP relacionadas com a modelagem de negócio e validação de um MVP junto aos potenciais usuários.

O coordenador acadêmico e demais membros da equipe poderão acompanhar o assistente de inovação nestas atividades, participando da elaboração de uma ou mais entregas relacionadas a estas atividades. Na hipótese do coordenador acadêmico preferir não se envolver diretamente com os aspectos de inovação/negócio do projeto,

---

<sup>9</sup> <https://git.rnp.br>

<sup>10</sup> <https://nasnuvens.rnp.br/nasnuvens/sobre>

ainda assim deverá estar atento a estes aspectos e contribuir para que os resultados produzidos possam se aproximar ao máximo das características validadas ao longo do desenvolvimento do projeto junto aos segmentos de clientes priorizados no modelo de negocio.

No caso de propostas que incluam startups como parceiras, a startup deverá apresentar a documentação indicada no ANEXO 5 e atender aos seguintes requisitos:

- Possua uma receita bruta, registrada nos últimos 12 (doze) meses, de no máximo R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais), ou declare a ausência de receita;
- Garanta estar de acordo com os termos deste edital e da proposta sendo apresentada;
- Esteja em dia com suas obrigações tributárias e trabalhistas e que não seja parte em processo judicial em fase de execução de sentença/acórdão em seu desfavor (ver ANEXO 5)

Os sócios ou funcionários da startup poderão ser membros da equipe na proposta de GT, mas deverão ser identificados como tal, indicando ainda se tem qualquer tipo de vínculo com a instituição de ensino e pesquisa.

Cabe destacar que a RNP irá indicar um coordenador de pesquisa e desenvolvimento de seu quadro de colaboradores, que ficará responsável pelo acompanhamento das entregas, além de indicar especialistas técnicos e analistas de negócio para colaborar com o desenvolvimento do projeto.

É vedada a participação como membro do Grupo de Trabalho, seja como coordenador ou membro da equipe executora, pessoas que sejam:

- Funcionários CLT da RNP;
- Membros do Conselho de Administração da RNP;
- Membros da Comissão de Avaliação do Contrato de Gestão (CA-MCTIC).

Nenhum membro de equipe poderá participar de forma remunerada em mais de 1 (um) projeto contratado.

## 4. Apresentação das Propostas

A proposta deve ter no máximo 10 páginas, usando fonte Arial 11 e espaçamento simples e deve ser submetida utilizando o modelo do Anexo 1, contemplando os seguintes itens:

- (a) **Título** – sigla e nome do projeto
- (b) **Coordenador Acadêmico** – nome do coordenador, instituição, currículo (ex. Lattes; LinkedIn; ResearchGate; outra referência) e dados de contato.
- (c) **Assistente de Inovação** – nome do assistente, instituição/startup, currículo (ex. Lattes; LinkedIn; ResearchGate; outra referência) e dados de contato
- (d) **Tema** – indique o(s) respectivo(s) tema(s) em que a proposta se enquadra de acordo com o Item 5. Caso seja um tema diferente, indique aqui.
- (e) **Resumo** – de até dez linhas
- (f) **Abstract** – resumo em inglês de até dez linhas
- (g) **Parcerias e respectivas contrapartidas** – Informar quais as instituições participarão do projeto. Declarar explicitamente as contrapartidas financeiras e não financeiras de cada parte e como contribuirá para o sucesso do projeto. Não é um requisito obrigatório, mas ter parcerias distribuídas no território nacional será um diferencial.
- (h) **Descrição do problema e da solução proposta com destaque para as inovações** – Deve ter no máximo cinco (5) páginas descrevendo o problema e quem são os clientes afetados pelo problema, quais são as soluções existentes atualmente e quais os diferenciais da solução proposta neste projeto.

O texto deve caracterizar os clientes e os usuários, tanto do Sistema RNP quanto do mercado, que estão impactados pelo problema, explicitando este(s) público(s) alvo. A solução proposta deve descrever os detalhes da visão de negócio e da visão do produto final do projeto que resolva minimamente o problema central identificado.

Como parte da solução proposta, um destaque específico para as inovações deve ser contemplado, identificando-as, sejam de processo ou de produto. Aspectos relevantes para o desenvolvimento destas frentes devem ser explicitados. De acordo com o disposto na Lei Federal 10.973 de 12/2004, que explicita inovação como a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente, deve destacar também o diferencial tecnológico do produto em relação a similares de mercado.

De forma mais ampla, deve conter informações suficientes para que o comitê de avaliação possa entender o que está sendo proposto, o escopo do trabalho, sua abrangência e como o resultado poderá ser potencialmente ofertado ao Sistema RNP.

**(i) Ambiente de validação da solução proposta e documentação dos aprendizados** – Descrever qual será o ambiente de validação, destacando a estratégia que será usada para tal durante o desenvolvimento. A RNP oferece alguns serviços para experimentação<sup>11</sup> que podem ser indicados na composição da proposta do ambiente para validação:

- Cloudnext<sup>12</sup>
- FIBRE<sup>13</sup>
- Fiware<sup>14</sup>
- GidLab<sup>15</sup>
- IDS<sup>16</sup>
- LOFT<sup>17</sup>

As informações incluídas na seção recursos financeiros também serão consideradas como parte do ambiente existente para que a RNP possa avaliar a viabilidade do projeto.

**(j) Cronograma de marcos** – Apresentar um cronograma de marcos do projeto, fornecendo uma visão distribuída no tempo de como a equipe de projeto realizará o trabalho ao longo de 12 meses para alcançar a visão de negócio, a visão de produto e a entrega dos resultados.

---

<sup>11</sup> <https://www.rnp.br/servicos/experimentos-avancados>

<sup>12</sup> <http://cloudlab-brasil.rnp.br>

<sup>13</sup> <https://fibre.org.br/>

<sup>14</sup> <http://fiware-lab.rnp.br>

<sup>15</sup> <https://gidlab.rnp.br>

<sup>16</sup> <https://wiki.rnp.br/display/ids>

<sup>17</sup> <http://loft.rnp.br/>

**(k) Recursos Financeiros** – A proposta deve informar os recursos necessários para a execução do projeto. Deverão ser detalhados e justificados os recursos destinados a:

**Pessoal:**

Apresentar o fluxo de caixa para pagamento de pessoal, informando os componentes da equipe, suas respectivas funções, o valor mensal de cada um, utilizando a tabela do Anexo 2 como referência. Essa tabela apresenta os valores máximos para cada função, exceto no caso de estagiário, de acordo com legislação vigente e regras do CIEE.

**O valor total para pessoal é de R\$ 132.000,00.**

Na hipótese de repartição dos recursos para pessoal entre o grupo de pesquisa e a startup, deverá ser garantido que pelo menos 70% (setenta por cento) dos recursos sejam direcionados para membros da equipe vinculados às instituições de ensino e pesquisa. Portanto, devem ser respeitados os seguintes limites:

- Pelo menos 70% (R\$ 92.400,00) para o Grupo de Pesquisa, podendo ser 100%;
- No máximo 30% (R\$ 39.600,00) para Startup, podendo ser zero.

A startup deverá indicar explicitamente, se houver, os colaboradores de seu quadro que serão mobilizados para o projeto, com recursos próprios da startup, indicando a estimativa de alocação em horas/mês e respectivo valor mensal bruto destes profissionais.

**Infraestrutura:**

Informar a quantidade e a descrição dos equipamentos necessários para o trabalho de desenvolvimento da solução proposta. **O valor máximo a ser alocado para a infraestrutura tecnológica (compute@RNP + equipamentos) para o desenvolvimento do projeto é de R\$ 25.000,00, podendo ser até 50% utilizado em 2020 e os outros 50% utilizados em 2021.**

Estes valor será preferencialmente concedido integralmente em créditos (vouchers) para uso do serviço compute@RNP.

- **Compute@RNP:** Explicitar o plano de uso de créditos no serviço compute@RNP ao longo da execução do GT. Use como referência para este planejamento a tabela de créditos do Anexo 3.
- **Equipamentos:** Caso o GT necessite de equipamentos adicionais, indicar a lista de equipamentos para aquisição. Equipamentos adquiridos para o GT devem ser destinados obrigatoriamente ao grupo de pesquisa. Usar preferencialmente as configurações apresentadas no Anexo 4. No caso de aprovação, a RNP solicitará o detalhamento das especificações dos equipamentos a serem adquiridos, seu objetivo de uso e custo estimado, para análise e aprovação. Caso o custo real no momento da aquisição dos equipamentos seja diferente do custo estimado, a quantidade ou a especificação de equipamentos a serem adquiridos poderão ser revistas.

A forma de aplicação deste recursos poderá ser reavaliada em conjunto com a RNP, na busca de soluções alternativas para adequação e uso para o desenvolvimento de cada projeto, exclusivamente nos casos indicados da proposta de projeto que não possam ser atendidos e resolvidos através do serviço compute@RNP.

**ATENÇÃO: Os recursos de infraestrutura planejados na proposta de projeto devem ser solicitados formalmente à RNP integralmente até 16/11/2020.**

### **Viagens:**

Além do custeio de pessoal e equipamentos, este programa poderá custear também viagens nacionais para membros da equipe de projeto para a realização de atividades específicas de desenvolvimento da visão do produto e do negócio, sujeitas às seguintes condições:

- As viagens custeadas pelo programa de GTs deverão necessariamente ter como objetivo a realização de reuniões do projeto, no caso de iniciativas que envolvam parcerias com outras instituições e eventuais reuniões com projetos relacionados de interesse do grupo e da RNP;
- Não serão apoiadas viagens para participação em seminários, congressos e workshops, e
- As viagens serão custeadas de acordo com a Norma Interna de Viagens da RNP.

Ao longo do desenvolvimento do GT, a RNP poderá solicitar, a seu critério e arcando com todos os custos, a participação de membros do GT nas seguintes situações: em reuniões de projeto; na representação da RNP em eventos; em eventos da RNP; e na realização outros eventos considerados relevantes ao GT.

## 5. Temas

Em alinhamento com sua missão, A RNP vem desenvolvendo serviços e produtos que permitam a evolução da rede Ipê<sup>18</sup> e das redes metropolitanas de alta velocidade<sup>19</sup>, seja em termos de capacidade do backbone ou da sua arquitetura e segurança. Daí surgem oportunidades para o desenvolvimento de aplicações e serviços de alto desempenho fim-a-fim. Nesse contexto, são exemplos de aplicações originadas de edições anteriores deste Edital: o Cipó (que provê a capacidade de provisionamento dinâmico de circuitos), o MonIPÊ (que mede com precisão a qualidade de transmissão de dados fim-a-fim), o Science DMZ<sup>20</sup> e o Painel de Colaboração e Visualização.

Um portfólio de serviços e produtos avançados<sup>21</sup> de valor agregado vem sendo também desenvolvido ao longo dos anos. É do interesse da RNP a ampliação ou evolução do catálogo atual, sendo incentivadas propostas de projetos que façam uso e se integrem aos serviços em produção como a autenticação federada (CAFe)<sup>22</sup>, o serviço de certificados digitais baseados na ICPEdu<sup>23</sup>, os serviços de transmissão de vídeo, entre outros.

Atualmente , a RNP coordena 4 comitês técnicos para ajudar na prospecção de novas oportunidades para pesquisa e desenvolvimento na RNP: CT-MON (Monitoramento de Redes); (Gestão de Identidade CT-GId); CT-Vídeo (Videocolaboração); e também o mais recente que é o CT-Blockchain<sup>24</sup>. Cada um destes comitês produz análises<sup>25</sup> que poderão ser úteis para quem vier a apresentar propostas para este edital relacionadas com estes temas.

---

<sup>18</sup> <https://www.rnp.br/sistema-rnp/rede-ipe>

<sup>19</sup> <https://redecomep.rnp.br/>

<sup>20</sup> [https://www.rnp.br/arquivos/guia\\_dmz\\_cientifica\\_2aedicao.pdf](https://www.rnp.br/arquivos/guia_dmz_cientifica_2aedicao.pdf)

<sup>21</sup> [https://www.rnp.br/arquivos/catalogo\\_servicos\\_novo.pdf](https://www.rnp.br/arquivos/catalogo_servicos_novo.pdf)

<sup>22</sup> <https://www.rnp.br/servicos/alunos-e-professores/identidade-e-seguranca/cafe>

<sup>23</sup> <https://www.rnp.br/servicos/alunos-e-professores/identidade-e-seguranca/icpedu>

<sup>24</sup> <https://wiki.rnp.br/display/blockchain/Home>

<sup>25</sup> <https://www.rnp.br/noticias/confira-visoes-de-futuro-em-monitoramento-gestao-de-identidade-e-videocolaboracao>

É importante ressaltar também o interesse da RNP em novos serviços e produtos que possam ser úteis para a comunidade de usuários, inclusive num sentido mais amplo, viabilizando aplicações avançadas que sejam relevantes em setores específicos, como por exemplo Educação e Saúde, ou que demandem o uso de redes avançadas, como é o caso de soluções para internet das coisas voltadas para os campi universitários.

Na solução proposta, é desejável a utilização das seguintes tecnologias viabilizadoras: Inteligência Artificial, Big Data, Blockchain, IoT e 5G, dentre outras.

Assim, as propostas que vierem a ser submetidas para este edital podem contemplar um ou mais dos seguintes temas, mas não devem, necessariamente, ficar restritas a eles:

#### **a) TICs aplicadas na Educação**

A Educação é um dos pilares da RNP, quem vem proporcionando aos integrantes do sistema a infraestrutura, serviços e produtos para trabalhar com novas tecnologias específicas para esta área. A educação à distância e online, que tem avançado muito em anos recentes, demanda soluções de colaboração que mitiguem a distância, e por vezes, a falta de sincronia entre alunos e professores. Os produtos/serviços já disponibilizados pela RNP podem sempre ser aperfeiçoados e estendidos, mas novas soluções são igualmente bem-vindas, tais como:

- **Soluções para levar a ciência para as escolas** - ferramentas para colaboração/interação entre alunos, laboratórios virtuais, simuladores, bases de dados compartilhadas para experimentos, etc;
- **Ensino online** - Soluções que possam melhorar a experiência dos usuários (alunos, tutores e administradores), facilitando a integração com sistemas de gestão de conteúdo (p.e. Moodle). Criação de funcionalidades avançadas no idioma Português, tais como avaliação, resumo e correção de trabalhos/redações (texto livre), geração automática de questões a partir de textos/fontes de referência, etc;
- **Ferramentas de Acessibilidade Digital** - Geração automática de legendas, indexação e busca de conteúdo com base no áudio, entre outros;
- **Aprendizado adaptativo** - Uso de Inteligência Artificial para identificar dificuldades dos alunos, adaptando a oferta de objetos de aprendizado caso-a-caso; e

- **Soluções para colaboração remota** - Além de facilitar a capacitação de profissionais, possibilitam a consulta ou pedido de segunda opinião entre profissionais menos experientes e especialistas (tele-consultoria).

## **b) Cibersegurança**

A informação é um ativo crítico e a forma como é gerenciada, controlada e protegida tem um impacto significativo na prestação de serviços e no atingimento dos objetivos estratégicos organizacionais. Os ativos de informação devem ser protegidos contra uso, divulgação, modificação, dano e perda não autorizados, e devem estar disponíveis quando necessário, inclusive durante emergências e tempos de crise. A RNP entende que é necessário assegurar um nível de segurança da informação abrangente, consistente e que seja empregado na ciber infraestrutura de educação, pesquisa e inovação brasileira, garantindo que ela seja segura e resiliente aos ataques cibernéticos. Exemplos neste tema são:

- **Soluções em nuvem para gestão de riscos de segurança da informação**, com possibilidade de criação colaborativa de base de conhecimentos de riscos;
- **Soluções em nuvem para avaliação, acompanhamento e melhoria da maturidade de processos e controles de segurança**;
- **Soluções de monitoramento ativo multicamadas para identificar e correlacionar vulnerabilidades**;
- **Sistemas para prevenção e mitigação de ataques** - A modelagem de ataques auxilia no entendimento dos comportamentos dos ataques, ameaças e atividades maliciosas, assim como na predição precoce de novas ocorrências e de novos tipos de ataques, reduzindo prejuízos financeiros e morais às instituições. O uso de inteligência artificial neste contexto é considerado promissor; e
- **Soluções que possam apoiar programas e ações de conscientização e treinamento em segurança da informação** - Simuladores, emuladores, etc.

## **c) TICs aplicadas na Saúde**

Desenvolvimento de novas soluções com o objetivo de aprimorar e acelerar diagnósticos, aperfeiçoar procedimentos e monitorar a saúde das pessoas. Em especial, entendendo a telemedicina como o exercício da medicina mediado por tecnologias para fins de assistência, educação, pesquisa, prevenção de doenças e lesões e promoção de saúde, ressalta-se que a telemedicina e a teleassistência médica, em tempo real on-line (síncrona) ou off-line (assíncrona), por multimeios em tecnologia, vem sendo cada vez mais utilizada. Na prestação destes serviços os dados e imagens dos pacientes devem

trafegar em redes gerenciadas para assegurar o registro digital apropriado e seguro, obedecendo às normas vigentes pertinentes à guarda, manuseio, integridade, veracidade, confidencialidade, privacidade e garantia do sigilo profissional das informações. Exemplos neste tema são:

- **Soluções para teleatendimento** - Soluções de TIC que viabilizem, auxiliem e/ou melhorem a qualidade de atendimento e diagnóstico à distância;
- **Utilização de Inteligência Artificial para diagnóstico** - Técnicas de IA que auxiliem o diagnóstico, reduzindo custos e aumentando a eficiência;
- **Telerradiologia e Telepatologia** - Soluções baseadas em DicomFlow que permitam a prática da telerradiologia e telepatologia, adicionando novos cenários de uso à rede RUTE; e
- **Telecirurgia Robótica** - demanda rede avançada de alta disponibilidade, segura e com Baixa latência. Seu desenvolvimento e uso exigirá também ambientes de aprendizagem simulados, para capacitação de futuros usuários.

#### **d) Serviços Inteligentes ligados ao Monitoramento e Medições da Rede**

A coleta contínua de dados da rede e a sua disponibilização de forma automatizada permitem a construção de diversas ferramentas e técnicas que podem ser aplicadas em diversas áreas, tais como dimensionamento e avaliação de desempenho da rede, detecção de ataques/intrusos, aferição da QoS/QoE do usuário, entre outros. O emprego de técnicas de Inteligência Artificial, tais como Aprendizado de Máquina, aliadas ao uso da Infraestrutura Definida por Software (IDS) da RNP podem ser essenciais nessa tarefa. Exemplos neste tema podem ser tanto na construção dessas ferramentas e técnicas quanto no gerenciamento e orquestração de medições e monitoramento da rede na IDS da RNP<sup>26</sup>, ou ambos. Seguem alguns exemplos nesse tema:

- **Integração e correlacionamentos de eventos e dados** - Correlacionamento de eventos, exemplo looping de tráfego em uma localidade "A" pode estar relacionado a flaps de um link em uma localidade "B", que pode estar relacionado a problemas de hardware. A plataforma deve ser capaz de correlacionar eventos e dados, gerados pelos sistemas de monitoramento convencionais, analisá-los e gerar alertas e recomendações quanto à solução;
- **Detecção de ataques e padrões atípicos de rede usando Machine Learning** - Algumas formas de ataque, por serem muito novas ou pouco comuns, bem como alguns eventos de rede atípicos, como trânsito indevido, causados seja por falhas

---

<sup>26</sup> <https://wiki.rnp.br/display/ids>

de configuração ou ação maliciosa, podem passar despercebidas pelas ferramentas de monitoração convencionais. Surge a necessidade de uma solução capaz de identificar esses casos e alertar os operadores da rede;

- **Qualidade da rede na visão do usuário** - Avaliar a percepção do usuário quanto à qualidade da rede (velocidade de acesso à web, redes sociais, serviços de streaming de vídeo, problemas de acesso a site, entre outros). Aferir a qualidade de acesso de dentro da rede do usuário, ou até mesmo da própria máquina do usuário. Se muitos usuários de uma instituição estiverem experimentando baixa qualidade de acesso, isso pode indicar problemas na infraestrutura local, ou mesmo no backbone. A solução então deve encontrar formas de realizar essas aferições, coletar e analisar os dados, gerando relatórios e alertas, quando for o caso;
- **Análise de peerings usando técnicas de IA** - Atualmente a análise de peerings é feita de forma manual e tem como propósito: (i) identificar oportunidades de estabelecimento de peerings bilaterais com outras redes em determinadas localidades; (ii) verificar se o tráfego que deveria seguir o melhor caminho está indo para outra localidade, impactando os usuários da rede; e (iii) identificar comportamentos anômalos de parceiros de peering que podem indicar erros de configuração ou tentativas maliciosas de influenciar o tráfego. A solução deve ser capaz de obter e analisar os dados, gerando alertas e recomendações quando necessário;
- **Desempenho e segurança de aplicações e serviços Internet** - Interesse em soluções que ajudem a monitorar, coletar, analisar, registrar, identificar e apontar causas de problemas em diferentes serviços, como por exemplo DNS e HTTP, permitindo implementar automaticamente contramedidas corretivas pelos responsáveis pela segurança da informação ou rede;
- **Monitoramento de desempenho do plano de dados da rede** - Aplicações que permitam a automação de medidas corretivas e/ou adaptativas de acordo com as condições da rede (SDN e baseadas em NFV), seguindo em direção a um paradigma de gerenciamento de redes autonômicas ou de redes baseadas em intenção (*Intent-Based Networking*);
- **Orquestração, automação e virtualização em redes** - Aplicações que permitam a automação do monitoramento e adaptativas de acordo com as demandas e as condições de múltiplas infraestruturas e camadas de rede, tanto física quanto virtuais, serão essenciais para acompanhar o dinamismo das alterações nas topologias e interconexões; e

- **Medição apoiada por estruturas de dados probabilísticas (sketches)** - dado o potencial de obtenção de dados de medições em alta velocidade a partir de hardware programáveis, tais estruturas tornam-se oportunas por serem compactas e fazerem baixo uso de memória dos dispositivos. Algumas propostas sugerem o uso de sketches no apoio à detecção de anomalias, engenharia de tráfego, qualidade e segurança de redes.

### **e) Gestão de Identidade**

A RNP está interessada em fazer evoluir e melhorar os atuais serviços ligados à gestão de identidades digitais, incluindo a infraestrutura de chaves públicas para ensino e pesquisa ICPEdu, a federação CAFe e o serviço de autenticação em redes sem fio eduoam. Pontos de atenção incluem a melhoria da experiência do usuário final no uso dos serviços existentes e o reforço na segurança e eventual adequação a boas práticas e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)<sup>27</sup>. Exemplos neste tema são:

- **Interoperabilidade entre Eduroam e CAFe na autenticação de usuários** - incorporação de novas técnicas/ferramentas para autenticação, aumentando a segurança/confiabilidade e também a facilidade de uso, e em conformidade com a legislação vigente;
- **Uso do aprendizado de máquina para melhorar experiência do usuário;**
- **Novas técnicas e tecnologias de identificação, autenticação e autorização, com controle de acesso dinâmico e melhoria da usabilidade e segurança;**
- **Soluções de validação de documentos** - como no caso de uma instituição de ensino emitir carteiras de estudante ou diplomas que podem ser validados via blockchain;
- **Solução de identidade digital autossobrerana, em que as validações das pessoas são realizadas por diferentes entidades de um ecossistema, possibilitando um novo modelo que privilegia a privacidade dos dados;**
- **Soluções de agregação de atributos** - controle de acesso baseado em atributos;
- **Soluções de guarda de informações, em conformidade com a LGPD, para análise do uso da rede;**
- **Interoperabilidade entre federações de identidade; e**
- **Identidade em organizações virtuais.**

---

<sup>27</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm)

## **f) Infraestruturas e Aplicações para Campi Inteligentes**

O foco aqui é em campi (universidades, parques tecnológicos, institutos de pesquisa, institutos federais e outros tipos de organizações do Sistema RNP) inteligentes como plataformas de inovação para o desenvolvimento e experimentação de soluções tecnológicas que resolvam problemas dos campi e que tenham potencial de serem levadas para as cidades inteligentes. Isto envolve aspectos tecnológicos necessários para o funcionamento das aplicações, tais como a infraestrutura de rede necessária, plataformas de desenvolvimento e infraestrutura de hardware (incluindo sensores e atuadores), software e protocolos de comunicação. Exemplos neste tema são:

- **Infraestruturas viabilizadoras:**
  - Redes de sensores/loT e/ou de baixo consumo energético (ex. Sigfox, LoRa, NB-LoT, LTE Cat M);
  - Computação em nuvem, em névoa e na borda (cloud/fog/edge computing);
  - Computação móvel (mobile computing);
  - Virtualização de funções de rede (network function virtualisation);
  - Ambiente experimental/testbed para ensino, pesquisa e desenvolvimento, como o FIBRE;
  - Plataformas de desenvolvimento para IoT; e
  - Sistemas em um chip ou em módulo (SoCs e SoMs).
- **Aspectos de segurança:**
  - Riscos de segurança em ambientes físicos;
  - Vulnerabilidades em dispositivos, plataformas e infraestruturas ;
  - Segurança, privacidade e confidencialidade em IoT (incluindo padrões); e
  - Identificação de pessoas e coisas.
- **Casos de uso para soluções específicas** - Exemplos: Gestão de consumo energético e de água, Controle de acesso físico a salas de aulas ou outros ambientes, Medição de desempenho acadêmico e frequência do aluno, Mobilidade urbana, Controle de vagas, Monitoramento ambiental, Coleta de lixo e controle de limpeza de área externa, Detecção de vazamentos, Serviços para os alunos - Informações e alertas (biblioteca, RU, matrícula), etc.

## **6. Seleção**

Os proponentes deverão enviar as propostas até o prazo estipulado neste edital. Durante o período de revisão destacado nas datas importantes, o comitê de avaliação revisará as propostas enviadas e esclarecerá dúvidas, através de mensagem de email enviada pelo moderador do evento através do sistema JEMS. Os proponentes deverão enviar suas considerações sobre os pontos levantados pelos avaliadores em até 48h (quarenta e oito horas) ao recebimento das dúvidas através do sistema JEMS, acessando a página da respectiva proposta e submeter sua resposta através da opção *rebuttal* dentro do sistema JEMS.

## **6.1 Submissão**

O arquivo texto contendo o projeto deverá usar o modelo de referência disponível na página de divulgação deste edital. As submissões de propostas para este Programa de P&D devem ser realizadas através do sistema JEMS no link: <https://submissoes.sbc.org.br/home.cgi?c=3562>

## **6.2 Critérios**

A seleção dos Grupos de Trabalho para o ano de 2020 adotará os seguintes critérios:

### **Potencial para oferta de um produto ou serviço para o Sistema RNP**

Este critério qualitativo avalia o potencial da proposta do GT para desenvolver um novo produto/serviço ou uma melhoria em um produto/serviço que possa ser ofertado para o Sistema RNP. A visão de produto deve beneficiar um dos componentes do Sistema RNP ou uma ou mais classes de organizações usuárias. Os componentes utilizados no desenvolvimento dos resultados devem idealmente ter independência de licenças comerciais. Os resultados devem levar em consideração a sua disponibilização em arquiteturas de Computação em Nuvem.

### **Impacto da solução proposta na comunidade beneficiada**

Este critério qualitativo avalia o grau de impacto na comunidade beneficiada pelo produto/serviço e leva em conta também como a visão de negócio aponta a solução para necessidades concretas da respectiva comunidade.

### **Grau de inovação tecnológica**

Este critério avalia qual é o produto ou serviço tecnologicamente novo que será implementado através da análise das características fundamentais, como

arcabouços tecnológicos e outros aspectos técnicos, uso pretendido, software ou outro componente tecnológico, que fazem com que a solução proposta se diferencie significativamente dos atuais produtos ou serviços ofertados pela RNP<sup>11</sup> e/ou terceiros para o Sistema RNP.

A inovação tecnológica pode ser demonstrada ainda pela identificação de qual será a implementação de melhorias incrementais aos produtos existentes do atual portfólio da RNP ou através do desenvolvimento de uma nova solução, comparada às disponíveis no mercado, que promoverá uma economia financeira significativa se adotada em larga escala pela respectiva comunidade endereçada.

### **Qualidade da proposta**

Avalia a qualidade da proposta enviada com relação aos seus objetivos, à clareza, à objetividade e aos resultados esperados. A adequação ao limite de páginas indicado neste edital será levada em consideração neste critério de avaliação.

### **Viabilidade do produto ou serviço**

Analisa a viabilidade técnica e potencial de mercado da solução proposta, demonstrando qual o diferencial da solução proposta em relação a similares no mercado ou nos produtos e serviços da RNP.

### **Realizações e competência do grupo no tema ou área estratégica do projeto**

Este critério avalia as realizações e a competência do coordenador acadêmico e assistente de inovação, se for o caso, dos demais membros indicados na proposta, com base nos currículos e nas referências apresentadas. A RNP reserva-se o direito de considerar as informações do Sistema Lattes.

### **Aderência ao Tema**

As propostas de trabalhos deverão convergir com os objetivos do Edital e desejamos que tenham preferencialmente clara identificação com pelo menos uma das linhas temáticas.

## **7. Datas Importantes**

- Divulgação do edital: segunda-feira **17/03/2020**
- Webconferências públicas para esclarecimentos sobre edital e dúvidas na sala <https://conferenciaweb/webconf/ggt-rnp>
  - segunda-feira **23/03/2020 de 10h às 12h**
  - terça-feira **31/03/2019 de 10h às 12h**
- Data limite para entrega das propostas: **quinta-feira 16/04/2020 até 23:59**
- Formação do Comitê de Avaliação de Novos GTs: **17/04/2020 a 30/04/2020**
- Período de avaliação de propostas: **01/05/2020 e 01/06/2020**
- Reunião do Comitê de Avaliação: **a ser realizada em 2 dias consecutivos, preferencialmente de forma presencial no Rio de Janeiro, mas podendo também ser realizada a distância - segunda e terça-feira 08 e 09/06/2020 de 9h às 17h**
- Divulgação do resultado do edital: **a partir de segunda-feira 15/06/2020**
- Webconferência de boas vindas com os GTs selecionados e orientações sobre o programa. Sala: <https://conferenciaweb/webconf/ggt-rnp> - **quarta-feira 17/06/2020 de 16h às 18h**
- Período estimado execução dos projetos é de 12 meses. Previsto para: **01/08/2020 - 31/07/2021**

## 8. Contratação

Todos os projetos aprovados serão conduzidos sob os termos de um contrato a ser assinado entre os proponentes e a RNP, sendo contratados preferencialmente na forma do Programa de Bolsas de Incentivo à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da RNP<sup>28</sup>, de pessoa jurídica, pessoa jurídica institucional e, como alternativa, na forma de pessoa física. Em havendo contrapartida por parte das proponentes, esta poderá ser considerada para a definição da participação de cada parte na propriedade dos resultados.

O coordenador poderá contratar estagiários para participar do projeto. Neste caso, será assinado um contrato entre o estagiário e o CIEE, intermediado pela RNP.

Para os membros da equipe que serão contratados nas modalidades Pessoa Física ou Estagiário, os eventos de contratação e distrato devem ser informados ao coordenador de P&D responsável pelo GT com uma antecedência mínima de 45 dias. Doenças e outros possíveis eventos durante a vigência do contrato, que possam impactar o

---

<sup>28</sup> <https://www.rnp.br/programadebolsasPDI>

andamento do projeto, devem ser informados de imediato ao coordenador de P&D da RNP.

## 9. Entregas do Projeto e Cronograma Geral

A RNP irá avaliar o progresso dos projetos através de marcos e entregas distribuídas ao longo do desenvolvimento do projeto. Os templates para as entregas serão disponibilizados para os grupos de trabalho junto com a divulgação do resultado da seleção. Também deverão ser realizadas entregas referentes à documentação, participação em eventos presenciais, entre outros, que compõem o desenvolvimento do projeto.

As responsabilidades do coordenador geral englobam a gestão do projeto do GT, fazendo uso, bem como sua equipe, das ferramentas de gestão disponibilizados pela RNP (ex. wiki, repositório de código fonte, etc). O GT será acompanhado por um coordenador de P&D da RNP e deverá participar dos eventos previstos neste edital ou outros sob solicitação da RNP.

### 9.1 Entregas do Projeto

As entregas e datas limite para envio à RNP das respectivas entregas são:

**Até 17/06/2020 - Especificação de Equipe e Equipamentos:** antes do início do projeto, o GT deverá submeter este relatório que deverá listar de forma completa os membros da equipe e seus dados pessoais, papéis e remuneração bruta atribuída, considerando os limites do edital. Além disso, devem ser apresentados os requisitos em termos de equipamentos necessários ao desenvolvimento, de acordo com o informado na proposta do GT. O modelo para este relatório será entregue ao coordenador geral. Na opção de contratação através do Programa de Bolsas de Incentivo à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da RNP, cada bolsista deverá ter seu respectivo plano de trabalho entregue junto com a especificação da equipe.

**Até o último dia útil de cada mês - Relatórios Mensais de Atividades:** o GT deve entregar um relatório mensal contendo uma breve descrição das atividades realizadas por cada membro contratado da equipe. Estes relatórios deverão ser assinados pelo coordenador geral do projeto. O modelo para esse relatório será entregue no primeiro mês do projeto.

**Entre 03/08 e 14/08/2020 (a ser definido com o respectivo Coordenador de P&D da RNP) - Reunião Inicial:** nesta reunião, entre o GT e a coordenação da RNP, será apresentada a visão inicial da proposta, incluindo propostas do produto e negócio, além de questões de gestão do GT.

**Entre 17/08 e 31/08/2020 - Webconferência de alinhamento sobre contrapartidas:** realizaremos uma reunião online com a coordenação de projeto e pelo menos um representante de cada parte declarada nas contrapartidas para alinharmos sobre cada contrapartida declarada na proposta de projeto.

**Até 30/09/2020 - Relatório de Prospecção:** o grupo deverá apresentar um relatório com as seguintes perspectivas da solução proposta: um estudo do estado da arte em termos das tecnologias envolvidas, considerando o cenário nacional e internacional, que será usado como termo de referência para as decisões tecnológicas; um comparativo tecnológico entre as opções disponíveis para o desenvolvimento dos principais componentes da arquitetura proposta; e uma análise das soluções de mercado concorrentes à solução proposta.

**Entre 01/08 e 31/10/2020 - Desenvolvimento da Capacidade Empreendedora:** serão realizadas de forma prioritária as atividades para o desenvolvimento da capacidade empreendedora. Estas atividades incluem um conjunto de apresentações online através do serviço de videoconferência da RNP, seguindo a metodologia do PIPE Empreendedor da Fapesp<sup>29</sup> que é baseada no Programa I-Corps<sup>30</sup> da NSF (National Science Foundation). Serão pelo menos oito semanas consecutivas, com encontros online de duração de meio período em um dia da semana fixo a ser acordado em comum a todos os GTs de fase 1 selecionados por este edital, além de uma sessão de mentoria semanal a ser agendada com cada GT separadamente. O esforço da capacitação empreendedora envolve ainda a criação do modelo de negócios e a realização de entrevistas com potenciais clientes e outros stakeholders para validação do mesmo. Serão aproximadamente 40 horas de atividades online e pelo menos o dobro de tempo alocado offline para as demais atividades. Além da capacitação online, a equipe deverá realizar atividades focadas no desenvolvimento do negócio ao longo do período, como realização de entrevistas com clientes e elaboração de modelo de negócios. As entrevistas e respectivos aprendizados serão a base de validação do modelo de negócios e pivotagem que deverá se estender e continuar a ser exploradas ao longo de todo o restante do projeto como forma de validação do MVP. Por isso, a importância de se montar uma equipe que possua também o perfil empreendedor. **A prioridade dos três meses**

---

<sup>29</sup> <http://www.fapesp.br/pipe/empreendedor/>

<sup>30</sup> [https://www.nsf.gov/news/special\\_reports/i-corps/about.jsp](https://www.nsf.gov/news/special_reports/i-corps/about.jsp)

**iniciais do GT deverá ser principalmente o desenvolvimento da visão de negócio que deve orientar o desenvolvimento da solução proposta no projeto.**

**Até 30/10/2020 - Relatório da Visão de Negócios e Produto:** o grupo deverá entregar um relatório que deve descrever as visões de negócio e produto construídas a partir das atividades de desenvolvimento da capacidade empreendedora. Além disso, deve apresentar a arquitetura técnica proposta para a solução, incluindo requisitos de hardware e software. Deve incluir as primeiras versões do Business Model Canvas e a representação em forma de lista, não necessariamente priorizada, do Backlog do Produto.

**Entre 01/11/2020 e 31/07/2021 - Desenvolvimento com mentorias:** ao longo do projeto, serão realizadas atividades de mentoria para apoiar o desenvolvimento para o alcance da visão de produto orientado e de forma alinhada ao desenvolvimento para o alcance da visão de negócio.

**Até 03/11/2020 - Landing Page:** o GT deve publicar uma landing page da solução para captura de interesse de potenciais clientes. Esta Landing Page poderá ser atualizada ao longo do desenvolvimento do projeto, como instrumento de validação da solução. Essencialmente a landing page deve permanecer no ar ao longo de todo o projeto como página pública e aberta como uma página de entrada sobre o GT para que qualquer pessoa na internet consiga acessá-la. Na introdução da landing page, um vídeo-pitch de curta duração (entre 2 e 3 minutos de duração) deverá ser produzido para resumir as definições chave em torno da(s) proposta(s) de valor para o mercado que a solução irá entregar.

**Entre 04/11 e 19/11/2020 - Webinar de Apresentação para RNP:** apresentação executiva, a ser realizada de forma remota, das visões de negócio e produto, com uma degustação/tangibilização do que é a solução em desenvolvimento para os colaboradores da RNP.

**Acompanhamento dos Ciclos de Desenvolvimento e Validação do resultado:** após a construção das visões de negócio e produto, serão realizadas reuniões de acompanhamento mensais entre o GT e a RNP realizadas com base nas evidências de desenvolvimento. Os aprendizados com a validação da solução também devem ser documentados como parte do desenvolvimento do produto e do modelo de negócio no ambiente de desenvolvimento colaborativo disponibilizado pela RNP<sup>31</sup>.

---

<sup>31</sup> <https://git.rnp.br>

- **Mensalmente entre 01/11/2020 e 30/04/2021 - Evidências da Validação do Modelo de Negócios:** o GT deve apresentar evidências que houve evolução no processo de validação das hipóteses e entrevistas com potenciais clientes. Baseado na evolução obtida, as hipóteses poderão ser repriorizadas, redirecionando o foco do processo de validação do MVP.
- **Mensalmente entre 01/11/2020 e 30/04/2021 - Evidências do Desenvolvimento Tecnológico:** o GT deve demonstrar qual foi a evolução em termos das funcionalidades do MVP desenvolvidas. Baseados no processo de validação do MVP e do progresso de desenvolvimento, o backlog de desenvolvimento dos próximos ciclos poderá ser replanejado.

**Até 03/05/2021 - Versão Preliminar do MVP:** o código-fonte deverá ser atualizado e entregue no ambiente de desenvolvimento colaborativo disponibilizado pela RNP.

**Até 03/05/2021 - Whitepaper do MVP:** o grupo deverá produzir um whitepaper apresentando os resultados alcançados, descrevendo o produto minimamente viável desenvolvido durante o projeto. Deve incluir também, o modelo de negócios, plano de lançamento revisado e funcionalidades do produto, bem como uma descrição atualizada da solução originalmente concebida e suas respectivas funcionalidades. Deve atualizar também o posicionamento da solução no mercado, incluindo competidores e com destaque para aqueles identificados ao longo do desenvolvimento do projeto. Em seção específica do documento, ordenar as características e funcionalidades conforme sua importância/valor numa perspectiva de negócio/mercado, identificando claramente quais as características e funcionalidades ainda podem ser desenvolvidas para a evolução do produto para que seja ofertado em maior escala ao mercado. Por fim, deve ser apresentado o modelo de negócios pretendido, públicos-alvo prioritários e estimativas de faturamento mensal para os dois primeiros anos do negócio. .

**Entre 03/05 e 31/05/2021 - Demonstração no Workshop RNP (WRNP):** demonstrar os resultados do desenvolvimento das visões de negócio e de produto do GT durante o Workshop da RNP (22º WRNP), realizado em conjunto com o Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (SBRC 2021), na cidade de Uberlândia, em maio de 2020.

**Em 01/06 e 30/06/2021 (a ser definido) - Apresentação Final do Projeto:** realizar um evento para apresentação dos resultados do projeto, modelo de negócios validado e demonstração do produto. Local e data desta atividade serão definidas ao longo do projeto.

**Em 01/07/2021 - Versão Final:** o código-fonte deverá ser atualizado e entregue no ambiente de desenvolvimento colaborativo disponibilizado pela RNP.

**Entre 01/06/2021 e 31/07/2021 - Planejamento e registro de software:** webconferência em data a ser definida com cada GT.

## 9.2 Cronograma das Entregas

Entrega	Mês												Prazo		
	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI		JUN	JUL
E1	Especificação de Equipe e Equipamentos	X													17/06/2020
E2	Relatórios Mensais de Atividades		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Último dia útil de cada mês
E3	Reunião Inicial		X												Entre 03/08 e 14/08/2020 (a ser definido)
E4	Webconferência de alinhamento sobre contrapartidas		X												Entre 17/08 e 31/08/2020
E5	Relatório de Prospecção			X											30/09/2020
E6	Desenvolvimento da Capacidade Empreendedora		X	X	X										Entre 01/08 e 31/10/2020
E7	Relatório da Visão de Negócios e Produto				X										30/10/2020
E8	Desenvolvimento com mentorias					X	X	X	X	X	X	X	X	X	Entre 01/11/2020 e 31/07/2021
E9	Landing Page e Vídeo Pitch					X									03/11/2020
E10	Webinar de Apresentação para RNP					X									Entre 04/11 e 19/11/2020
E11	Acompanhamento dos Ciclos de Desenvolvimento e Validação do MVP														
E11.1	Evidências da Validação do Modelo de Negócios					X	X	X	X	X	X				Mensalmente entre 01/11/2020 e 30/04/2021
E11.2	Evidências do Desenvolvimento Tecnológico					X	X	X	X	X	X				Mensalmente entre 01/11/2020 e 30/04/2021
E12	Versão Preliminar do MVP											X			03/05/2021
E13	Whitepaper do MVP											X			03/05/2021
E14	Demonstração no Workshop RNP (WRNP)											X			Entre 03/05 e 31/05/2021
E15	Apresentação Final do Projeto												X		Em 01/06 e 30/06/2021 (a ser definido)
E16	Versão Final													X	01/07/2021
E17	Planejamento e registro de software												X	X	Entre 01/06/2021 e 31/07/2021

## 10. Gestão e Informações Públicas

As atividades de gestão do GT serão conduzidas pela RNP e as informações públicas serão lançadas em área determinada para a divulgação das atividades dos GTs.

Entre as informações públicas, temos:

- Produtos;

- Apresentações, artigos e demais bibliografias que sejam geradas a partir dos resultados do GT, durante a vigência do projeto, devem ser informadas ao respectivo coordenador de P&D e mencionar o apoio da RNP, e
- Atividades das reuniões técnicas e Workshop RNP.

Entre as informações restritas, temos:

- Listas de discussão;
- Documentos de trabalho e versões preliminares dos produtos, e
- Gerência de Projeto: ações, atividades, tarefas, status, etc.

## 11. Propriedade Intelectual

### 11.1. Propriedade dos Resultados

Conforme a Política de Propriedade Intelectual da RNP<sup>[14]</sup>, todos os resultados intermediários e finais produzidos no âmbito do GT, envolvendo invenções, processos, métodos, programas de computador ou inovações técnicas, passíveis de proteção ou não, terão seus direitos divididos entre as instituições envolvidas na proporção e forma estabelecidas em instrumento específico. Em havendo contrapartida<sup>32</sup> por parte das proponentes, esta poderá ser considerada para a definição da participação de cada parte na propriedade dos resultados.

No caso das instituições participantes optarem por não participar como cotitulares no processo de tratamento da propriedade intelectual, os pesquisadores vinculados a elas terão garantida sua autoria e esta informação constará no registro/depósito no INPI. Em contrapartida, o pesquisador deverá fornecer todas as informações inerentes à tecnologia para que o registro da tecnologia no INPI possa ser feito.

Um acordo de entendimento será estabelecido, no início do projeto, em conjunto entre a RNP, as instituições envolvidas, a startup, quando houver, e a equipe do projeto, para descrever o entendimento inicial sobre a propriedade dos resultados, transferência de tecnologia, entre outros entendimentos com as respectivas instituições citadas na proposta.

---

<sup>32</sup> Uma contrapartida é caracterizada por aportes financeiros ou não financeiros feitos ao projeto pelas proponentes, desde que economicamente mensuráveis e realizados dentro do período de vigência do contrato

## 11.2. Sigilo e Confidencialidade

As instituições envolvidas se comprometem em manter sigilo e confidencialidade sobre as informações trocadas e geradas durante e após a execução das atividades previstas no presente Edital e, não revelar, nem transmitir direta ou indiretamente, tais informações trocadas a terceiros que não estejam envolvidos/autorizados.

Para resultados intermediários e finais produzidos no âmbito do GT passíveis de proteção da propriedade intelectual, a RNP recomenda que sejam divulgados somente após o protocolo de pedido de proteção ao INPI, para que o requisito de novidade seja mantido. Neste caso, a RNP oferece apoio ao coordenador do GT para tomar as providências cabíveis.

## 11.3. Transferência de Tecnologia

Todos os resultados tecnológicos intermediários e finais produzidos no âmbito do GT, envolvendo invenções, processos, métodos, programas de computador ou inovações técnicas, passíveis de proteção ou não, com potencial de aplicação e de interesse por terceiros, terão sua transferência estabelecida em instrumento específico entre as instituições envolvidas e/ou interessadas.

Este processo acontecerá após o tratamento da proteção da propriedade intelectual dos resultados tecnológicos do GT e da identificação de empresa que tenha interesse em ser licenciada para explorar comercialmente, priorizando a startup participante do projeto e a startup formalizada a partir de membros da equipe do GT.

## 12. Dúvidas

Dúvidas podem ser enviadas para o e-mail: [gt2020@rnp.br](mailto:gt2020@rnp.br)

## 13. Informações gerais

Eventuais casos omissos e situações não contempladas neste edital serão decididos pela Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento da RNP. A RNP se reserva o direito

de, a qualquer momento, alterar a data ou local de realização do WRNP por motivo de força maior.

# Anexo 1 – Modelo de Referência para submissão de proposta

O modelo de referência deste edital está disponível no site <https://www.rnp.br/inovacao/editais>

## Anexo 2 – Tabela de Referência para valores de pessoal

Esta é uma tabela de referência para uma jornada de 40 horas mensais. Os valores máximos por hora de cada função estão indicados na última coluna da tabela. O coordenador geral deve planejar a alocação de pessoal do GT, explicitando o número de horas de dedicação por mês e o respectivo valor total mensal de acordo com esta tabela, para cada um dos membros da equipe. A jornada mensal pode ser diferente de 40 horas, de acordo com as atividades de cada membro da equipe no projeto.

<b>Função</b>	<b>Perfil</b>	<b>Valor R\$ (bruto mensal para 40 horas)*</b>	<b>Valor máximo por hora</b>
Coordenador(a) Acadêmico(a)**	Pesquisador com doutorado concluído pertencente a uma instituição de ensino e pesquisa pública ou privada. É obrigatória experiência em gestão de projetos de pesquisa e desenvolvimento.	2.100	52,50
Assistente de inovação	Profissional com perfil empreendedor e graduação concluída, com experiência desejada em desenvolvimento de modelos de negócios.	1.800	45,00
Assistente de desenvolvimento 1	Profissional com mestrado concluído em ciências exatas, área tecnológica ou afins, ou doutorado em andamento; ou  Profissional de nível superior em outras áreas do conhecimento com, no mínimo, 4 (quatro) anos de efetiva experiência em atividades de pesquisa, desenvolvimento ou inovação.	1.200	30,00
Assistente de desenvolvimento 2	Profissional com graduação concluída em ciências exatas, área tecnológica ou afins; ou  Profissional de nível superior em outras áreas do conhecimento com, no mínimo, 2 (dois) anos de efetiva experiência em atividades de pesquisa, desenvolvimento ou inovação.	1.000	25,00
Assistente de desenvolvimento 3***	Estudante de graduação em ciências exatas, área tecnológica ou afins em andamento	600	15,00

\* Os valores mensais sugeridos são referentes ao valor bruto sobre o qual podem incidir os recolhimentos de acordo com a legislação vigente (INSS e IRPF) dependendo da forma de contrato estabelecida.

\*\* O Coordenador Acadêmico é o Coordenador Geral do projeto e cabe a ele definir quem são os membros da equipe, o valor total em reais de cada membro da equipe e sua respectiva alocação no projeto, garantindo o atingimento dos resultados esperados para o GT.

\*\*\* A contratação poderá ser feita na forma de estágio através do CIEE<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> <https://portal.ciee.org.br/>

## Anexo 3 – Tabela de Créditos do compute@RNP

<b>Recurso</b>	<b>Descrição</b>	<b>Valor/Mês</b>
Máquina Virtual Pequena	1 vCPUs e 1,5 GB de RAM	R\$ 85,10
Máquina Virtual Média	2 vCPUs e 3 GB de RAM	R\$ 170,19
Máquina Virtual Grande	4 vCPUs e 6 GB de RAM	R\$ 340,40
Máquina Virtual Extra Grande	8 vCPUs e 12 GB de RAM	R\$ 680,79
Armazenamento	1 TB	R\$ 291,32

Máquinas virtuais são providas com armazenamento padrão nos sistemas operacionais:

- GNU/Linux: 25GB
- Windows: 50GB

As distribuições padrão disponíveis para os sistemas operacionais são:

- GNU/Linux: Ubuntu ou CentOS
- Windows: Windows Server 2012 R2

## Anexo 4 – Tabela de Equipamentos Padrões

<b>Hardware</b>	<b>Valor (em Reais)</b>
Desktop Modelo i5 (Core i5 - 16GB - SSD 256GB) + Kit teclado e mouse com fio Incluso: Garantia 3 anos ProSupport, troca de peças onsite	R\$ 2.680,42
Desktop Modelo i7 (Core i7 - 16GB - SSD 256GB) + Kit teclado e mouse com fio Incluso: Garantia 3 anos ProSupport, troca de peças onsite	R\$ 3.602,64
Notebook 14" Modelo i5 (Core i5 - 8GB - SSD 256GB) Incluso: Garantia 3 anos Complete Care, com cobertura acidental e troca de peças onsite	R\$ 4.440,53
Notebook 14" Modelo i7 (Core i7 - 8GB - SSD 256GB) Incluso: Garantia 3 anos Complete Care, com cobertura acidental e troca de peças onsite	R\$ 5.025,24
Monitor 24"	R\$ 1.049,79

## Anexo 5 – Documentação Requerida da Startup

O proponente deve submeter adicionalmente ao texto da proposta, os seguintes documentos atualizados referentes à startup parceira do projeto:

- Estatuto ou Contrato Social, em vigor e última alteração devidamente registradas;
- Prova de Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ)
- Prova de regularidade com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), comprovada pela Certidão de Regularidade de Situação (CRS), e
- Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União.
- Declaração de receita dos últimos 12 (doze) meses (01/03/2019 até 29/02/2020) assinada pelo contador e representante legal da startup;
- Ficha cadastral anexa ao modelo da proposta do GT.