

*Blockchain
em evolução.*



Meta 4

META 4 - Pesquisa e Desenvolvimento em Aplicações de Blockchain em Áreas Estratégicas

Campinas 25-02-2026

Ismael Ávila

Maria Silvina Medrano

Meta 4 - Agenda

- Descrição da meta e de seus resultados
- Equipe
- Entregas realizadas
- Principais aprendizados



Meta 4 – Descrição da meta e de seus resultados

A Meta 4 teve como objetivos:

- Identificar aplicações estratégicas para o contexto científico, tecnológico e industrial brasileiro;
- Levantar os requisitos mínimos de desenvolvimento e negócios dessas aplicações com vistas às chamadas realizadas pela RNP.

Os requisitos balizaram **dois editais públicos** da RNP voltados ao desenvolvimento de aplicações-piloto desenvolvidas nas redes de experimentação da Meta 3;

Um dos editais visou à seleção de **projetos acadêmicos** e o outro de **startups** para desenvolver protótipos funcionais de aplicações baseadas em blockchain.

A4.1

Mapeamento das aplicações em desenvolvimento e produção no Brasil

- Pesquisas primárias e secundárias
- Resultados para a atividade 6.1 (observatório)

A4.2

Identificação de aplicações em áreas estratégicas

- Requisitos mínimos de negócio das aplicações

A4.3

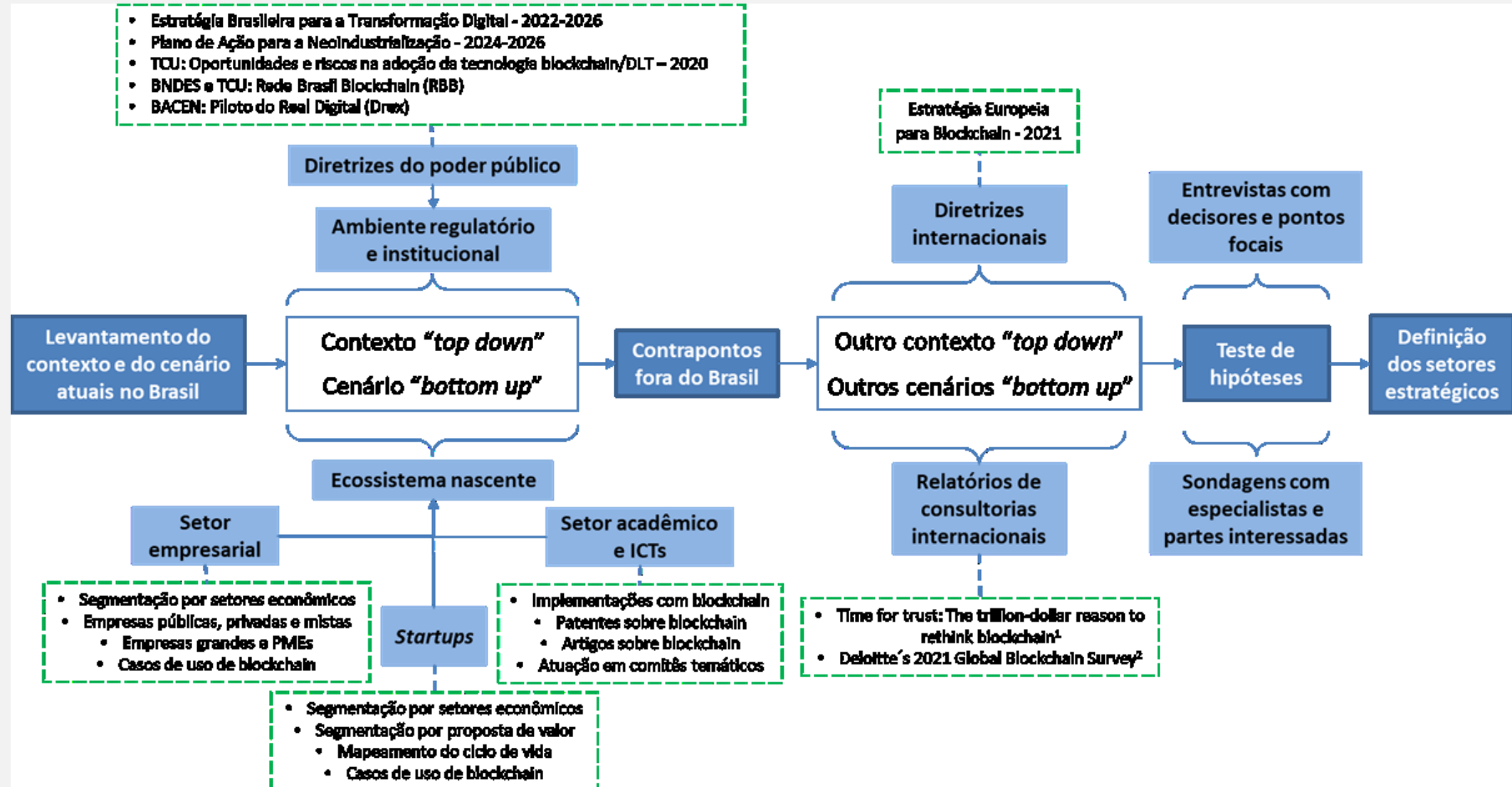
Desenvolvimento das aplicações

- Elaboração da chamada
- Escolha dos desenvolvedores
- Avaliação das entregas



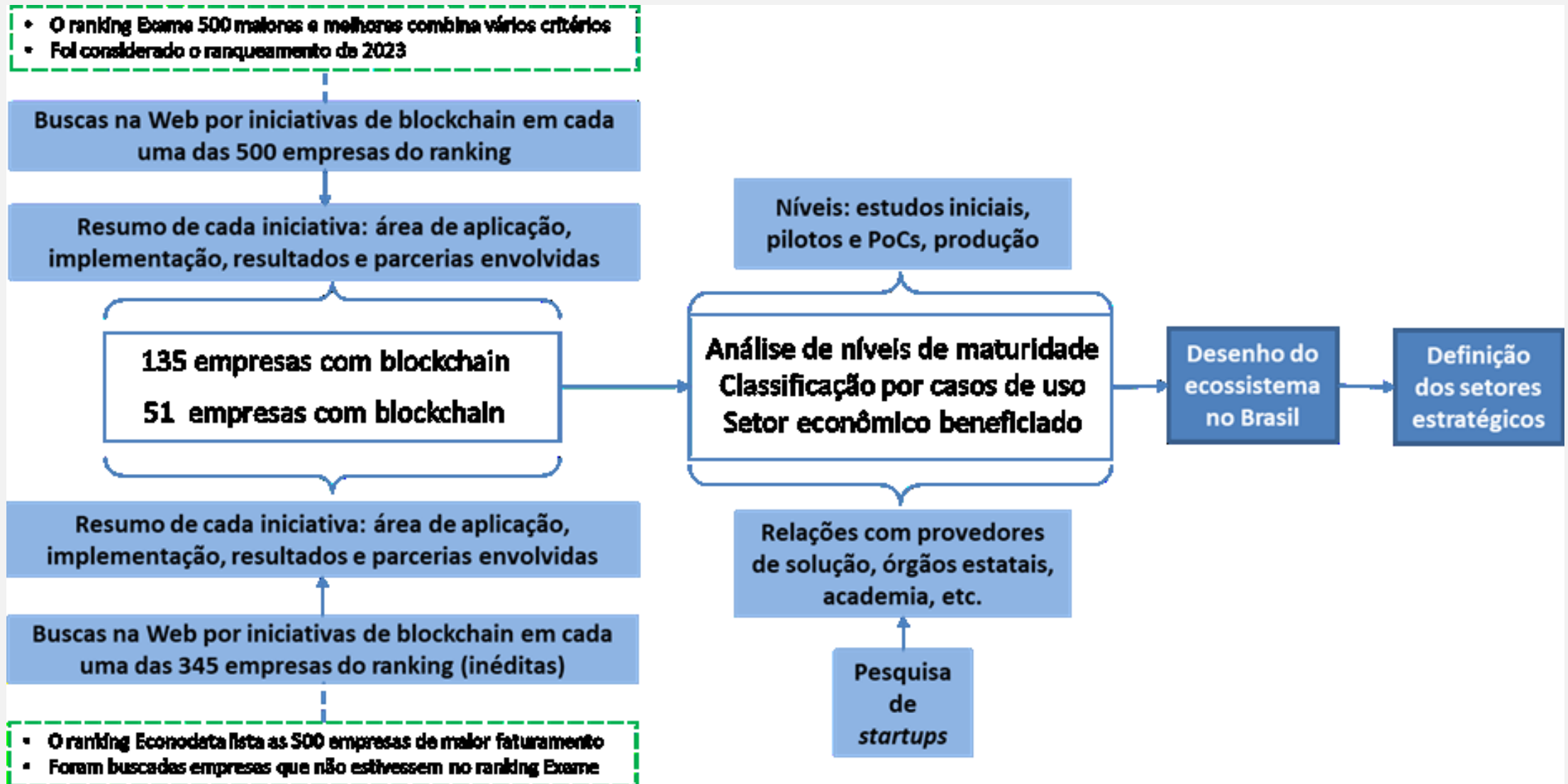
Meta 4 – Descrição da meta e de seus resultados

- Definição dos setores estratégicos



Meta 4 – Descrição da meta e de seus resultados

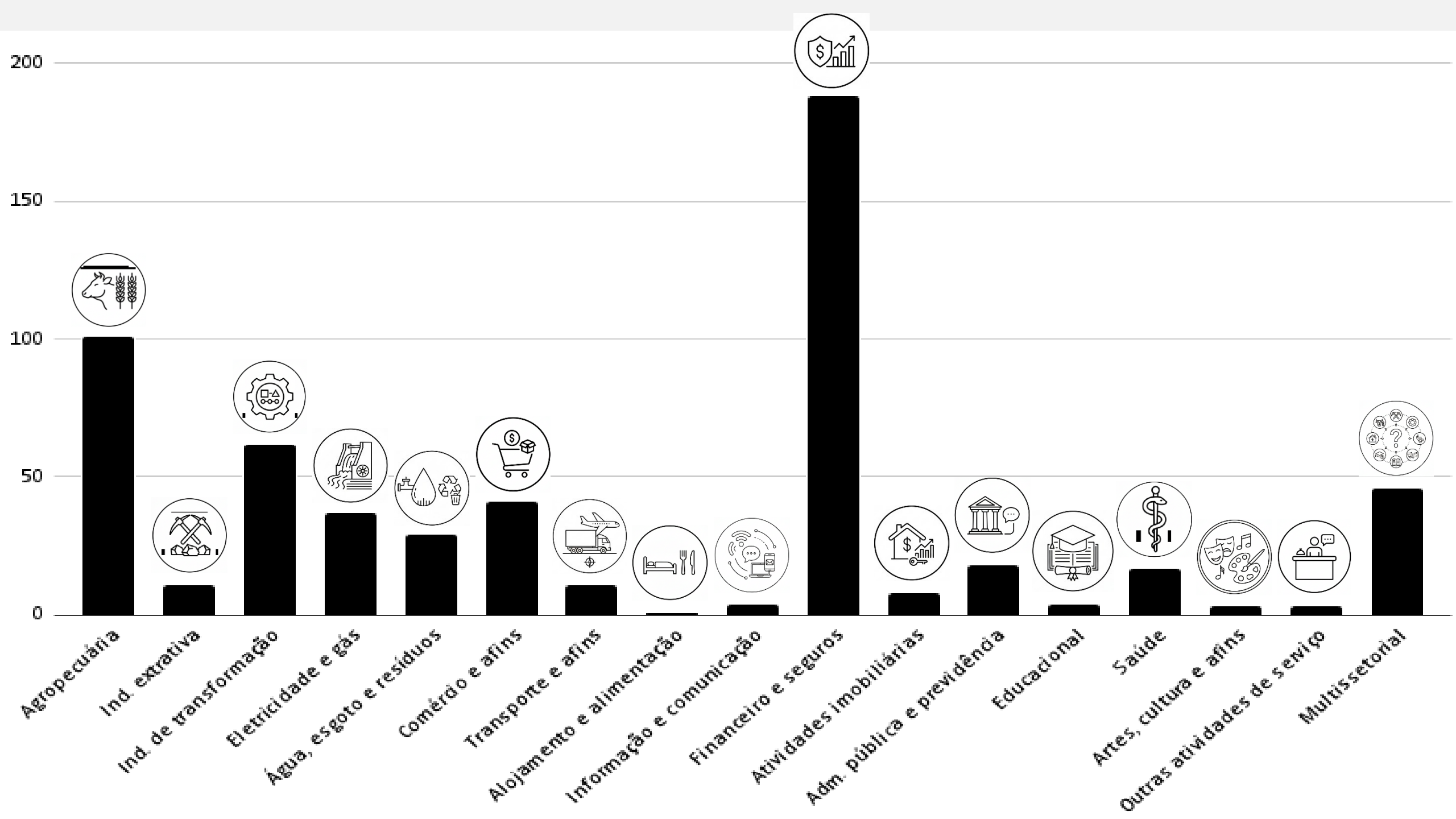
- **Mapa do ecossistema** atual de uso de blockchain no Brasil

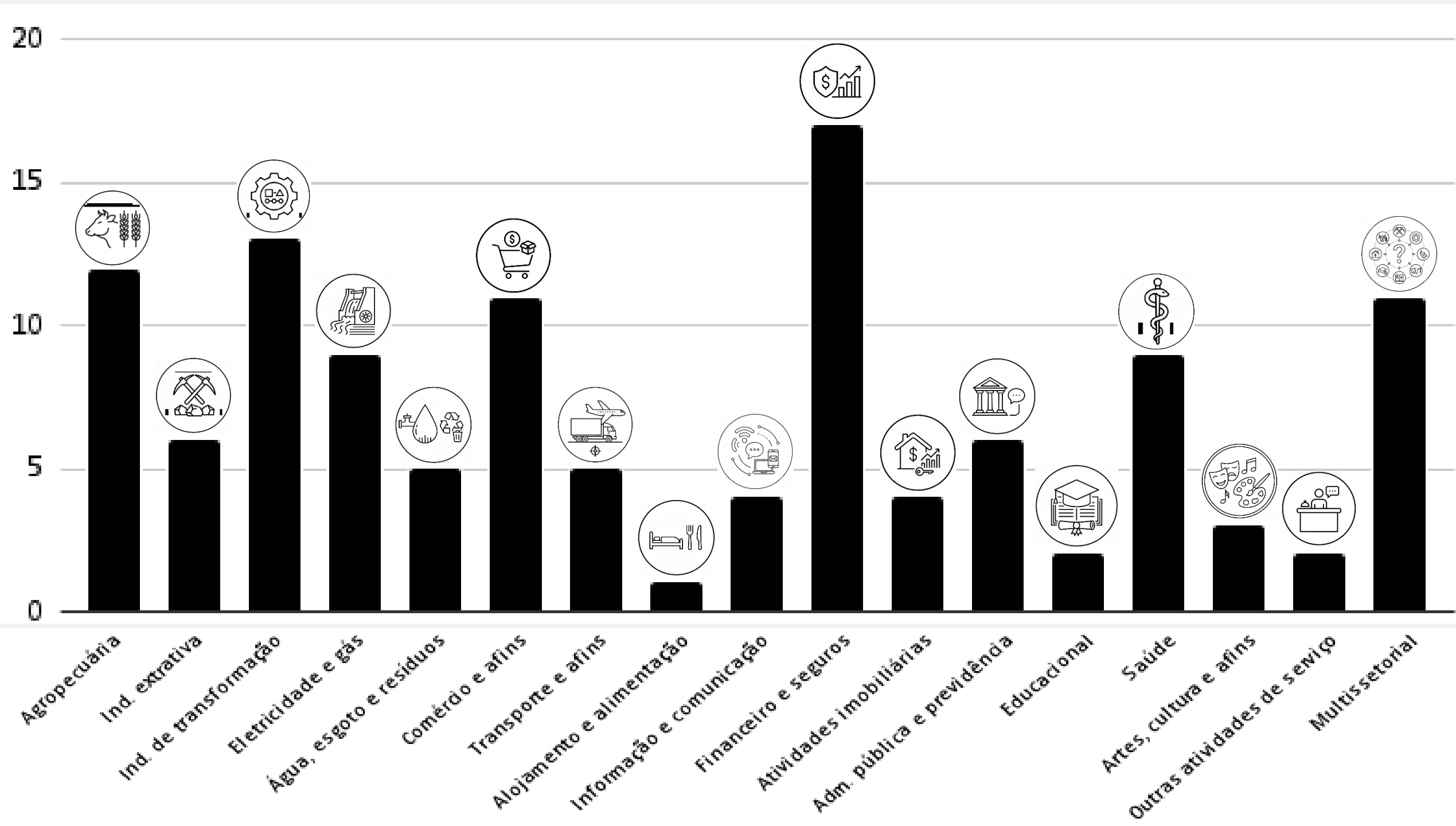


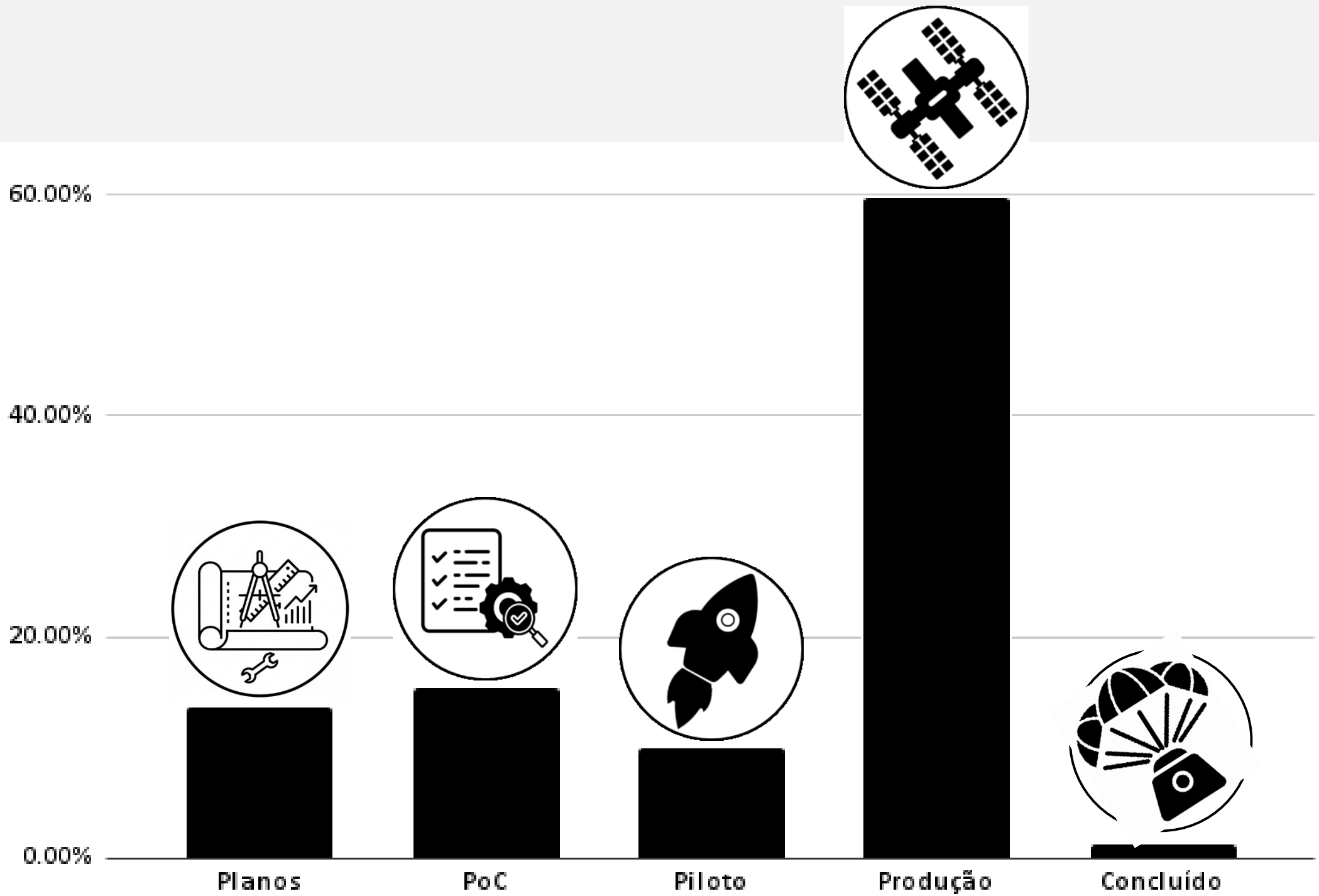
Meta 4 – Descrição da meta e de seus resultados

- A fim de mapear e analisar as informações colhidas, foi criada e adotada uma tipologia de classificação das iniciativas no que se refere a:
 1. Os setores econômicos aos quais elas se destinam (CNAE¹)
 2. Casos de uso de blockchain que elas incorporam e
 3. Seu nível de maturidade
- Os resultados foram codificados e tabulados para possibilitar as análises quantitativas e qualitativas;
- Foram gerados inúmeros gráficos que ilustraram as principais características do ecossistema e que podem ser consultados no Relatório 4.1.

¹CNAE - Classificação Nacional das Atividades Econômicas







MAPA

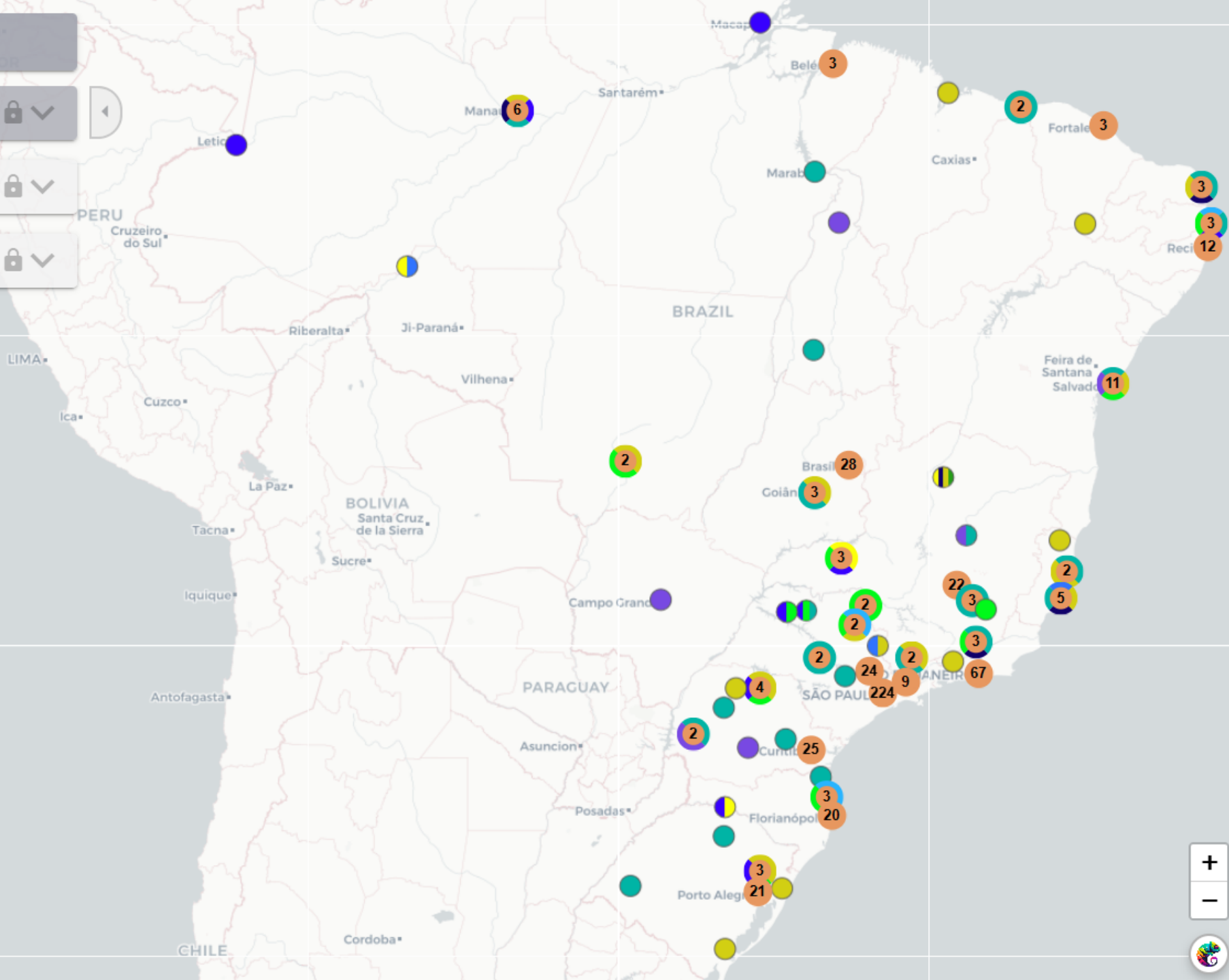
Categorias



Tipo de Entidade Responsável



Iniciativas de Blockchain no Brasil



Meta 4 – Descrição da meta e de seus resultados

Definição dos setores mais estratégicos para os editais dos grupos de trabalho:

- Foram priorizados os setores econômicos: “agropecuário”, “indústria de transformação”, “água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação”, “comércio e afins”, “transporte, armazenagem e afins”, “informação e comunicação”, “financeiro”, “administração pública, defesa e seguridade social”, “educacional” e “saúde”.
- No que trata dos casos de uso, dos 36 descritos na tipologia criada na Meta 4.1, foram priorizados 18 nos editais: “automatização de processos, contratos e transações”, “identidades e credenciais digitais”, “certificação”, “tokenização de ativos”, “criptomoedas”, “gestão de ativos”, “fracionamento de ativos”, “transferências monetárias”, “micropagamentos e microcrédito”, “rastreamento de procedência”, “rastreabilidade de cadeia”, “prontuário médico digital”, “receita digital”, “economia do compartilhamento”, “interoperabilidade”, “governança e votação”, “carteira digital” e “notarização”.

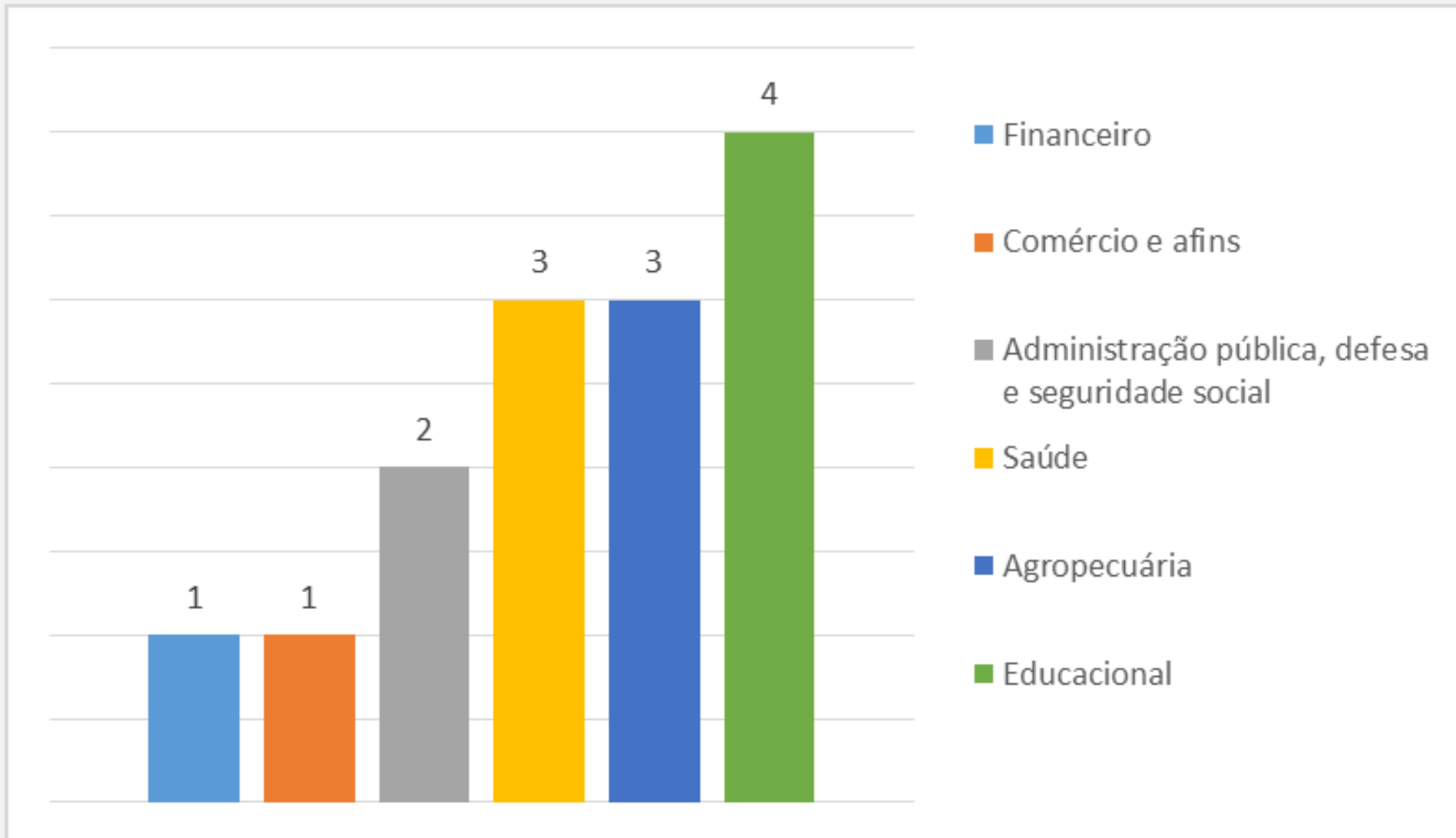


Meta 4 – Descrição da meta e de seus resultados

- O processo de seleção dos **projetos acadêmicos** foi conduzido por um comitê avaliador composto por pesquisadores da RNP e do CPQD e por especialistas de entes externos convidados, como o BNDES ou da academia.
- Foram adotados os seguintes critérios de avaliação:
 1. experiência do grupo nos tópicos da chamada
 2. proposta de valor da aplicação
 3. aderência temática
 4. viabilidade técnica
 5. qualidade da proposta.
- Além disso, considerou-se a:
 1. indicação de ambiente de desenvolvimento e experimentação
 2. Indicação de responsável técnico
 3. avaliação geral

Meta 4 – Descrição da meta e de seus resultados

- Foram recebidas 14 propostas da academia dos seguintes setores:



Meta 4 – Descrição da meta e de seus resultados

- Propostas selecionadas.

Projeto	Proponente Principal	IES	Setor econômico
GT-CarbonID: Plataforma de Tokenização de Créditos de Carbono. Tópicos de interesse: IDD, certificação e tokenização de ativos	Leobino N. Sampaio	UFBA	Agropecuária, multissetor
GT-ChainGuard: Proposta de desenvolvimento de cadeia de custódia de vestígios digitais utilizando a infraestrutura de blockchain. Tópicos de interesse: Trilha de auditoria	Renato Torres	UFPA	Administração pública
GT-Smart AgroRAF: <i>Smart Contracts</i> para Rastreamento da Agricultura Familiar. Tópicos de interesse: Identidade e credenciais digitais	Rodrigo B. Mansilha	UNIPAMPA	Agropecuária
GT-SWARM: Self-sovereign wi-fi Authentication Roaming. Tópicos de interesse: Tokenização de ativos, rastreabilidade de procedência e de cadeias	Carla M. Westphall	UFSC	Educacional

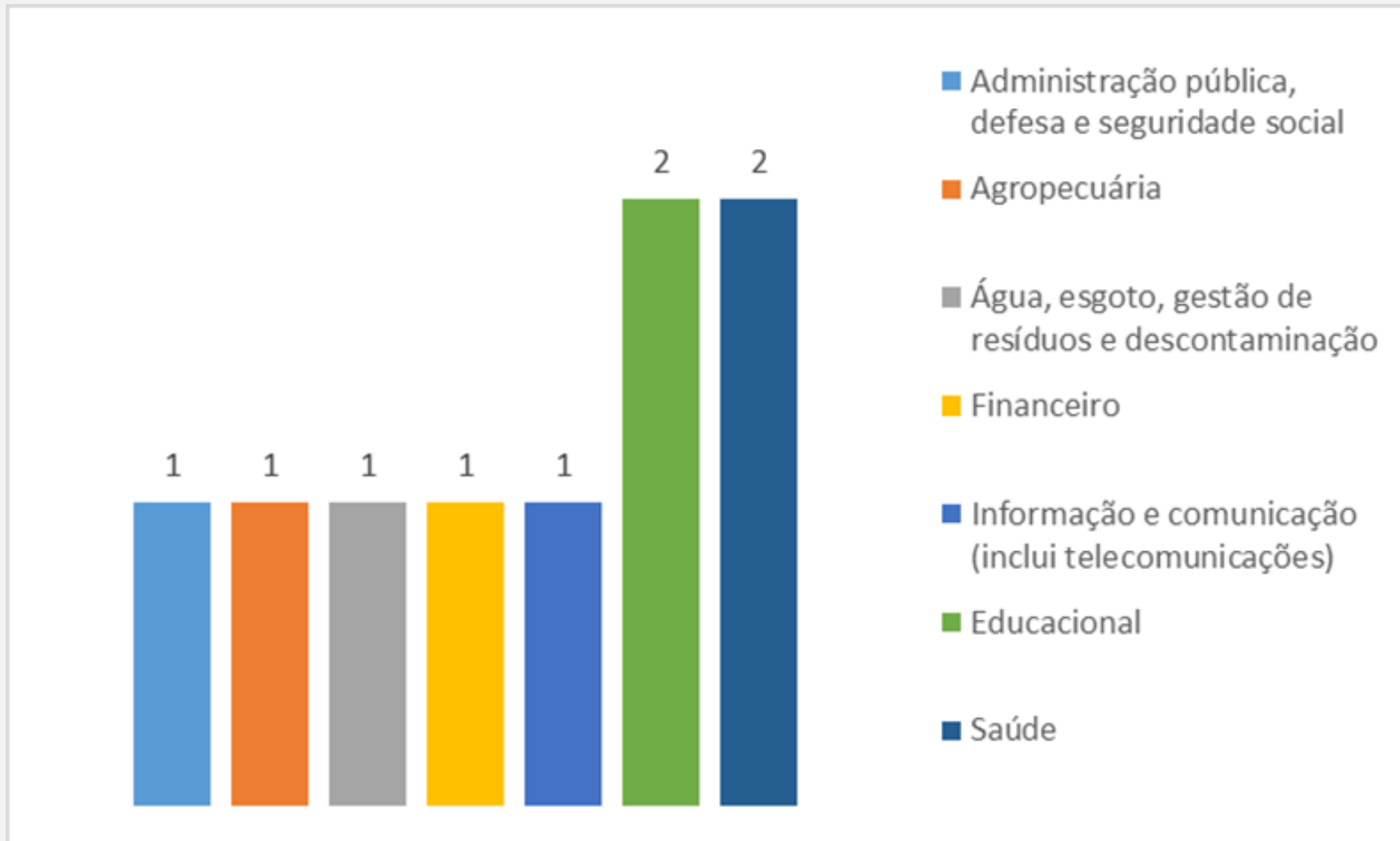
Meta 4 – Descrição da meta e de seus resultados

- O processo de seleção dos **projetos das startups** foi conduzido por um comitê de avaliação composto por especialistas da RNP, do CPQD e do BNDES.
- Foram adotados os seguintes critérios de avaliação:
 1. experiência de mercado
 2. experiência técnica
 3. proposta de valor
 4. aderência temática
 5. viabilidade técnica
 6. qualidade da proposta
 7. avaliação geral



Meta 4 – Descrição da meta e de seus resultados

- Foram consideradas aptas nove propostas de *startups* com aplicações nos seguintes setores:



Meta 4 – Descrição da meta e de seus resultados

- Propostas selecionadas.

Proposta	Proponente principal	Empresa	Setor econômico
DAIESEB: Digitalização do acervo acadêmico de instituições de ensino superior com base em inteligência artificial e blockchain. Tópicos de interesse: Automatização de processos.	Rafael Eschrich	Certisecure	Educacional
Leverly: Plataforma de carteira digital e negociação de ativos tokenizados. Tópicos de interesse: Carteira digital, transferências monetárias e Interoperabilidade.	Cristiano Policarpo	Wire Labs	Financeiro
Modelagem de aplicações piloto baseadas em NFTs de ciclo preditivo utilizando a plataforma Ledger NFT. Tópicos de interesse: Automatização de processos, Gestão de ativos, Interoperabilidade e rastreabilidade de procedência e de cadeias	Caio S. Florentino	Ledgertec	Informação e Comunicação
Rastreabilidade química inteligente: agricultura na era da blockchain. Tópicos de interesse: Rastreabilidade de procedência e de cadeias	Mônica Vianna	Sollytch	Agropecuário

Meta 4 – Equipe

CPQD

- Ismael Ávila
- Maria Silvina Medrano
- Silvia Marion

UFPI

- Glauber Gonçalves
- Saul da Rocha

RNP

- Reinaldo César de Moraes Gomes



Meta 4 – Entregas realizadas

- **Mapeamento** das iniciativas de uso de blockchain e de tecnologias correlatas;
- **Análise** dessas iniciativas, considerando a taxonomia desenvolvida;
- **Levantamento** das *startups* que utilizam blockchain;
- **Levantamento** bibliométrico das principais publicações científicas sobre blockchain desenvolvidas por pesquisadores vinculados a instituições brasileiras;
- **Análise e classificação** das publicações, considerando a taxonomia desenvolvida;
- **Seleção** de projetos de desenvolvimento das aplicações (academia e *startups*);
- **Relato** das aplicações desenvolvidas (por grupos acadêmicos e por *startups*).

Meta 4 – Entregas realizadas

Entregáveis:

- **Meta 4.1** – Três versões do relatório, a última delas incluindo o levantamento do ecossistema das *startups*;
- **Meta 4.2** – Duas versões do relatório, incluindo o levantamento bibliométrico das publicações mais relevantes de pesquisadores brasileiros ou afiliados a instituições nacionais e as aplicações identificadas nas áreas estratégicas;
- **Meta 4.3** – Duas versões do relatório, contendo a descrição do processo de seleção de projetos de desenvolvimento das aplicações; uma análise quantitativa dos projetos (região dos proponentes, o setor econômico das aplicações propostas e as escolhidas) e relato inicial das propostas recebidas.



Meta 4 – Entregas realizadas

Artigo publicado

- **Título:** Mapeamento do ecossistema brasileiro de blockchain
Simpósio de Revolução Digital 2025 - Centro de Cultura e Eventos da UFSC
26 e 27 de junho de 2025, Florianópolis - SC



Meta 4 – Principais aprendizados

- **Ecossistema:** já em 2024 demonstrava considerável diversidade de iniciativas com uso de blockchain ou aplicações correlatas;
- **Setores econômicos:** embora as iniciativas se mostrem mais abundantes em alguns setores da economia, a maior parte dos setores já tem alguma iniciativa;
- **Casos de uso:** também se identificou diversidade nos casos de uso da tecnologia, principalmente naqueles setores com mais iniciativas;
- **Níveis de maturidade:** o fato de parte significativa das iniciativas encontradas em 2024 já estar em produção indica bom nível de maturidade do ecossistema;
- **GTs:** a opção por abrir o leque de temas de interesse nos editais para os Grupos de Trabalho atingiu o objetivo de avaliar e estimular a diversidade de casos de uso e áreas de aplicação.





Obrigado.

