

# REDE BLOCKCHAIN BRASIL

## ATA 030 DE REUNIÃO DO COMITÊ EXECUTIVO

Às 10:30h do dia 13 de março 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. **Indicadores;**
2. **Adições ao Plano de Trabalho;**
3. **Comunicados; e**
4. **Projeto CPQD.**

### RELATO

#### Abertura da reunião

O Sr. Milber Bourguignon (BNDES) abriu a reunião, apresentando a Ordem do Dia e confirmando o quórum da reunião. Na sequência passou a palavra para o Sr. João Alexandre (BNDES) para apresentação dos indicadores.

#### 1. Indicadores

O Sr. João Alexandre apresentou os indicadores do mês de fevereiro, conforme a apresentação, cujos detalhes podem ser examinados no Anexo I. Durante o acompanhamento das atividades de implantação dos nós observer-boot, o Sr. Leandro Ciuffo comentou que seria interessante haver um mapeamento da localidade física dos nós da rede, de maneira a se evitar a concentração de recursos da RBB em um único local (por exemplo, em um datacenter específico). Tal concentração seria desfavorável ao caráter de descentralização da rede.

#### 2. Adições ao Plano de Trabalho

Sr. Milber retomou a palavra e comentou da adição de um novo item ao plano de trabalho, que já vem sendo elaborado entre BNDES e Serpro. Trata-se do estabelecimento de um processo com vistas à melhoria da governança técnica da rede e com um possível desenvolvimento de um *gasonomics*, conforme apresentação do Anexo I.

#### 3. Comunicados

Sr. Milber relatou a última reunião com a FGV, conforme apresentação do Anexo I.

#### 4. Projeto Integra - CPQD

Sr. Milber salientou os principais aspectos da apresentação do CPQD (detalhes no Anexo I). Na sequência, o Sr. Fernando Marino (CPQD) fez a apresentação conforme o Anexo II e, em seguida, passou por uma sessão de perguntas e respostas com os demais integrantes da reunião.

Discutiu-se sobre a necessidade de a governança da RBB evoluir na definição de ritos e processos para o desenvolvimento e implantação de aplicações, tendo-se em mente a homologação e maturação das soluções na rede lab para somente depois haver a implantação na rede piloto.

#### 4.1 Votação

Em seguida, após discussões e refinamentos sobre o tema a ser votado, foi colocado em votação o “Apoio da RBB para pesquisa e desenvolvimento do projeto “Integra”. Execução e pesquisa ocorrerão, inicialmente, na rede Lab e, posteriormente, na rede piloto, mediante regras e especificações da RBB”.

Ficou definido que implantações do Integra na rede piloto somente serão feitas se estiverem em conformidade com critérios, processos e protocolos definidos pela governança da RBB, havendo a necessidade da realização de testes prévios na rede lab.

O tema foi votado, não houve objeção e foi aprovado por unanimidade.

#### MEMBROS PRESENTES

##### COM DIREITO A VOTO

<b>BNDES</b>	Luciana Giuliani de Oliveira Reis	Sérgio Marques de Viveiros
<b>TCU</b>	Eldon Teixeira Coutinho	
<b>CPQD</b>	Fernando Cesar Heredia Marino	
<b>DATAPREV</b>	Felipe Braga Carneiro Leão	
<b>IBICT</b>	Washington L. R. de Carvalho Segundo	
<b>PRODEMG</b>	Augusto Nogueira Zadra	Sândalo Bessa
<b>RNP</b>	Leandro Neumann Ciuffo	
<b>SERPRO</b>	Guilherme Funchal da Silva Jetro Paulo Weber	Marco Túlio da Silva Lima
<b>SGD-MGI</b>	---	

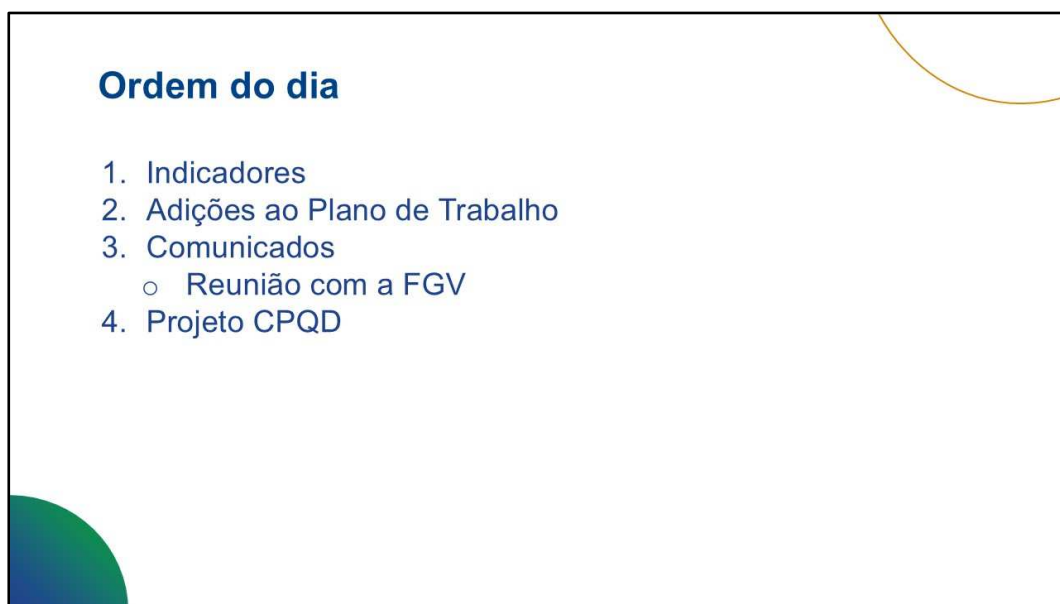
##### SEM DIREITO A VOTO

<b>CGE-PA</b>	---
<b>FENASBAC</b>	---
<b>Pref. Araguaína</b>	---
<b>PUC-Rio</b>	---
<b>STC-MA</b>	---
<b>TCE-SP</b>	---

#### CONVIDADO

<b>BNDES</b>	João Alexandre Lopes	Milber Bourguignon
<b>CPQD</b>	Andreza Ferraresso Lona	
<b>DATAPREV</b>	Claudemir Custodio Brum	
<b>PUC-Rio</b>	Paulo Henrique Cardoso Alves	

## ANEXO I – Apresentação da reunião (BNDES)



## Indicadores

- Presença no Comitê Técnico.
- Número de blocos propostos por cada partícipe no período.
- Tempo para solução de incidentes.
- Andamento de iniciativas.

## Presença – Representantes Comitê Técnico

Mês	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%

### Comentários

- Falta de registro de presença para várias instituições
- Avaliando outras possibilidades para registro de presença

## Blocos Propostos no Piloto no Período

Mês	Previstos	Produzidos	Eficiência	BNDES	CPQD	Dataprev	IBICT	Prodemge	RNP	Serpro	SGD	TCU
~dez/25	691200	682716	98,77%	14,26%	14,28%	14,29%	0,00%	14,29%	14,29%	14,29%	0,00%	14,29%
jan/25	669600	668861	99,89%	14,28%	14,28%	14,29%	0,00%	14,28%	14,29%	14,29%	0,00%	14,28%
fev/25	604800	603472	99,78%	14,22%	14,30%	14,30%	0,00%	14,30%	14,29%	14,30%	0,00%	14,30%

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

### Comentários

- Pouca diferença entre os validadores ativos.
- ~0,2% do total de blocos previstos não foram produzidos.
- 99% dos blocos produzidos em 4s.

## Tempo Resolução de Incidentes

Mês	Descrição	Dias aberto
fev/25	Prometheus da PRODEMGE indisponível no piloto	1

### Comentários

- Atualmente há 1 incidente aberto no Piloto
  - Prometheus da RNP indisponível
    - Pendente de ajuste de regra de firewall

## Andamento Iniciativas

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

### Comentários

- Identidade (CPQD) → Houve progresso na atividade, porém faltou o registro
- Dapp (Prodemge) → Houve progresso na atividade, porém faltou o registro

## Andamento Iniciativas

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

### Comentários

- RNP e CPQD → Configurações feitas. Em validação. Faltou registro.

## Andamento Iniciativas

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

### Comentários

- RNP e CPQD → Observer boot em validação. Faltou registro.
- Prodemge → Observer boot ativo. Faltou registro.
- TCU → Em discussão.
- Dataprev → Em discussão.
- SERPRO → Em avaliação de segurança.

## Adições ao Plano de Trabalho



## Serpro | Governança e incentivos da rede

- Ajustes no Manual de Operações com vistas a:
  - Definição de SLAs para as aplicações.
  - Definição de protocolo para tratamento de incidentes e OLAs que, em conjunto, produzam os SLAs.
  - Definição de sanções para o não cumprimento dos OLAs.
- Possível uso do gas como incentivo e sanção ("gasonomics").
- Discussão sobre incentivos e sanções suscitem discussões mais amplas.

## Comunicados



### Reunião com a FGV

- Realizada em 26/02/2005
- Perspectiva de adesão em breve
- Início das atividades ainda em março
- Premissas
  - Dados públicos
  - Visão de curto prazo: o que fazer para 2027?
  - Visão de longo prazo: qual é o arranjo ideal?
  - Avaliação com arcabouço legal vigente, mas análise de melhorias no arcabouço para eventual proposição pela RBB
  - Produção de artigos e conhecimento

## Projeto CPQD



## Projeto CPQD

- Projeto de pesquisa e desenvolvimento do CPQD, *open source*, com possibilidade de usos na RBB, DREX e outras redes.
- Busca de recursos para financiar as atividades.
  - 11/03/25 - 1ª conversa com MCTI
- Proposta: incluir como item no Plano de Trabalho da RBB.
  - Houve alinhamento prévio com a coordenação da RBB.
- Compromisso de envolvimento dos membros da RBB:
  - Detalhamento dos objetivos do projeto.
  - Acompanhamento do andamento das frentes.
  - Apresentação dos resultados e eventual incorporação à RBB.
    - Pode ser em aplicações ou na infraestrutura.



## INTEGRA

Infraestrutura Nacional de Tecnologia  
Governamental para Redes Descentralizadas

MARÇO 2025



### Motivação

As atuais plataformas de Blockchain utilizadas para infraestruturas de redes públicas **não possuem** funcionalidades de redes **enterprise**, criando a necessidade por **tecnologias** habilitadoras que atendam às demandas do **Drex** e, paralelamente, a Rede Brasil Blockchain (**RBB**) e alinhada a iniciativas como a EBSI e outras soluções DPI (*Digital Public Infrastructure*). Além disso, as duas iniciativas (Drex e RBB) precisam compartilhar uma solução de Identidade Digital Descentralizada e a interoperabilidade entre as redes Blockchain do Drex e RBB.

**Digital Public Infrastructure e  
Digital Public Goods**

## DPI e DPG

Os **Bens Públicos Digitais (DPG)** e as **Infraestruturas Públicas Digitais de Interesse Público (DPI)** representam fundamentos essenciais para fomentar serviços inclusivos, transparentes e seguros em escala nacional. Enquanto os DPG se referem a recursos, tecnologias e soluções abertas que podem ser livremente utilizados, melhorados e compartilhados, as DPIs atuam como a espinha dorsal de uma arquitetura descentralizada, reforçando governança distribuída, interoperabilidade e soberania digital. Nesse contexto, iniciativas como o **Drex**, que moderniza a infraestrutura financeira do país, e a **Rede Brasil Blockchain (RBB)**, voltada a aplicações de interesse público, concretizam esses conceitos ao oferecer ambientes colaborativos e robustos para governos, sociedade civil, instituições de ensino e setor privado.

## DREX

### Três dimensões de benefícios:

#### 1. Eficiência bancária

- Introduzir conceito de tokenização nos ativos e passivos
  - Controle de riscos, colateral, financiamento, gestão de ativos, análise de dados, liquidação e produtos

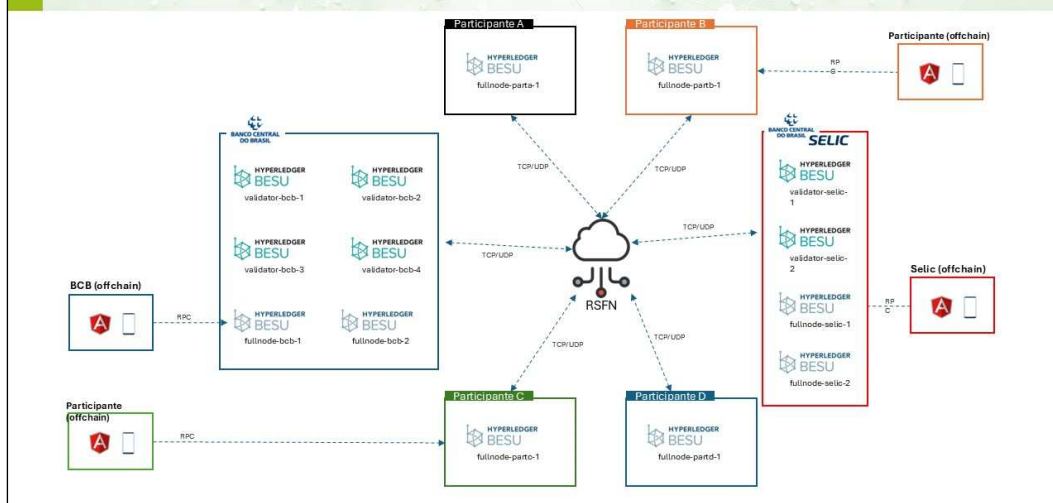
#### 2. Eficiência nos pagamentos digitais

- Ponte para o ambiente de De-Fi
  - Trazer finanças descentralizadas para o perímetro regulatório
- Eficiência na intermediação financeira

#### 3. Eficiência nos contratos e registros



## Piloto DREX

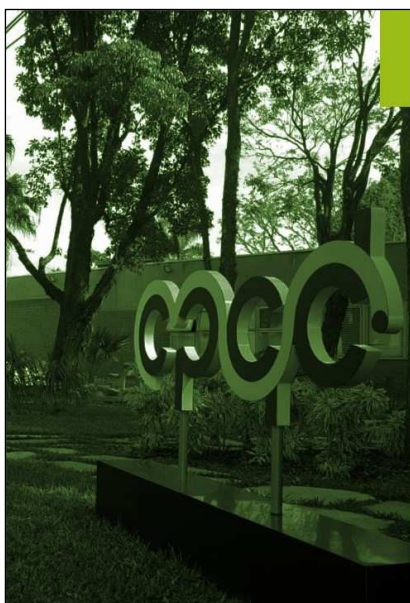




- 1. Infraestrutura descentralizada de interesse público (DPI)**
  - Baseada em tecnologia blockchain (Besu)
  - Focada em aplicações de interesse público
- 2. Artigo 8 — “Serviços públicos do futuro e tecnologias emergentes”**
  - **Iniciativa 8.1:** Desenvolver pelo menos seis projetos de P&D com parceiros federais, academia, setor privado e terceiro setor até 2022
  - **Iniciativa 8.2:** Implementar recursos de inteligência artificial em pelo menos doze serviços públicos federais
  - **Iniciativa 8.3:** Disponibilizar ao menos nove conjuntos de dados via soluções de blockchain na administração pública federal
  - **Iniciativa 8.4:** Implementar recursos para criação de uma rede blockchain do Governo Federal interoperável, com uso de identificação confiável e algoritmos seguros
  - **Iniciativa 8.5:** Implantar um laboratório de experimentação de dados com tecnologias emergentes

## **Objetivo INTEGRA**

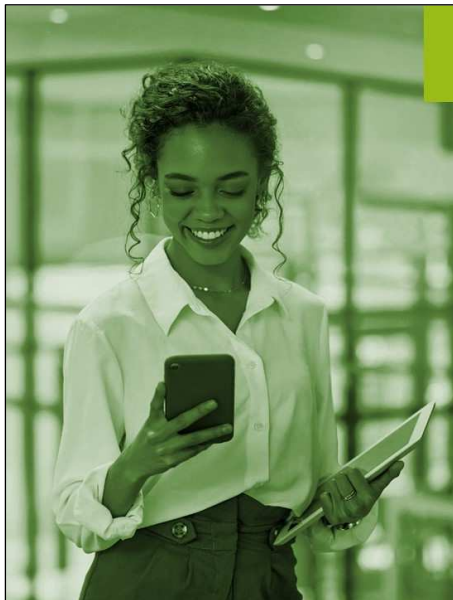
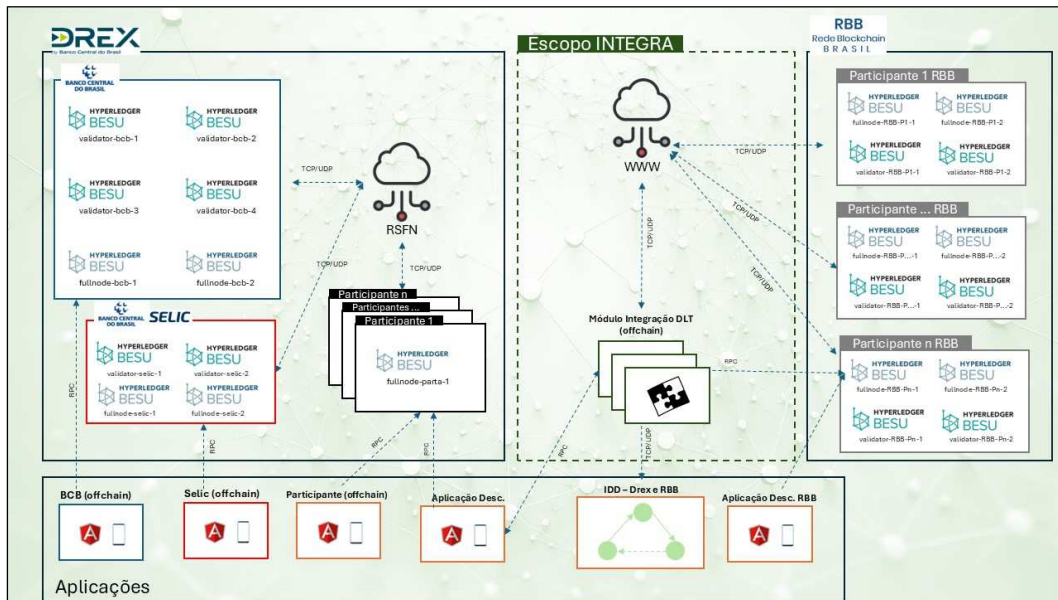
Pesquisar, desenvolver e aportar os componentes tecnológicos necessários para o atendimento das necessidades técnicas básicas de redes blockchain para aplicações de interesse público, tais como o permissionamento necessários para essas aplicações, a identificação dos participantes de tais infraestruturas, integração e interoperabilidade segura entre redes blockchain e conformidade com a LGPD.



## **Objetivos detalhados INTEGRA**

- a. Fortalecimento da capacidade de inovação em TICs**
  - Desenvolvimento de componentes técnicos e plugins open source para DLTs, aumentando a autonomia tecnológica nacional
- b. Difusão do conhecimento científico e tecnológico**
  - Publicação de resultados e boas práticas em fóruns técnicos, grupos de padronização, workshops e documentos de referência
- c. Formação da base de conhecimento científico e tecnológico**
  - Criação de repositórios, documentação de processos e compartilhamento de código, facilitando a capacitação de equipes e novos pesquisadores
- d. Estímulo à formação de redes de instituições de PD&I em TICs**
  - Envolvimento de organizações governamentais, universidades e centros de pesquisa para troca de experiências e aceleração da inovação
- e. Cooperação tecnológica entre empresas e universidades**
  - Participação de empresas de base tecnológica ao lado de instituições acadêmicas, fomentando projetos conjuntos de pesquisa e desenvolvimento





## Exemplo de aplicações possíveis

**CPR-Verde:** tokenização de CPR Verde no Drex e registro de rastreabilidade e evidências ESG na RBB

**Drex ID:** integrando a RBB com o Drex é possível utilizar Credenciais Reutilizáveis para identificar os agentes de uma transação no Drex, reaproveitando a infraestrutura de Identidade Descentralizada da RBB

**GovToken:** criação de um token rastreável na RBB com lastro em Real Digital com o Drex

**Proof-of-Token:** utilizar a RBB como infraestrutura para a rastreabilidade de determinados ativos financeiros tokenizados no Drex, por exemplo, CPR-Verde

## Desafios endereçados pelo INTEGRA

### Interoperabilidade

Viabilizar interoperabilidade entre diferentes redes e sistemas

### Identidade

Implementar identidade descentralizada confiável

### Privacidade

Garantir segurança e privacidade de dados (aderência à LGPD)

### Escalabilidade

Escalar infraestrutura para uso governamental e social amplo

## Benefícios

### Transparência

Maior transparência e eficiência na prestação de serviços

### Eficiência operacional

Redução de custos operacionais e de transação

### + inovação e inclusão

Fomento de inovação, inclusão digital e financeira

### Confiança

Fortalecimento da confiança nas soluções públicas e governança de dados

# Obrigado!

### Fernando Marino

Gerente de Produtos ID e IA  
Cel.: +55 19 99769-0100  
fmarino@cpqd.com.br

### Andreza Lona

Gerente de Soluções Blockchain  
Cel.: +55 19 99668-9023  
andreza@cpqd.com.br



## Lista de Assinaturas

## Lista de Assinaturas