

## REDE BLOCKCHAIN BRASIL

### ATA 032 DE REUNIÃO DO COMITÊ EXECUTIVO

Às 10:30h do dia 08 de maio de 2025, na plataforma Teams, reuniram-se os representantes dos Partícipes da Rede *Blockchain* Brasil – RBB, conforme lista de presentes abaixo, para discussão e deliberação sobre os assuntos tratados na Ordem do Dia a seguir, com a apresentação de apoio para reunião no **Anexo 1**.

#### Ordem do dia

Observadas as cláusulas do Acordo de Cooperação nº D-121.2.0014.22, celebrado entre os Partícipes para a criação e manutenção da RBB, e sem prejuízo do que vier a dispor o Regulamento da RBB:

1. **Informes**
2. **Proposta de Implantação de Novo Permissionamento**
3. **Report do Andamento do CPQD IDD**
4. **Indicadores**

### RELATO

#### Abertura da reunião

O Sr. Gladstone Arantes (BNDES) abriu a reunião, apresentando a Ordem do Dia e confirmando o quórum da reunião. Na sequência iniciou os informes.

#### 1. Informes

O Sr. Gladstone informou que a documentação com a proposta de adesão do Instituto Plexos foi recebida pelo BNDES. Acrescentou que a votação da proposta de adesão ocorrerá na próxima reunião do Comitê Executivo.

O Sr. Gladstone também informou ter havido um convite do INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial) para participação de um representante da RBB no XVII ENAPID (Encontro Acadêmico de Propriedade Intelectual e Inovação), que ocorrerá nos dias 11 e 12 de setembro no Rio de Janeiro. O Sr. Gladstone deixou aberto o convite para os membros da RBB interessados em participar do evento representando a rede.

#### 2. Proposta de Implantação do Novo Permissionamento

Sr. Gladstone passou a palavra ao Sr. João Alexandre dos Santos Lopes (BNDES).

O Sr. João Alexandre apresentou os principais conceitos afeitos ao permissionamento da RBB, acrescentando o estado atual, que chamou de gen01 (geração 01) e as alterações propostas com a gen02 (geração 02). Alguns destaques da apresentação:

- Motivações para implantação de um novo permissionamento: segurança. Hoje, qualquer administrador tem poder total sobre o permissionamento e o número de administradores tende a crescer.

- As ações de maior impacto do permissionamento passarão a requerer votação *on chain* entre os partícipes, limitando o impacto de perda ou roubo de chave, entre outros problemas.
- Todos os partícipes serão cadastrados *on chain*, o que suscitará de cada partícipe uma escolha de um nome e um CNPJ que representem a instituição. Os nós e os endereços serão associados *on chain* às organizações.
- Todos os partícipes que possuam nós na RBB precisarão gerar chaves privadas e públicas para as contas de administração do permissionamento. A gestão das chaves privadas precisa ser acompanhada do devido cuidado para evitar perdas, vazamentos ou roubos, entre outros possíveis incidentes de segurança.
- Todos os partícipes que possuem nós na rede passarão a realizar envios de transações para a rede para execução das ações necessárias (como votações) não apenas para a implantação em si, mas também para ações *a posteriori*.
- Cada partícipe passará a realizar o permissionamento dos próprios nós, dos próprios administradores e dos endereços que poderão enviar transações para a rede.
- No novo permissionamento, será possível restringir acessos também a *smart contracts*, além de realizar permissionamento de endereços, que passam a ter um controle de acesso mais variado, com mais de um nível de permissão.
- Nos períodos de implantação, haverá necessidade de uma alocação mais concentrada dos recursos humanos para execução das atividades. Após a implantação, será necessário manter-se essa capacidade, mas os eventos de intervenção por parte dos partícipes tendem a ser mais escassos.

O Sr. João Alexandre apresentou o cronograma para a implantação, que fora apreciado pelo Comitê Técnico na reunião de 07 de maio de 2025. A implantação no laboratório ocorreria entre 12 e 18 de junho e, em produção, entre 11 e 17 de julho, esta segunda após uma segunda aprovação pelo Comitê Executivo. Outros detalhes, como algumas atividades do próprio BNDES, assim como do SERPRO, da Prodemge e do CPQD também foram destacados, assim como as datas para apresentação para membros do Comitê Técnico de um maior detalhamento do processo de implantação.

Entre as dúvidas levantadas, o Sr. Marco Túlio, representante do Serpro, perguntou se haveria alguma restrição à passagem de aplicações no período, ao que foi esclarecido que, no máximo, poderia haver restrições nas semanas específicas de implantação. A Sra. Germana, representante da SGD/MGI, questionou a necessidade do cadastro de CNPJs de organizações que, na prática, não participariam das votações num primeiro momento, ao que foi esclarecido que a motivação era principalmente de transparência. O Sr. Fernando Marino, representante do CPQD, sugeriu ser possível cadastrar a identidade descentralizada das organizações em vez de apenas o CNPJ, possivelmente linkada com a própria solução do CPQD. O Sr. Marco Túlio demonstrou apoio a essa possibilidade. Tanto o Sr. João Alexandre quanto o Sr. Gladstone entenderam ser uma boa proposta, mas com muito impacto no cronograma. Sugeriram que uma discussão nesse sentido fosse iniciada posteriormente.

A proposta foi votada e aprovada por unanimidade dos participantes com direito a voto e com concordância também dos participantes presentes sem direito a voto.

### **3. Report do Andamento do CPQD IDD**

Sr. Gladstone passou a palavra para o Sr. Fernando Marino.

O Sr. Fernando realizou a apresentação anexa (Anexo 2), mostrando o que foi desenvolvido, testado e implantado até o momento no contexto da aplicação do CPQD.

#### **4. Indicadores**

Sr. Gladstone continuou a apresentação sobre os indicadores da RBB, conforme Anexo 1.

**MEMBROS PRESENTES****COM DIREITO A VOTO**

<b>BNDES</b>	Luciana Giuliani de Oliveira Reis Gladstone Moises Arantes Jr.	
<b>TCU</b>	Eldon Teixeira Coutinho	
<b>CPQD</b>	Fernando Cesar Heredia Marino	
<b>DATAPREV</b>	---	
<b>IBICT</b>	---	
<b>PRODEMGE</b>	Augusto Nogueira Zadra	Sândalo C. E. Eusébio e Bessa
<b>RNP</b>	---	
<b>SERPRO</b>	Jetro Paulo Weber	Marco Túlio da Silva Lima
<b>SGD-MGI</b>	Germana Gladys Marques de Almeida	

**SEM DIREITO A VOTO**

<b>CGE-PA</b>	Gabriel Leandro Dantas	
<b>FENASBAC</b>	---	
<b>Pref. Araguaína</b>	Igor Thawan	Sergio Maia Rabelo
<b>PUC-Rio</b>	---	
<b>STC-MA</b>	---	
<b>TCE-SP</b>	José Ricardo Figueiredo Vaz	

**CONVIDADOS**

<b>BNDES</b>	João Alexandre dos Santos Lopes	Milber F. Morais Bourguignon
<b>PUC-Rio</b>	Paulo Henrique Alves	

## ANEXO 1 – Apresentação da reunião (BNDES)



### Ordem do dia

1. Informes
2. Proposta de Implantação de Novo Permissionamento
3. Report Andamento do CPQD IDD
4. Indicadores



## Informes

- Instituto Plexos enviou documentação.
  - Avaliação da documentação em curso.
- Convite INPI para evento:
  - XVII Enapid – Encontro Acadêmico de Propriedade Intelectual e Inovação.
  - 11 e 12 de setembro.

## Proposta de Implantação de Novo Permissionamento



## Permissionamento atual – Geração 1 (gen01)

- Conceitos simples:
  - Contas administrativas: Podem gerenciar a rede.
  - Contas transacionais: Podem enviar transações para a rede.
  - Nós: Podem se conectar à rede.
- Modelagem com pouca semântica.
  - Contas e nós não têm vinculação com as organizações partícipes.
  - Apenas dois "perfis" de acesso: administrativo e transacional.
- **Risco de segurança:** Um administrador pode mudar, sozinho, as configurações de permissionamento da rede.

## Novo permissionamento – Geração 2 (gen02)

- Endereça riscos e melhora conceitos em relação à atual geração (gen01).
  - Requisitos e implementação discutidos entre janeiro e março.
- Novos conceitos e modelagem mais elaborada:
  - Organizações: Define quem são os partícipes da RBB.
  - Contas: Pertencem à uma organização e têm perfis de acesso.
  - Nós: Pertencem à uma organização.
  - Governança: Gerencia o permissionamento através de votações.
    - Mitigação do poder individual dos administradores.
    - RBB operando nos moldes de uma DAO.
- Novas funcionalidades:
  - Possibilidade de aplicar restrições de acesso a contas específicas.
  - Possibilidade de aplicar restrições de acesso a *smart contracts*.

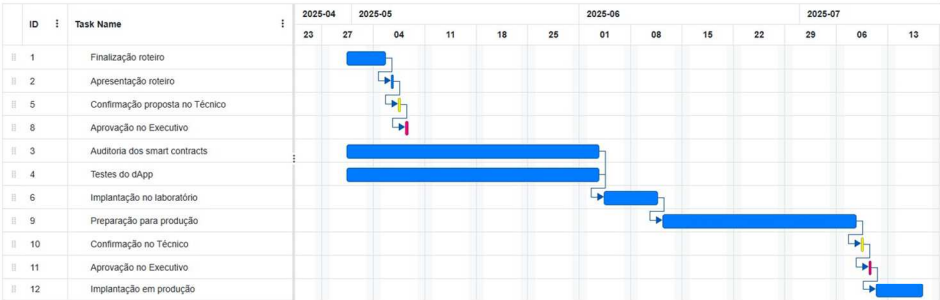
## Novo permissionamento – Atividades

- Criação e gestão de chaves para contas administrativas.
- Definição de um nome e um CNPJ para cadastramento.
- Realização do permissionamento dos próprios nós e contas.
- Participação nas atividades de governança (*on chain*).
- Realização tempestiva e coordenada das atividades.
  - Equipe capacitada e alocada.
  - Acesso à blockchain para leitura e escrita.
  - Uso de conta administrativa para envio de transações à blockchain.
  - Validação (consulta e testes) das ações realizadas.

## Novo permissionamento – Próximos passos

- Finalizar nova versão de scripts de permissionamento. (BNDES)
- Nova execução de auditoria dos *smart contracts*. (SERPRO)
- Finalizar testes do Dapp. (Prodemge, SERPRO, CPQD)
- Proposta de implantação: **(Todos)**
  - Apresentação roteiro → 06/05 (ter) ✓
  - Apresentações adicionais → 13 e 15/05 📅
- Implantação laboratório → 12 a 18/06
- Implantação produção → 11 a 17/07

Novo permissionamento – Planejamento



Report Andamento do CPQD IDD



Indicadores





## Presença – Representantes Comitê Técnico

Mês	Núm. Reuniões	BNDES	TCU	SGD	Dataprev	Serpro	Prodemge	CPQD	RNP	IBICT	PUC
dez/2024	3	100%	33%	0%	100%	67%	67%	67%	100%	33%	67%
jan/2025	4	100%	100%	50%	100%	50%	100%	50%	50%	75%	75%
fev/2025	4	100%	75%	75%	100%	100%	100%	75%	75%	50%	100%
mar/2025	3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	100%
abr/2025	4	100%	100%	75%	100%	100%	100%	100%	75%	50%	50%

### Comentários

- RNP – Evento corporativo no dia do Comitê.
- PUC – Houve participação de “representante informal”.
- IBICT – Designou mais um representante.
- SGD – Representante com conflito de agenda de aulas.

## Blocos Propostos no Piloto no Período

Mês	Previstos	Produzidos	Eficiência	BNDES	CPQD	Dataprev	IBICT	Prodemge	RNP	Serpro	SGD	TCU
~dez/24	691.200	682.716	98,77%	14,26%	14,28%	14,29%	0,00%	14,29%	14,29%	14,29%	0,00%	14,29%
jan/25	669.600	668.861	99,89%	14,28%	14,28%	14,29%	0,00%	14,28%	14,29%	14,29%	0,00%	14,28%
fev/25	604.800	603.472	99,78%	14,22%	14,30%	14,30%	0,00%	14,30%	14,29%	14,30%	0,00%	14,30%
mar/25	669.600	635.707	94,94%	14,63%	12,05%	14,66%	0,00%	14,67%	14,66%	14,67%	0,00%	14,65%
abr/25	648.000	561.116	86,59%	15,85%	11,71%	15,85%	0,00%	11,83%	15,85%	15,85%	0,00%	13,07%

Mês	Min.	Méd.	Máx.	Mediana	Desvio	Perc. 99%
jan/25	4	4,004	12	4	0,182	4
fev/25	4	4,009	12	4	0,259	4
mar/25	4	4,213	12	4	1,287	12
abr/25	4	4,619	25,076	4	33,575	12

### Comentários

- 7 sem horas sem produzir blocos na madrugada de 01 para 02/04.
  - Causa parcial – Indisponibilidades do TCU e da Prodemge.
- CPQD – Parte da produção a menor foi devida a atualizações de infra.

## Tempo Resolução de Incidentes

Mês	Descrição	Dias aberto
abr/25	Validador do CPQD não está produzindo blocos	6
abr/25	Validador da #PRODEMGE não está produzindo blocos.	16
abr/25	Validador da #PRODEMGE não está produzindo blocos	23
abr/25	Prometheus da RNP indisponível no piloto	91

### Comentários

- PRODEMGE - Fechamento dos incidentes atrasou por falta de registro de solução e atualização do catálogo.
- RNP – Alterações da equipe impactaram atuação.

## Andamento Iniciativas

Iniciativa	Responsáveis	dez/24	jan/25	fev/25	mar/25	abr/25
Ajustes Permissionamento	BNDES					
Rotação de Validadores						
Ferramentas para Indicadores					Encerrado	Encerrado
White paper	TCU					
Identidade	CPQD					
DApp	Prodemge					
LGPD	PUC					
Análise Segurança	RNP					
Auditoria dos Smart Contracts	Serpro					
Termo de Uso						

### Comentários

- PRODEMGE, CPQD e TCU reportaram falta de registro.
- PUC – Aguardando realocação de equipe.

## Andamento Iniciativas

Iniciativa	Responsáveis	dez/24	jan/25	fev/25	mar/25	abr/25
Segurança Monitoração	BNDES	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	TCU	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	Dataprev	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	Serpro	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	Prodemge	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	CPQD	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	RNP	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	IBICT	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	PUC	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado

### Comentários

- RNP reporta que card deveria já ter sido fechado.
- CPQD reporta falta de registro.

## Andamento Iniciativas

Iniciativa	Responsáveis	dez/24	jan/25	fev/25	mar/25	abr/25
Observer boot	BNDES	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	TCU	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	Dataprev	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	Serpro	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	Prodemge	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	CPQD	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	RNP	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	IBICT	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado
	PUC	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado	Encerrado

### Comentários

- Serpro, CPQD e RNP reportaram falta de registro.
- TCU – Dificuldades com equipe de segurança.
  - Perspectiva futura de nuvem.
- Dataprev – Não houve evolução por conta de segurança.
  - Perspectiva futura de nuvem.

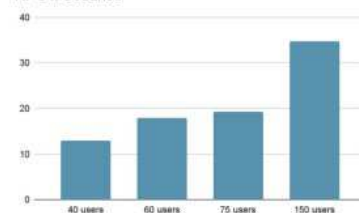
## ANEXO 2 – Apresentação do CPQD



### Integração com a plataforma iD CPQD

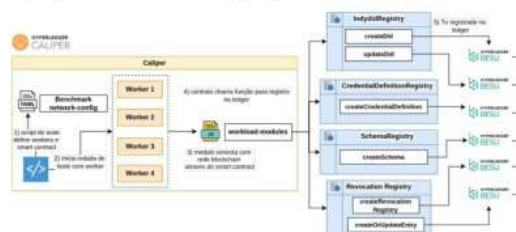
- Ambiente de produção inicial **implantado**
- Testes de desempenho (ACA-Py + componentes) **concluídos**
- Vazamento de conexões de BD **identificado** nos agentes
- Solução de gestão de conexões em **homologação**
- Alarmes e monitoramento **operacionais**
- Plano de continuidade e DR em **elaboração**
- Revisão do plano & backlog de melhorias a **iniciar**

RPS x Usuários



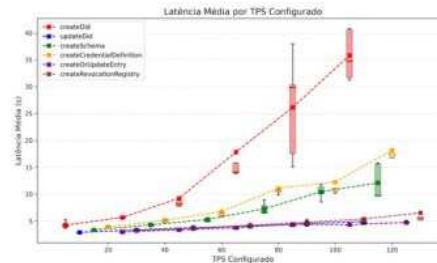
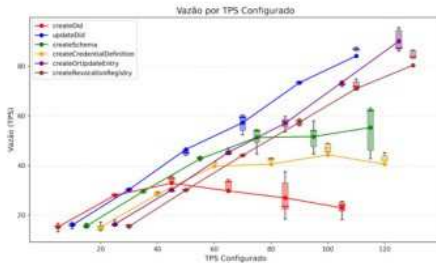
### Configuração dos Testes

- Hyperledger Caliper 0.5.0 com Ethereum SDK 1.4.
- 4 nós validadores (QBFT) + 2 bootnodes – Ubuntu 22.04, 32 GB RAM, 12 vCPUs.
- Contratos: IndyDidRegistry, CredentialDefinitionRegistry, SchemaRegistry, RevocationRegistry.



## Vazão – TPS Máximo

- createSchema: 58 TPS.
- createCredentialDefinition: 49 TPS.
- createDid: 37,5 TPS.
- Leituras estáveis com latência < 5 s sob carga.



## Conclusão

- Arquitetura atual suporta até 58 TPS por contrato – adequada para escala piloto.
- Otimizações devem ampliar capacidade e reduzir custos de infraestrutura.



## Próximos Passos

- Benchmark contratos otimizados vs. baseline (semana de 12 maio).
- Estressar fluxo de revogação em carga máxima.
- Preparar checklist de rollout em produção.





**Fernando Marino**

Gerência de Produtos Blockchain

+55 (19) 99769-0100

[fmarino@cpqd.com.br](mailto:fmarino@cpqd.com.br)

**VENHA FAZER PARTE  
DA NOSSA JORNADA**



## Lista de Assinaturas

## Lista de Assinaturas