

META 1 – COORDENAÇÃO TÉCNICA E GOVERNANÇA DA REDE

Relatório da Atividade:

1.2. Governança das redes blockchain

Plano de governança da rede blockchain para as camadas de negócio e operação

julho 2024

PROJETO ILÍADA

Blockchain em evolução.



Ciclo de Aprovação e Autoria

<i>Autores</i>	<i>Data</i>
Allan Edgard Silva Freitas (IFBA) Barbara Evellyn Santos (RNP) Billy Anderson Pinheiro (Amachains) Ismael Ávila (CPQD) Leandro Neumann Ciuffo (RNP) Luiz Eduardo Folly de Campos (RNP)	12/JUL/2024

<i>Revisores aprovadores</i>	<i>Data</i>
Barbara Evellyn Santos (RNP) Luiz Eduardo Folly de Campos (RNP)	12/JUL/2024

<i>Aprovadores Finais</i>	<i>Data</i>
Leandro Neumann Ciuffo (RNP)	14/JUL/2024



Sumário

1. Contexto	4
1.1. Objetivo deste relatório.....	5
1.2. Público-alvo.....	5
2. Importância da Governança em Redes Blockchain	6
3. Modelos de Governança existentes para Redes Blockchain	8
3.1. Governança da RBB	8
3.2. Governança da Rede EBSI	9
3.3. Governança da Rede LACChain	10
3.4. Governança da Rede Alastria	11
4. Proposta de Governança de Redes Blockchain para o Projeto ILÍADA	12
4.1. Governança de Redes Blockchain	12
4.2. Eixos de atuação.....	13
Eixo de Segurança	13
Eixo de Desenvolvimento	13
Eixo de Operação	14
4.3. Mecanismos de Participação e Decisão	15
Referências	16



1. Contexto

O projeto ILÍADA (Integrando Livros-razão/ledgers, Infraestrutura e Aplicações Descentralizadas) tem como objeto a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico em plataformas computacionais baseadas em blockchain, contemplando: (i) pesquisa e desenvolvimento tecnológico para o avanço do estado da arte nas camadas de rede e protocolos blockchain; (ii) implantação de testbed blockchain multiplataforma para experimentação, demonstração e validação de protocolos e aplicações; (iii) pesquisa e desenvolvimento de aplicações baseadas em blockchain e (iv) pesquisa e desenvolvimento de tecnologia e aplicações de identidade digital descentralizada.

O projeto também contempla a realização de ações de disseminação e inovação, envolvendo academia, governo e setor privado, incluindo a criação de um observatório nacional de blockchain.

O projeto está estruturado em 6 (seis) metas físicas:

- Meta 1: Coordenação técnica e Governança da rede
- Meta 2: P&D em nova geração de redes blockchain e suas tecnologias
- Meta 3: Redes de experimentação de aplicações blockchain
- Meta 4: P&D em Aplicações de Blockchain em Áreas Estratégicas
- Meta 5: P&D em Identidade Digital Descentralizada
- Meta 6: Disseminação do conhecimento, inovação e divulgação

Este documento consiste no segundo relatório previsto no escopo da Meta 1, a qual compreende as seguintes atividades:

- Atividade 1.1 - Coordenação Técnica do Projeto
- Atividade 1.2 - Governança das redes Blockchain

Diferentemente do relatório da Atividade 1.1, que abordou aspectos da governança e do gerenciamento do Projeto, este relatório versa sobre governança de redes blockchain, que é um componente fundamental quando se discute a implantação e operação dessas redes.

No cenário atual, a tecnologia blockchain tem se destacado por sua capacidade de transformar diversas indústrias, oferecendo uma infraestrutura segura e transparente para a execução de transações e a gestão de dados. No entanto, a complexidade e a natureza descentralizada das redes blockchain exigem um modelo de governança robusto e bem definido para assegurar sua integridade e eficiência.

O Projeto ILÍADA visa fomentar o ecossistema blockchain no Brasil, criando uma infraestrutura que permita a experimentação e o desenvolvimento de novos componentes tecnológicos e aplicações. A governança dessas redes é um elemento crucial para garantir que todas as atividades sejam conduzidas de acordo com os princípios de descentralização, transparência e segurança, facilitando a colaboração entre universidades, empresas, governo e a sociedade em geral.

A governança proposta neste documento abrange a estrutura organizacional, os processos decisórios, os mecanismos de controle e as ferramentas tecnológicas que serão utilizadas



para administrar as redes blockchain desenvolvidas no projeto. Ao estabelecer um modelo de governança claro e eficaz, o Projeto ILÍADA pretende criar um ambiente propício para a inovação e a sustentabilidade das redes blockchain, beneficiando todos os atores envolvidos.

Este documento é fundamental para orientar as ações e decisões dos participantes do Projeto ILÍADA, assegurando que os aspectos de governança da rede sejam considerados e implementados de forma coesa e eficaz.

1.1. Objetivo deste relatório

Este documento tem como objetivo propor um modelo inicial de governança para as redes blockchain a serem desenvolvidas e mantidas no âmbito do Projeto ILÍADA. O propósito é assegurar que as redes blockchain operem de maneira transparente, segura e eficiente, promovendo a colaboração e a participação ativa de todas as partes interessadas. Este modelo de governança servirá como um guia para a gestão e operação das redes, definindo responsabilidades, processos e ferramentas essenciais para o sucesso do projeto.

1.2. Público-alvo

Este documento tem circulação irrestrita e é destinado a todos os envolvidos diretamente e indiretamente na execução do projeto, a saber:

- MCTI;
- RNP;
- CPqD;
- Softex;
- Instituições parceiras.



2. Importância da Governança em Redes Blockchain

A governança é um aspecto crucial na implementação e manutenção de redes blockchain, especialmente em projetos colaborativos e de grande escala, como o Projeto ILÍADA. A seguir, destacamos a importância da governança em redes blockchain, abrangendo seus principais benefícios e desafios.

Transparência e Confiabilidade

A governança eficiente garante que todas as transações e atividades realizadas na rede sejam transparentes e rastreáveis. Isso aumenta a confiança entre os participantes, pois cada decisão e alteração no sistema pode ser auditada e verificada por qualquer membro da rede. A transparência é essencial para evitar fraudes e manipulações, promovendo um ambiente de integridade e responsabilidade.

Descentralização e Participação

Um modelo de governança estruturado promove a descentralização, um dos princípios fundamentais da tecnologia blockchain. Ele assegura que nenhuma entidade única tenha controle absoluto sobre a rede, permitindo a participação ativa e igualitária de todos os stakeholders. Isso é vital para manter a rede democrática e resistente a ataques ou influências centralizadas.

Tomada de Decisões Eficiente

A governança define processos claros para a tomada de decisões, estabelecendo como as propostas são apresentadas, discutidas e aprovadas. Isso facilita a resolução de conflitos e a implementação de melhorias na rede, garantindo que as mudanças sejam feitas de maneira organizada e consensual. A eficiência nos processos decisórios é crucial para a evolução contínua e sustentável da rede.

Segurança e Resiliência

Um modelo de governança robusto incorpora mecanismos de controle e auditoria que ajudam a proteger a rede contra ameaças e vulnerabilidades. Isso inclui protocolos de segurança, padrões de conformidade e procedimentos de resposta a incidentes. A segurança é um pilar fundamental, pois a confiança dos participantes na integridade da rede depende diretamente da sua resiliência a ataques cibernéticos e outros riscos.

Sustentabilidade e Evolução

A governança proporciona uma estrutura para a gestão de recursos e a manutenção da rede a longo prazo. Ela define como os recursos financeiros, humanos e tecnológicos serão alocados e geridos, assegurando a continuidade do projeto mesmo após o término do período de financiamento inicial. Isso é essencial para a evolução da rede, permitindo a incorporação de novas tecnologias e a adaptação a mudanças no ambiente externo.

Interoperabilidade e Colaboração



A governança facilita a interoperabilidade entre diferentes redes blockchain e outras tecnologias emergentes. Ao definir padrões e protocolos comuns, a governança assegura que diferentes sistemas possam se comunicar e operar de forma integrada. Isso promove a colaboração entre diversas entidades, incluindo empresas, instituições acadêmicas, governo e sociedade civil, ampliando o impacto e os benefícios da rede.

Fomento à Inovação

Um ambiente governado de forma clara e eficaz incentiva a inovação, permitindo que novos projetos e ideias sejam testados e implementados com segurança. A governança define os parâmetros para experimentação e desenvolvimento, proporcionando um espaço seguro para a inovação tecnológica e o crescimento do ecossistema blockchain.

2.1. Tipos de redes blockchain

O nível de complexidade da governança de uma rede blockchain pode variar de acordo a natureza de rede, que pode ser pública, privada ou híbrida:

- **Redes públicas** – Altamente descentralizadas, não possuem uma autoridade central. Ideal para casos que exigem elevado grau de transparência. Qualquer pessoa pode participar da rede, visualizar o histórico de transações e executar nós para validar transações e manter o registro distribuído. São as redes utilizadas pelas criptomoedas, como Bitcoin e Ethereum. As regras e processos de governança são públicos e transparentes, acessíveis a todos os participantes da rede. As decisões sobre o futuro da rede são tomadas por consenso entre todos os participantes da rede, geralmente através de algoritmos como Proof of Work (PoW) ou Proof of Stake (PoS).
- **Redes privadas** - Possuem uma autoridade central, podendo ser um consórcio de empresas ou organizações, que define as regras e gerencia a operação da rede. O Acesso é controlado e restrito. A participação na rede exige autorização de um administrador ou membros pré-selecionados. São mais adequadas para cenários que exigem controle sobre o acesso, confidencialidade dos dados e maior eficiência transacional. Mecanismos de consenso mais flexíveis e eficientes podem ser utilizados, como consenso por votação.
- **Redes híbridas ou público-permissionadas** – esse tipo de rede combina características de redes públicas e privadas para criar um ambiente mais flexível e adaptável. Similarmente às redes privadas, o acesso à rede pública permissionada é restrito a um grupo pré-selecionado de participantes. Entretanto, as transações na rede podem ser publicamente visíveis, promovendo transparência e auditabilidade. A governança da rede é compartilhada entre os participantes, que definem as regras e os procedimentos para a operação da rede. Isso garante que os interesses de todos os participantes sejam considerados. Em resumo, são adequadas para casos de uso que exigem colaboração entre um grupo pré-definido de entidades, onde a confiança e a governança compartilhada são cruciais.



A título de esclarecimento, o testbed blockchain que será desenvolvido pela Meta 2 do projeto será uma rede privada, gerida pela RNP. As redes de experimentação suportadas pelo projeto no escopo da Meta 3, tendem a ser redes público-permissionadas.

3. Modelos de Governança existentes para Redes Blockchain

Esta seção apresenta alguns modelos de governança para redes blockchain, baseado em um levantamento realizado com outras constituídas por consórcios de instituições, que poderão servir como base para a elaboração do modelo de governança para as redes distribuídas do projeto ILÍADA .

3.1. Governança da RBB

A Rede Blockchain Brasil (RBB¹) é uma rede blockchain permissionada, formada inicialmente por 7 (sete) instituições públicas e privadas, a saber: BNDES, TCU, DATAPREV, PRODEMGE, RNP, PUC-Rio e CPqD.

No modelo de governança adotado pela RBB, as decisões são tomadas através de dois comitês: o comitê executivo e o comitê técnico. Ambos os comitês são formados por representantes de cada instituição participante da rede.

O Comitê Executivo é responsável por:

- Desenvolver e atualizar o regulamento da RBB;
- Decidir sobre aceitação de novos participantes;
- Definir critérios para aceitação de casos de uso;
- Definir esforços necessários para evolução da rede.

Por outro lado, o Comitê Técnico é responsável por:

- Acompanhar o funcionamento da rede;
- Apoiar o comitê executivo nas questões técnicas e evolução da rede;
- Propor ao comitê executivo alterações nos componentes técnicos da rede;
- Apoiar as áreas operacionais na gestão de atualizações e upgrades na rede;
- Fornecer dados para análises e tomadas de decisões.

Para o bom funcionamento da rede, é necessário que ambos os comitês se mantenham ativos, e que estabeleçam entre si uma relação de intercâmbio e apoio mútuo, pois ambos se complementam nas atividades necessárias à manutenção da RBB.

Um dos resultados da relação entre os dois comitês foi a elaboração do “Manual de Operações da RBB”, escrito pelo Comitê Técnico e aprovado pelo Comitê Executivo. Esse

¹ <https://github.com/RBBNet/rbb>



manual estabelece o nível de serviço e os requisitos técnicos mínimos necessários que os participantes da rede precisam obedecer para manter a rede em funcionamento.

3.2. Governança da Rede EBSI

A Infraestrutura Europeia de Serviços Blockchain (EBSI²) é uma rede ponto-a-ponto (*peer-to-peer*) mantida pela European Blockchain Partnership (EBP). A EBP é uma iniciativa que abrange a Comissão Europeia, todos os 27 Estados-Membros da UE, bem como a Noruega e o Liechtenstein, interligando várias instituições públicas com o objetivo de melhorar o acesso a serviços públicos transfronteiriços.

A EBSI evoluiu de um ambiente único para seis ambientes distintos, cada um implantado com um escopo específico. Esses ambientes, baseados nos nós conectados dentro da rede de cada ambiente, são divididos em:

- Ambientes totalmente hospedados pela Comissão Europeia (CE):
 - Desenvolvimento: Um ambiente temporário usado para testes de infraestrutura.
 - Teste: Um ambiente permanente para testar os serviços EBSI desenvolvidos.
 - Conformidade: Um ambiente permanente para vários testes de conformidade por Provedores de Carteira e outros Provedores de Aplicativos.
- Ambientes totalmente hospedados por operadores de nós nos Estados-Membros (incluindo Noruega e Liechtenstein):
 - Piloto: Um ambiente para testar diferentes aplicações de casos de uso. Este é o ambiente onde todos os serviços EBSI são implantados.
 - Pré-Produção: Ambiente que serve como área de preparação de serviços prontos para produção.
 - Produção: O ambiente totalmente dedicado a todos os serviços prontos para produção e aplicações de casos de uso.

Os recursos de leitura da rede são acessíveis ao público, proporcionando acesso gratuito às informações contábeis, enquanto o acesso de gravação é restrito a partes autorizadas para manter a confiabilidade dos dados.

A rede é permissionada, permitindo conexão apenas entre nós autorizados, seguindo um rigoroso processo de integração. O status do nó validador é concedido por meio de votação democrática entre os nós compatíveis.

A EBSI tem cinco princípios orientadores definidos pela EBP, a saber: (a) trabalhar para o bem público; (b) seguir um sistema de governança que garanta o consenso das decisões entre as partes interessadas; (c) harmonizar os requisitos técnicos e a arquitetura da infraestrutura;

² <https://hub.ebsi.eu/>



(d) usar software de código aberto sempre que possível; e, (e) garantir a conformidade com os regulamentos da União Europeia.

Os principais serviços da EBSI focam-se num conjunto de interfaces padronizadas que permitem a terceiros desenvolver diferentes aplicações, ao mesmo tempo que se garante a conformidade com os princípios orientadores. Um programa de “Early Adopters” acolhe por submissões propostas de serviços experimentais para serem incubados, desenvolvidos, construídos e lançados como projetos pilotos na EBSI. Mudanças no comportamento da rede são realizadas através de Uma “Proposta de Melhoria EBSI” (ou EBIP), que é um documento que oferece maneiras de melhorar o ecossistema EBSI por meio de um padrão que define comportamento consistente ou interação de vários produtos (por exemplo, especificação de contrato inteligente) [1].

3.3. Governança da Rede LACChain

As LACChain³ Networks são redes blockchain desenvolvidas pela LACChain Alliance, que é uma aliança global para diferentes atores do ecossistema em blockchain, liderada pelo Laboratório de Inovação do Grupo do Banco Interamericano de Desarrollo (BID Lab) para o design do ecossistema blockchain na América Latina e no Caribe. Até a presente data, esta aliança engloba mais de 60 parceiros presentes em 68 países distintos, envolvendo para além da América Latina e Caribe, todas as Américas, diversos países da Europa, Ásia, África e Oceania.

Essas redes são classificadas como redes blockchain públicas permissionadas e foram projetadas com foco especial na América Latina e no Caribe. Como redes blockchain públicas, as redes LACChain estão abertas a qualquer entidade no mundo. Como redes permissionadas, todos os operadores, exceto os nós observadores, devem ser autenticados e comprometer-se a cumprir a regulamentação para serem autorizados e enviar transações ou participar do protocolo de consenso.

Na LACChain a governança é subdividida entre governança de orquestração e governança de rede. A governança da orquestração refere-se a decisões como atualizações de alterações nas normas estatutárias, legais e regulatórias ou adequação nos negócios e incentivos econômicos. Já a governança da rede refere-se a todas as decisões relacionadas ao funcionamento técnico das redes públicas de blockchain permissionadas [3].

Uma das redes derivadas da LACChain Alliance que merece destaque é a LACNet⁴, fundada em 2021 pela RedCLara e LACNIC. Essa rede orquestra duas redes ativas no âmbito da LACChain:

- Pro-Testnet: um ambiente onde os testes para novas entidades são habilitados gratuitamente e mediante a assinatura de apenas alguns termos e condições;
- Mainnet: ambiente de produção com um suporte individualizado vinculado à assinatura de um Contrato de Adesão e ao pagamento de uma taxa de associação.

³ <https://www.lacchain.net/>

⁴ <https://lacnet.com/documentation/>



3.4. Governança da Rede Alastria

Alastria é uma plataforma blockchain multissetorial e pública com mais de 500 membros de diferentes dimensões e de vários setores, incluindo empresariais (microempresas, PME e grandes empresas), acadêmicos (universidades, escolas de negócios, centros de formação e parques tecnológicos e científicos) e governamentais. Esta rede se propõe como um ponto de encontro neutro para geração de conhecimento, inovação e desenvolvimento de aplicações blockchain [4]. Deve-se observar que Alastria é um parceiro de primeira hora da LACChain, sendo uma rede de origem na Espanha, e inspirou muitas das escolhas tecnológicas da LACChain.

Há uma Assembleia Geral, como o órgão máximo de governo da associação e é composta por todos os associados, e um corpo diretivo, cujo objetivo é garantir a implementação de todas as decisões tomadas na Assembleia Geral, bem como supervisionar e apoiar o trabalho dos comitês. A associação deve ser proposta e implica em uma anuidade de acordo com o porte da entidade proponente.

Os comitês propriamente ditos e comitês setoriais, atualmente mais de 15, propõem discussões temáticas para governança de aplicações na Alastria. Cada comitê pode abordar questões com impacto transversal e multissetorial da implantação da blockchain, ou questões específicas de um setor de aplicação, focando na resolução de desafios e na agregação de valor a esta tecnologia numa variedade de indústrias, com o apoio das partes interessadas relevantes (por exemplo, como no *Identity Committee*, que aborda aspectos de identidade).

Alastria do ponto de vista tecnológico também se propõe a oferecer uma plataforma pública permissionada, e de propósito geral, alinhado com a regulamentação e orientado a apoiar casos de uso de múltiplas indústrias, sendo previstas diferentes tecnologias para atender às necessidades dos associados e estar na vanguarda da evolução tecnológica.



4. Proposta de Governança de Redes Blockchain para o Projeto ILÍADA

Esta seção apresenta a sugestão de estrutura de governança para as redes blockchain e os ambientes de experimentação que serão ofertados pelo Projeto ILÍADA. A estrutura foi concebida para assegurar uma administração transparente, descentralizada e eficiente das plataformas envolvidas. Esta proposta inclui níveis de gestão e mecanismos de participação que visam garantir a equidade, a segurança e a sustentabilidade do projeto. No relatório 1.1, que trata do plano de governança do projeto, foram definidos quatro estruturas de governança:

- **Comitê Gestor** - Responsável pelo direcionamento estratégico, tecnológico e de inovação do projeto, além de acompanhamento e tomada de decisão;
- **Comitê Técnico** - Focado no direcionamento técnico, tecnológico, do testbed e do observatório nacional;
- **Conselho Consultivo** - Focado no aconselhamento estratégico e tecnológico, tendo participação de atores externos;
- **Comitê Editorial** - Dedicado à comunicação e relacionamento, além de parcerias externas e estratégias para o Observatório Nacional.

4.1. Governança de Redes Blockchain

As atividades da Governança de Redes Blockchain poderão estar sob liderança do **Comitê Técnico**, sendo tratadas diretamente dentro desse grupo ou através de equipes indicadas pelo Comitê Técnico para este fim. Assim, o Comitê Técnico poderá formar equipes distintas, que por sua vez estarão responsáveis pela execução de atividades da Governança de Redes Blockchain. Atualmente o Comitê Técnico é composto por:

- Coordenador Geral do Projeto ILÍADA
- Coordenadores das Metas do Projeto
- Pesquisadores Sêniores, bolsistas da RNP

Este comitê se reúne periodicamente para tomar decisões operacionais, assegurar o cumprimento dos objetivos do projeto e monitorar o progresso das atividades. Para a governança das redes blockchain, equipes com reuniões próprias poderão ser formadas, para abordar questões específicas e desenvolver soluções técnicas e operacionais. Cada equipe poderá então se dedicar a uma área particular, como segurança, interoperabilidade, desenvolvimento de aplicações, entre outros. As equipes também poderão incluir especialistas de diversas instituições e empresas participantes do projeto. A criação de cada equipe deve ser proposta nas reuniões do Comitê Técnico, para apreciação de constituintes do comitê e para definição dos membros participantes da equipe. A seguir, são indicadas as principais atividades a serem desenvolvidas com essa estrutura, que poderão ser refinadas posteriormente.



4.2. Eixos de atuação

As atividades da Governança das Redes Blockchain instanciadas pelo projeto ILIADA podem ser agrupadas em Eixos de Atuação, ou temas, facilitando a criação de equipes para trabalhar em assuntos correlatos ou temas abrangentes. Abaixo são relacionadas algumas atividades previstas para esta governança, distribuídas entre 3 eixos temáticos sugeridos:

Eixo de Segurança

Segurança, Gestão de Dados e Privacidade

- Definir quais dados podem ser gravados em blockchains.
- Definir quem é o proprietário dos dados armazenados em blockchains.
- Estabelecer políticas para garantir a privacidade e confidencialidade dos dados, incluindo a proteção de informações sensíveis e o cumprimento de leis de proteção de dados.
- Definir processos de auditoria de Smart Contracts para as aplicações das redes.
- Definir Plano de Resposta a Incidentes, e processos relacionados a segurança.

Eixo de Desenvolvimento

Planejamento e Manutenção da Arquitetura Técnica

- Analisar os pontos de entrada de demandas de P&D, como as metas do projeto, as análises de literatura e artigos, entre outras fontes de demanda.
- Definir a arquitetura técnica e as funcionalidades que estarão disponíveis no testbed.
- Definir a arquitetura técnica da infraestrutura e das redes blockchain para experimentação, incluindo a escolha de plataformas e protocolos a serem utilizados.
- Manter e atualizar a arquitetura técnica para garantir que ela atenda às necessidades de P&D e às evoluções tecnológicas.

Implementação e Integração

- Supervisionar a implementação da infraestrutura, dos serviços do testbed e das plataformas blockchain de experimentação.
- Supervisionar eventual integração de elementos do testbed ou redes blockchain com sistemas e aplicações existentes das instituições participantes.
- Elaborar documentação para instanciação de novas redes e elementos no testbed.

Interoperabilidade

- Garantir que a rede blockchain seja o mais interoperável possível com outras redes blockchain e sistemas externos, facilitando a troca de informações e a colaboração.



- Desenvolver e manter APIs e outras interfaces técnicas para interoperabilidade.

Gestão de Atualizações e Upgrades

- Definir os processos de atualização dos componentes do testbed e das redes blockchain.
- Planejar e gerenciar a implementação de atualizações e upgrades na rede blockchain, garantindo mínima interrupção e impacto para as aplicações.
- Definir processos de teste e validação de novas versões de componentes antes da implantação.

Evolução, Avaliação e Adoção de Novas Tecnologias

- Avaliar novas tecnologias e inovações que possam beneficiar o ambiente de experimentação em blockchains.
- Recomendar a adoção de novas tecnologias e coordenar a implementação dessas inovações.
- Participar de eventos e outras comunidades técnicas para estar atualizado com as últimas inovações e tendências.

Documentação Técnica e Padrões

- Criar e manter documentação técnica sobre a arquitetura, os componentes e os processos das redes blockchain.
- Desenvolver e promover padrões e melhores práticas técnicas para o desenvolvimento e a operação da rede blockchain.

Eixo de Operação

Supervisão de Projetos Usuários

- Definir os critérios de elegibilidade para aprovação de novos usuários nos ambientes de experimentação do projeto.
- Monitorar o progresso dos projetos em andamento e garantir que eles estejam alinhados com os objetivos estratégicos do projeto.
- Estabelecer prioridades para o desenvolvimento, uso e evolução dos ambientes de experimentação.
- Definir a alocação de recursos de acordo com as prioridades do projeto e demandas dos usuários.

Avaliação e Revisão

- Monitorar as redes blockchain e os demais componentes do testbed, e estabelecer processos de identificação e solução de falhas.



- Monitorar o desempenho e as demais métricas das redes blockchain e avaliar a eficácia das estratégias implementadas, assim como elencar possíveis melhorias.
- Realizar revisões periódicas e ajustar as estratégias conforme necessário para garantir o alinhamento do testbed com as demandas de P&D.

Documentação Técnica e Padrões

- Criar e manter documentação técnica sobre a arquitetura, os componentes e os processos das redes blockchain.
- Desenvolver e promover padrões e melhores práticas técnicas para o desenvolvimento e a operação da rede blockchain.

4.3. Mecanismos de Participação e Decisão

Para assegurar a participação ativa e a descentralização, a estrutura de governança de redes blockchain também poderá incorporar mecanismos para a inclusão de todos os stakeholders em algumas atividades. Nesse cenário os seguintes mecanismos precisam ser considerados:

- **Propostas e Votações:** Membros da rede podem submeter propostas para melhorias ou mudanças. As propostas seriam então discutidas e votadas pelos membros da equipe relacionada, podendo incluir a participação do Comitê Técnico e também demais comitês relacionados.
- **Feedback e Auditoria:** Realização de processos de feedback contínuo e auditorias periódicas para avaliar o desempenho da rede e a eficácia das políticas implementadas.
- **Transparência:** Publicação de todas as decisões, propostas e resultados de auditorias, em uma plataforma acessível a todos os participantes, garantindo a transparência e a responsabilização.

O relatório da atividade 3.1 irá aprofundar e apresentar os aspectos técnicos de implantação da primeira rede blockchain para experimentação.



Referências

- [1] ECOSYSTEM.Code.europa, 2023. Disponível em: <https://code.europa.eu/ebsi/ecosystem>. Acesso em: 12 de julho de 2024.
- [2] Representantes da EBP. EUROPEAN COMMISSION. Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/EBSI/List+of+EBP+representatives>. Acesso em: 12 de julho de 2024.
- [3] Allende López, M. (2021). LACChain Framework for Permissioned Public Blockchain Networks: From Blockchain Technology to Blockchain Networks IADB: Inter-American Development Bank,. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18235/0003747>. Acesso em: 10 de julho de 2024.
- [4] JIMÉNEZ, Javier Ibáñez. Consorcio Red Alastria: Origen y reforma de la primera blockchain de España. Editorial Reus, 2021.Acesso em: 08 de julho de 2024.
- [5] Allende López, M. (2021). LACChain Framework for Permissioned Public Blockchain Networks: From Blockchain Technology to Blockchain Networks IADB: Inter-American Development Bank. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18235/0003747>. Acesso em: 08 de julho de 2024.