



**URBIT DATA
WHITE PAPER TÉCNICO**

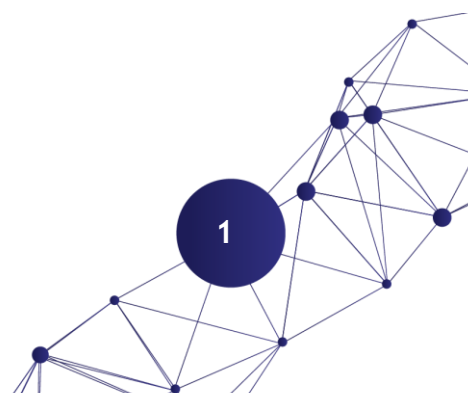
**VERSÃO 0.4.1
Português
Fevereiro 2018**



ATIVOS URBANOS - BIG DATA GLOBAL - TECNOLOGIA BLOCKCHAIN

WHITE PAPER TÉCNICO

Versão 0.4.1
Fevereiro 2018





Plataforma Urbit Data

O conceito da plataforma Urbit Data é de agrupar agentes de software orientados a fornecer funcionalidades relacionadas ao setor imobiliário, com base em um serviço de gateway, dependendo fortemente de uma rede blockchain e de um data warehouse descentralizado. A tecnologia Blockchain torna isso possível.

A Urbit Data é uma solução global aplicável a pessoas, em qualquer parte do mundo, que se envolva no setor imobiliário global e, assim, aproveite a acessibilidade, a confiabilidade e a transparência permitidas pela tecnologia blockchain.

A tecnologia apresentada na Urbit Data não se destina a substituir completamente os processos atuais do mercado imobiliário. Em vez disso, pretende complementá-los, tornando-os mais eficazes, acessíveis, transparentes e confiáveis.

A plataforma da Urbit estará disponível para indivíduos e empresas que desejam efetuar transações sem intermediários no setor imobiliário. Funcionalidades específicas adicionais serão implementadas para as necessidades de cada setor do mercado.

O documento a seguir fornece uma descrição geral da arquitetura e funcionalidade do software da plataforma Urbit Data.



Conteúdo

Plataforma Urbit Data	2
Sobre Urbit Data Coin	3
Arquitectura do Software	5
1. Arquitectura do software	5
1.1 Arquitectura da Blockchain do Urbit Data	5
1.1.1 Urbit Data Real Estate	6
1.1.2 Urbit Data Coins	8
1.1.3 API Urbit Data Block	8
1.2 Urbit Data Big Data Warehouse	8
1.3 Urbit Data Big Data API	9
1.4 Urbit Data Business Intelligence Service (BIS)	9
Seção do cliente	10
2. Seção do cliente	10
2.1 Urbit Data Finder	10
2.1.1 Urbit Data Finder Free	11
2.1.2 Urbit Data Finder for Business	13
2.2 Urbit Data Value	14
2.2.1 Urbit Data Value Free	18
2.2.2 Urbit Data Value Enterprise	18
2.3 Urbit Data Connect	18
2.3.1 Urbit Data Connect Free	19
2.3.2 Urbit Data Connect Enterprise	22
2.4 Urbit Data Owner	22
2.5 Urbit Data Wallet	23
Sistema Econômico do Urbit Data	24
3. Sistema Econômico da Urbit Data	24
3.1 Ciclo da Moeda URB	24
3.2 Gráfico de recompensa e preço	24
Roadmap do Desenvolvimento Técnico	26
Modelo de Licenciamento	26
Conclusão	28



Sobre a Urbit Data Coin

A Urbit Data Coin (URB Coin) será implementada como um token ERC-20 na rede do Ethereum. Isso permitirá a integração máxima com investidores e mercados através da venda de tokens e na operação final da rede Urbit Data, usando canais oficiais para reduzir os custos de transação.

No caso de as soluções de escalonamento não estarem disponíveis na rede do Ethereum em tempo hábil, a Urbit Data Coin poderá ser implantada em outras redes blockchain com suas próprias carteiras e outras infraestruturas associadas. Os tokens ERC20 (tokens Urbit Data) implantados para a venda de tokens do projeto seriam perfeitamente convertidos em uma moeda nativa naquela rede.



Arquitetura do Software

1. Arquitetura do Software

A Urbit Data consiste em uma série de componentes de software integrados para formar uma plataforma descentralizada de soluções para o setor imobiliário. O núcleo da Urbit é composto de tecnologias baseadas em Blockchain, com o objetivo de criar um ecossistema aberto e confiável que permita transações imobiliárias simplificadas e mais acessíveis.

A Urbit Data consiste em três camadas. A primeira camada são os serviços, onde estão localizados os componentes da blockchain, o banco de dados descentralizado e os serviços de business intelligence. A segunda camada é a integração e consiste em APIs e gateways que dão acesso às informações disponíveis na camada de serviços. A camada final é a camada do cliente, que consiste em aplicativos web, desktop e móveis, responsáveis por coletar informações e apresentá-las aos usuários finais.

A figura 1 mostra a estrutura da Urbit. Cada uma dessas camadas consiste em uma série de componentes cuja funcionalidade descreveremos abaixo.

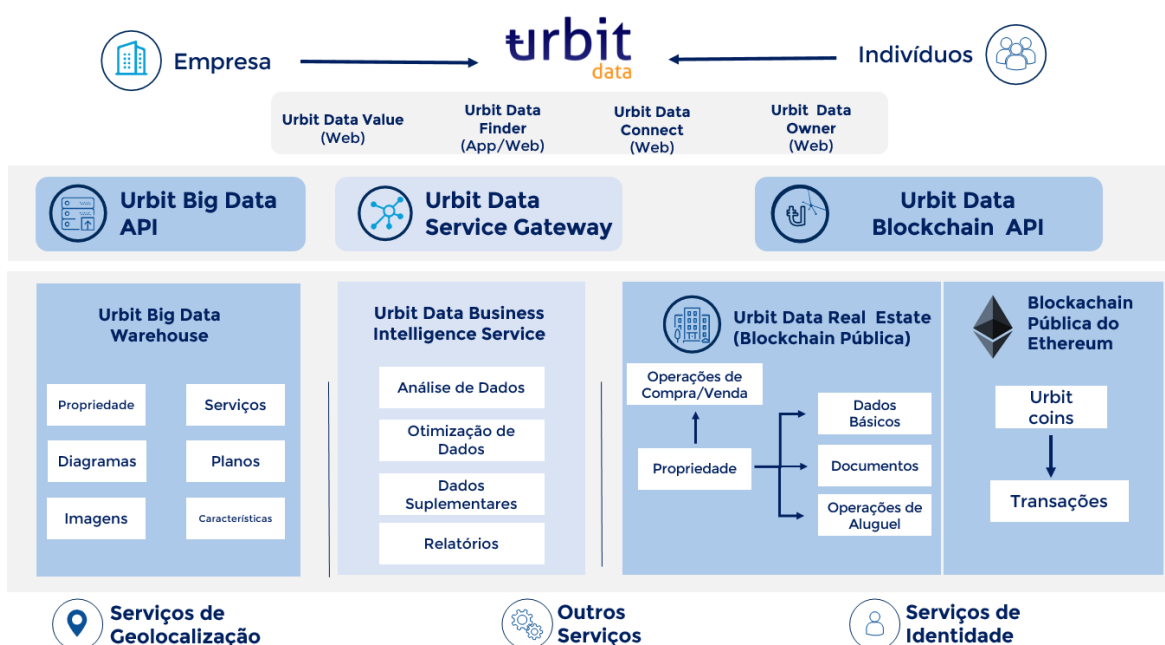


Figura 1. Arquitetura da Plataforma Urbit Data.

1.1 Arquitetura Blockchain da Urbit Data

A Urbit Data usa duas blockchains: uma blockchain pública que é responsável pelas operações relacionadas a dados imobiliários (pode ser IPFS ou Golem) nomeadas como Urbit Data Real Estate neste documento, e a blockchain pública da Ethereum, para as transações das moedas Urbit Data Coin (URB).

1.1.1 Urbit Data Real Estate

Dada a natureza das transações no mundo imobiliário, a tecnologia blockchain apresenta um ambiente ideal para acompanhá-las. A imutabilidade dos dados, a segurança oferecida pelo ambiente transparente, descentralizado e resistente à corrupção de uma rede blockchain, acelerará as transações imobiliárias protegendo vendedores e compradores.

A proposta da blockchain da Urbit Data Real Estate é baseada em propriedades reais: cada propriedade será representada por um identificador único e neste "endereço" será associada uma série de documentos, dados e contratos inteligentes que representam as transações na referida propriedade. Os blocos da rede serão formados pelas transações realizadas a partir do momento em que a propriedade entra na rede e é validada até deixar de existir.

A propriedade das unidades será representada por entidades de propriedade (indivíduos ou empresas) que também serão identificadas no sistema por um único endereço. Uma analogia do modelo seria que, da mesma forma que um Token ERC20 pertence a um endereço, uma propriedade pertencerá a uma entidade proprietária. Nesse sentido, as propriedades são essencialmente símbolos com estrutura e operações mais complexas.

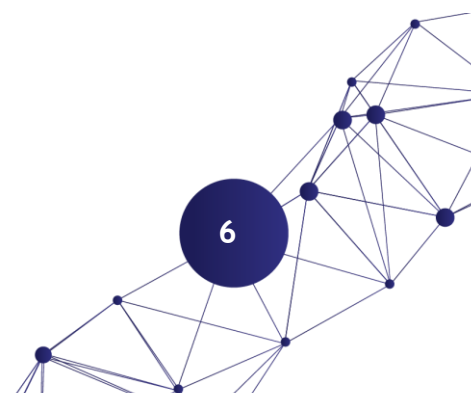
A identidade dessas entidades permanecerá anônima até o momento em que uma transação for realizada, onde ambas as partes devem se identificar, uma vez que a natureza do mercado imobiliário exige legalmente certas informações.

Um elemento-chave é que uma propriedade pode existir na blockchain sem informações de posse se sua existência for verificada por um número razoável de nodes. O processo de mineração pode descobrir propriedades e registrar informações relacionadas a elas, mesmo que o proprietário seja desconhecido dos participantes da rede.

A estrutura da informação de uma propriedade real na blockchain será a seguinte:

Informações da Propriedade

- ⊗ Localização (latitude, longitude, etc.)
- ⊗ Endereço
- ⊗ Dimensões
- ⊗ Código Cadastral
- ⊗ País
- ⊗ Estado
- ⊗ Cidade
- ⊗ Municipalidade
- ⊗ Código Postal



Operações

- ⊗ Criação: Entrada da propriedade na blockchain.
- ⊗ Verificação: Verificação da existência do imóvel.
- ⊗ Destruição: Registro de destruição física da propriedade.
- ⊗ Transformação: Registro de transformação da propriedade em outra propriedade
- ⊗ Atualização de Preços: Atualização verificável do preço de mercado da propriedade.

Histórico: Operações ou transações antes da criação da propriedade na blockchain.

Proprietário: endereço do proprietário do imóvel, se disponível.

Contratos Inteligentes:

- ⊗ Compra/Venda
- ⊗ Penhora, Embargo, Anexação
- ⊗ Aluguel
- ⊗ Transformações

A blockchain será descentralizado, mas cada node será dedicado a transações de uma localização geográfica. Como o setor imobiliário depende de onde ele está localizado, é mais eficiente se eles puderem ser separados geograficamente, mesmo que mantenham a mesma estrutura e funcionamento. Isso fará com que a verificação das transações e sua propagação pela rede seja mais rápida. Isso não tem a ver com a jurisdição ou onde o servidor desse node está, isto é, um servidor na Espanha pode conter as informações para Portugal ou outro local. Também pode haver vários nodes de locais diferentes operando no mesmo servidor ou computador.

O mecanismo de consenso dessa blockchain será uma combinação de Proof of Stake e Federate Consensus (Consenso Federado).

O primeiro mecanismo será para a validação das transações realizadas pelo Urbit Data Finder, esses nós colocarão algumas de suas URB Coins, a fim de validar um bloco, quanto mais colocarem em risco, maior a probabilidade de serem capazes de assiná-lo e validá-lo.

O segundo mecanismo será para um grupo de nodes que será publicamente confiável, e esses nodes poderão assinar e validar blocos.

Esses nodes correspondem a organismos previamente validados e onde a propriedade do domínio sob o qual um node é executado pode ser verificada. Por exemplo, sites cadastrais de governos, municípios ou organizações imobiliárias amplamente reconhecidas.

1.1.2 Urbit Data Coins

As Urbit Data Coins residirão na blockchain pública do Ethereum, onde as moedas originais da URB serão criadas através da venda de tokens. Os principais canais serão utilizados para implementar as transações necessárias entre as diferentes partes, e serão registradas na cadeia principal apenas os principais eventos, o que reduz os custos de transação. Caso os esforços atuais para melhorar a escalabilidade da cadeia principal do Ethereum não sejam suficientes para tornar isso possível, a moeda da URB será migrada para sua própria rede independente.

1.1.3 API Urbit Data Block

A API Urbit Data Block é uma camada de software na blockchain que permitirá que aplicativos e sistemas se comuniquem com a blockchain e extraiam ou insiram dados por meio do padrão JSON-RPC. Ele será aberto para que qualquer pessoa possa se conectar ao Urbit Data Blockchain por meio dessa API.

Essa plataforma também estará aberta para que novos nodes possam ser adicionados por qualquer pessoa ou organização.

1.2 Urbit Data Big Data Warehouse

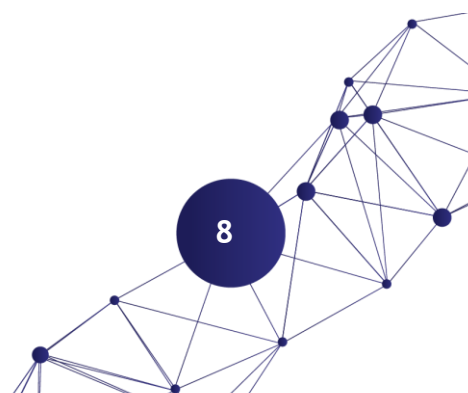
Os dados do mercado imobiliário são compostos por um grande volume de informações que não são transacionais, mas que são relevantes para os processos tratados pela Urbit Data, principalmente dados relacionados a imóveis, como imagens, recursos relevantes, serviços que a propriedade possui e muitos outros dados que não são essencialmente transacionais e, portanto, não devem ser incluídos na blockchain.

Esses dados serão armazenados em um armazenamento de arquivos descentralizado e imutável (IPFS), mas, diferentemente de uma blockchain, serão otimizados na leitura e localização de dados. Essa estrutura de Big Data será alimentada pelas operações do Urbit Data Finder e será pública e aberta.

O Urbit Data Finder será responsável pelo envio de dados já processados e validados para esta estrutura, que irá armazená-los de maneira otimizada para o seu processamento.

O Urbit Data Big Data Warehouse será distribuído em nodes e as informações serão classificadas principalmente por sua localização. Da mesma forma que os nodes da Blockchain, cada node terá informações relacionadas a um local, de maneira a classificar os dados de forma mais eficiente, de acordo com seu uso.

A interação dos nodes é baseada na operação do protocolo IPFS. Cada bloco de informação será identificado com um ID único e será formado pelos arquivos relacionados a uma entidade. Cada "atualização" da referida entidade será registrada como uma versão, sempre mantendo o estado anterior da entidade armazenada.



Os nodes da rede armazenam apenas informações de interesse para eles, neste caso relacionadas ao local que foi atribuído, com determinados metadados usados para pesquisa e indexação. A informação de cada bloco é replicada apenas em nós da mesma localidade.

Todos os nodes da rede manterão um índice universal de locais que permitirá vincular qualquer solicitação da rede de uma localidade específica a um node que possa contê-la. Por exemplo, uma solicitação imobiliária da Espanha para um node da França pode retornar uma lista de nodes que contêm informações imobiliárias da Espanha, ou simplesmente redirecionar para um node ativo e aleatório da referida lista.

O mesmo índice será usado para o armazenamento de dados. Quando um cliente precisar registrar dados, ele será enviado para o node disponível mais próximo e, caso não for de interesse deste, será rededicado ao node indicado. Uma vez que a informação é registrada, o node espalha os dados através da rede para os nodes correspondentes. Os dados nessa estrutura devem ser de natureza aberta, mas mecanismos serão desenvolvidos caso seja necessário proteger alguns dados. Essa proteção será feita usando uma chave criptográfica disponível apenas para o proprietário dessa informação.

A plataforma também terá um mecanismo de limpeza de dados, através de um sistema de votação entre os nós de uma localidade, onde uma tentativa de carregar dados inválidos será informada e apagada da rede.

O registro de dados no Big Data será feito através de nodes especiais e confiáveis, escolhidos por um mecanismo de consenso e recompensados em Urbit Data Coins por suas contribuições para a rede. Essa plataforma estará aberta a todos para que novos nodes possam ser adicionados por qualquer pessoa ou organização.

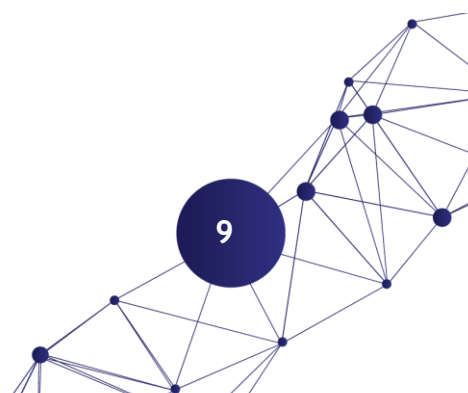
1.3 Urbit Data Big Data API

Essa camada estará na rede Big Data e permitirá que aplicativos e serviços se conectem e façam consultas sobre os dados.

1.4 Urbit Data Business Intelligence Service (BIS)

As plataformas de Blockchain e Urbit Data Big Data Warehouse são ferramentas transacionais e de armazenamento de dados. Essas plataformas criarão grandes quantidades de dados que gerarão informações valiosas. A principal função do BIS é processar e analisar esses dados, para que ele possa ser usado pela Urbit.

O Urbit Data BIS é equipado com uma ferramenta especial que permite que as diversas ferramentas de software cliente (Urbit Data Value, Urbit Data Finder, Urbit Data Connect e Urbit Data Owner, explicadas abaixo) acessem os dados de





maneira eficiente e econômica. O Urbit Data BIS é o componente mais valioso em toda a plataforma Urbit Data.

Seção Cliente

2. Seção Cliente

A seção cliente consistirá em um conjunto de aplicativos para desktop e dispositivos móveis, que permitirão aos usuários finais interagir com a Urbit.

Todas as aplicações terão uma versão gratuita destinada a clientes individuais e uma versão comercial, destinada a bancos, empresas imobiliárias e franquias.

Os componentes da seção cliente possuem 3 funções principais:

- ⊗ Atuar como participante para verificar e assinar transações dentro da blockchain.
- ⊗ Coletar as informações necessárias para alimentar o Big Data Warehouse.
- ⊗ Fornecer aos usuários finais maneiras de interagir com os serviços oferecidos pela plataforma Urbit Data.

Cada uma dessas funções será implementada como um aplicativo separado, mas será integrada para funcionar como um conjunto imobiliário, onde as informações podem ser trocadas.

2.1 Urbit Data Finder

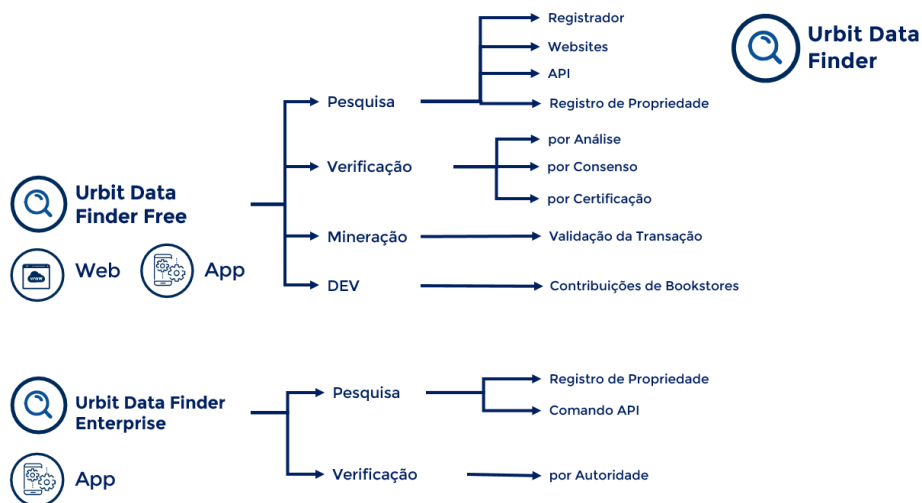
O Urbit Data Finder será o principal aplicativo para coleta de dados. As ações ou recursos que os usuários contribuírem a partir deste aplicativo serão baseadas em um sistema de recompensas em moedas URB, dependendo da atividade que cada usuário realiza.

Haverá duas versões distintas desta ferramenta destinadas a diferentes setores do mercado imobiliário. Cada versão terá funcionalidades voltadas para os mesmos objetivos, mas com abordagens diferentes dependendo do setor.

Os dados coletados pelo Urbit Data Finder serão classificados por relevância e as recompensas dadas aos usuários pela participação diminuirão conforme os dados crescem. Os dados relevantes de uma determinada propriedade são reconhecidos pela blockchain na primeira vez em que são enviados para ela e esse valor diminuirá subsequentemente à medida que a blockchain coletar informações suficientes dessa propriedade.

2.1.1 Urbit Data Finder Free

O Urbit Data Finder Free é para indivíduos acessarem dados e participarem na construção e manutenção ds Blockchain e do Big Data. Esta versão terá as seguinte funcionalidades:



* Cada ação terá custos que serão cobrados em URB

Pesquisa

Ele permitirá que os usuários forneçam dados da propriedade para a blockchain e para o BURbit Data Big Data Warehouse. Os usuários que ativarem essa opção poderão escolher em qual esquema farão contribuições, dependendo de sua localização geográfica e quais fontes de dados estarão disponíveis.

Para este processo, a localização geográfica dos usuários será altamente valorizada, a fim de obter os dados mais confiáveis possíveis.

Os esquemas disponíveis são os seguintes:

- 🌐 **Consulta ao Registrador:** Esta aplicação atua como processador e proxy para consultar informações dos sites de registro disponíveis através de APIs ou páginas web de serviços públicos. Em seguida, essas informações são enviadas à Blockchain e ao Big Data Warehouse para validação.
- 🌐 **Consulta ao Website:** Sob este modelo, o usuário utilizará o poder de processamento de seu computador para descobrir propriedades disponíveis para venda ou aluguel, consultando sites em sua área geográfica. O usuário pode escolher de quais sites as informações são extraídas e visualizar o processo. As informações coletadas vão para a Real Estate Blockchain e para o Big Data Warehouse, para serem validadas.
- 🌐 **Consulta a API:** Os usuários fornecerão consultas a APIs de terceiros por meio de seus dispositivos, e essas informações serão enviadas à Real Estate Blockchain e ao Big Data Warehouse.

- ⊕ **Registro de Propriedade:** Ele permitirá que os usuários registrem manualmente a posse de propriedades deles ou de outros locais, cujos registros digitais de imóveis não existam. Esses registros passarão por um processo de avaliação mais rigoroso.

Dada a natureza do setor e o alcance global da Urbit Data, um método deve ser fornecido para a inclusão de dados não digitalizados em países onde as informações sobre imóveis estão disponíveis apenas em papel. Para este propósito, mecanismos de validação serão implementados para usuários que desejam fornecer dados sob este modelo.

Todas essas atividades de pesquisa serão recompensadas em moedas URB e serão validadas pelos participantes da rede da Urbit Data. Todas as contribuições serão consideradas honestas, caso passem por um processo de validação (que será explicado abaixo) e um componente da Proof of Stake que permitirá aos participantes da rede dar importância à sua tarefa, colocando uma certa quantidade de moedas URB para acelerar o processo de validação (e, portanto, de recompensas).

Dependendo da configuração dos usuários, eles podem "arriscar" suas moedas URB em dados enviados para acelerar seu processo de validação e aumentar suas recompensas, caso eles forem válidos. Claro, existe a possibilidade de perder moedas URB nos casos em que os dados não passem no processo de validação. Isso aumentará o custo de envio de informações erradas ou falsas. Um mecanismo de bloqueio também é proposto para nodes que enviam informações inválidas.

Validação

Este módulo será responsável por executar o processo de validação das informações incorporadas à blockchain, por meio da ferramenta de pesquisa. Essa atividade ocorre nos nodes ou nos dispositivos pessoais dos usuários, e o processamento e a validação serão feitos de três formas:

- ⊕ **Por análise:** Este algoritmo de validação será baseado na confiança dada ao nó ou no usuário que envia a informação, levando em consideração seu histórico de dados, sua "aposta" (moedas URB colocadas como Proof of Stake) e sua localização geográfica. Sob esses parâmetros, uma avaliação dos dados será obtida.
- ⊕ **Por Consenso:** Sob esse algoritmo, os dados relacionados à mesma propriedade enviada por diferentes nodes serão verificados. Com base nesses dados, chega-se a um consenso levando em conta os resultados da "Validação por Análise". Se os dados de vários nodes sobre a mesma propriedade corresponderem, eles serão considerados válidos e a recompensa será concedida. Caso isso não ocorra, há uma verificação para ver se os módulos mais confiáveis correspondem. Se os módulos mais confiáveis corresponderem, os dados incorretos serão penalizados e, se não corresponderem, serão descartados. A

correspondência de uma propriedade será definida por dados geográficos, referência cadastral e outros dados de propriedade.

- 🌐 **Por Certificação:** Este será um mecanismo manual que escolherá usuários de rede localizados geograficamente que possam certificar dados que não são encontrados em mídia digital. Esses usuários serão responsáveis por verificar a autenticidade dos dados relacionados a uma propriedade carregada manualmente por outro usuário. O sistema será responsável por atribuir diversos usuários para validar as mesmas informações, a fim de chegar a um consenso.

Mineração

O módulo de mineração é responsável por verificar as operações. Os usuários receberão recompensas por verificar as validações acima. As moedas URB usadas nestas recompensas serão financiadas pelas moedas URB utilizada no consenso.

DEV

Um meio destinado a programadores independentes que lhes permite desenvolver, sob uma série de parâmetros, serviços ou aplicativos executados dentro do ambiente Urbit Data, padrões de execução muito rigorosos que permitem a expansão da capacidade de extração de dados. Um exemplo seria criar um script para analisar páginas ou consumir APIs específicas de um país. O script ou aplicativo geraria recompensas para o desenvolvedor, com base na qualidade e quantidade das informações obtidas graças a ele.

O Urbit Data Finder Free permitirá que os usuários selecionem qual módulo utilizar e limitem os recursos do sistema que podem ser utilizados pelos aplicativos Urbit Data (memória, disco, processador e rede), bem como agendar sua execução sob determinados períodos de pouco ou nenhum uso do dispositivo do usuário.

Tal execução pode ser realizada no Windows, OS X, Android e iOS. Há também uma versão online que pode ser acessada através do site da Urbit.

2.1.2 Urbit Data Finder for Business

O Urbit Data Finder for Business é destinado a empresas ou organizações envolvidas no setor imobiliário que podem fornecer grandes quantidades de dados válidos para a plataforma. Ele tem o mesmo objetivo da versão gratuita, porém, possui ferramentas de integração de dados e validação de dados muito mais sofisticadas. Assim como a versão gratuita, cada ação terá recompensas, mas em maior escala.

Os usuários desta versão devem passar por um processo de validação para serem aceitos como provedores de informações confiáveis, para que a validação dos dados provenientes desses nodes passe por um processo de validação menos rigoroso.

O Urbit Data Finder for Business terá dois métodos principais de coleta de dados, conforme definido abaixo:

Consulta

Este método introduz informação imobiliária relevante e confiável na blockchain. Existem dois métodos para realizar esta operação:

- ⊕ **Loading API:** Uma API que permite às empresas integrar seus sistemas e bancos de dados ao banco de dados da Urbit para fornecer informações sobre imóveis. Através desta ferramenta, informações imobiliárias podem ser adicionadas à Blockchain e ao Warehouse de forma confiável.
- ⊕ **Registro de Propriedade:** Organização governamental ou pequena empresa orientada. Principalmente focado em empresas que não possuem sistemas ou registros imobiliários automatizados. Permite-lhes carregar manualmente as suas propriedades de acordo com uma série de parâmetros definidos. O registro de propriedade é extremamente complexo devido às regulamentações de cada país (muitas leis precisam ser alteradas para aceitar essa solução de blockchain). É o verdadeiro desafio a se alcançar com os governos.

Validação

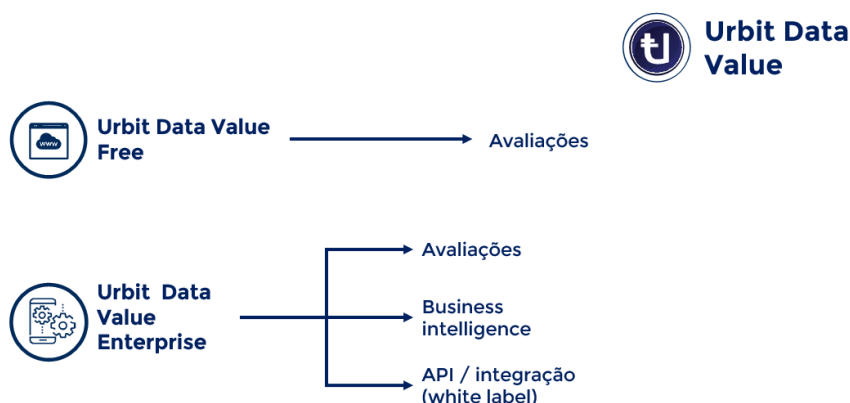
Para empresas imobiliárias, as informações gerenciadas por seus sistemas podem ser usadas para validar imóveis ou operações de outros usuários, especialmente para áreas geográficas específicas. Isso pode acontecer por processos manuais ou via API, que se conecta com seus sistemas internos.

As recompensas desta versão estarão sujeitas à quantidade e qualidade das informações que as organizações fornecem à blockchain e ao Warehouse.

O Urbit Data Finder for Business será um aplicativo de servidor que fornece serviços aos funcionários de uma rede da empresa e será desenvolvido para várias plataformas, como servidores Windows, OS X e Linux. Um administrador na forma de uma aplicação web permitirá gerenciar e visualizar os diferentes processos.

2.2 Urbit Data Value

O Urbit Data Value permitirá que os usuários aproveitem todas as informações disponíveis na Blockchain e no Warehouse, para gerar avaliações precisas de suas propriedades, tanto em nível privado quanto em nível comercial. Essas avaliações pretendem ser referências precisas do valor de uma propriedade em uma determinada área.



* Cada ação terá custos que serão cobrados em URB

Obtendo Dados

As informações utilizadas para as avaliações são obtidas a partir dos dados fornecidos pelos clientes do Urbit Data Finder. As informações já processadas são armazenadas na blockchain ou no Warehouse, dependendo se correspondem a uma transação ou se são informações complementares de propriedade.

Quando um cliente solicita uma avaliação, o aplicativo se comunica com o Urbit Data Service Gateway e exibe os dados apropriados, dependendo da localização da propriedade que precisa ser avaliada.

Métodos de estimativa de avaliação

Para estimar o valor da propriedade, a principal fonte de informação é a blockchain e é classificado da seguinte forma:

- ⊗ **Testemunha:** Cada Testemunha corresponde a uma propriedade localizada geograficamente na mesma área e compartilha atributos semelhantes com a propriedade a ser avaliada. Essas propriedades fornecem os preços base usados para avaliação.

Essas Testemunhas têm uma responsabilidade com base nas transações realizadas e no tempo que estão disponíveis no mercado. Isso ocorre porque quanto menos tempo elas estão disponíveis para venda ou aluguel, mais preciso é o preço.

- ⊗ **Informações Adicionais:** O valor de cada propriedade depende de várias coisas, como detalhes de construção, disponibilidade de serviços na área, comodidades disponíveis e qualquer outra informação que possa ser quantificada e ter um impacto sobre seu preço.
- ⊗ A informação qualitativa disponível, como a qualidade dos materiais ou comodidades, também é importante para a avaliação da propriedade e, portanto, também será levada em conta (se aplicável).

Com esses dados, o Urbit Data Value pode realizar análises estatísticas para estimar o valor da propriedade, dependendo de seu uso (casa ou escritório, aluguel ou investimento). As avaliações são calculadas através destes métodos:

- ⊗ Método de Comparação
- ⊗ Método de Capitalização
- ⊗ Valor Cadastral
- ⊗ Valor Residual

Dados do Relatório de Avaliação

O relatório de avaliação da propriedade contém as seguintes informações:

- ⊗ Índice de Localização
- ⊗ Valor Negociado
- ⊗ Valor do Metro Quadrado
- ⊗ Preço de Alguel
- ⊗ Rendimento do Mercado
- ⊗ Rentabilidade
 - Dados da propriedade: Referência cadastral
 - Área total
 - Área construída
 - Outras áreas de superfície
 - Área da fazenda
 - Tipo de fazenda
 - Uso
 - Classe
 - Ano de construção
 - Taxa de participação
 - Valor estimado
 - Elementos construtivos da propriedade
 - Fonte
- ⊗ Informações de Estatística
 - Condição das Testemunhas
 - Número de Testemunhas
 - Lado Estatístico
 - Preço Médio por m2
 - Precisão
- ⊗ Valor Negociado
 - Negociação
 - Valor da Negociação
 - Ofertas ao Redor da Área
 - Valor mínimo e máximo para venda
 - Valor mínimo e máximo para locação
 - Hipoteca (cálculo baseado no lucro líquido mensal e projeções futuras)
- ⊗ Localização da propriedade
- ⊗ Lista de propriedades similares (URB Coins)
- ⊗ Histórico de preço da Casa
- ⊗ Histórico de preço do Apartamento
- ⊗ Documento Cadastral
- ⊗ Gráficos relacionados às URB Coins

🌐 Serviços disponíveis da área:

- Escolas
- Restaurantes
- Parques
- Mercearias
- Bancos
- Transporte
- Hospitais
- Vida noturna
- Esoaços verdes
- Ruas próximas

Business Intelligence

Além de oferecer avaliações independentes, os dados incluídos na Blockchain e no Warehouse podem fornecer informações relevantes para organizações do setor imobiliário, bem como dados para tomada de decisão de investidores ou bancos.

O aplicativo virá com um sistema de geração de relatórios, de acordo com uma série de parâmetros disponíveis e personalizáveis pelos usuários finais sobre suas necessidades.

Alguns exemplos de relatórios são:

- 🌐 Relatórios de compra, venda ou aluguel por localização (município, cidade, estado ou país) e períodos de tempo.
- 🌐 Relatórios de reavaliação de propriedades por localização (em termos de município, cidade, estado ou país) e períodos de tempo.
- 🌐 Relatórios de oferta e demanda de propriedades.
- 🌐 Relatórios e previsões de investimentos baseados em dados históricos e modelos estatísticos.

O Urbit Data Value fornecerá interfaces para a navegação e visualização dos dados do Warehouse e da Blockchain.

Integração e APIs para terceiros

O Urbit Data Value pode ser integrado a outros sistemas por meio de APIs e com um modelo white label que permite que empresas ou organizações usem os serviços do Urbit Data Value de suas próprias plataformas e ofereça a seus clientes todos os benefícios do Urbit Data Value de maneira transparente.

Configuração de Parâmetros

Os parâmetros usados para gerar relatórios podem ser personalizados de acordo com as necessidades dos usuários. Haverá opções como número de testemunhas para avaliação, distância entre testemunhas e diferença de tamanho, etc.

2.2.1 Urbit Data Value Free

O Urbit Data Value Free permitirá que os usuários façam avaliações e relatórios de propriedades gratuitamente, com a única limitação de que eles serão capazes de gerar no máximo 10 relatórios por mês. Esses relatórios serão gerados on-line e podem ser baixados como PDF.

Da mesma forma, essa versão permitirá que usuários particulares gerem relatórios que permitam avaliar operações de compra, venda e locação, a fim de tomar decisões relacionadas a investimentos ou transações pessoais. Esses relatórios serão limitados a 10 por mês.

2.2.2 Urbit Data Value Enterprise

A versão comercial do Urbit Data Value é destinada a empresas ou organizações e o uso de serviços será avaliado em moedas URB.

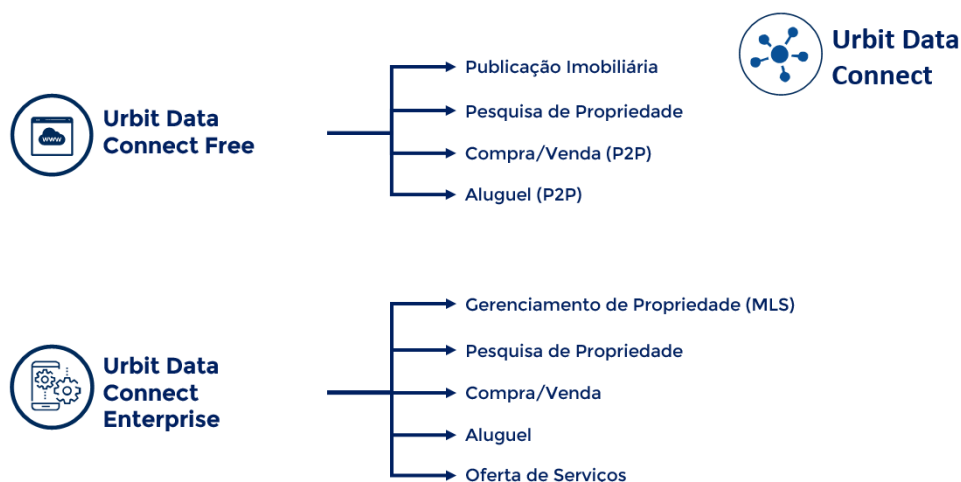
Os serviços disponíveis para a versão comercial são:

- ⊕ Relatórios de avaliação ilimitados
- ⊕ Acesso a ferramentas de business intelligence
- ⊕ Integração de sistema e white branding
- ⊕ Configuração de parâmetros de relatórios

2.3 Urbit Data Connect

O Urbit Data Connect será um aplicativo da Web cujo objetivo é permitir que os usuários realizem operações de vendas, compras ou locação sem a necessidade de intermediários para o processo de negociação. É suportado pelas ferramentas do Urbit Data Value para que as partes possam escolher a melhor opção.

O Urbit Data Connect terá duas versões, uma versão gratuita para usuários individuais e uma versão destinada a empresas imobiliárias.



* Cada ação terá custos que serão cobrados em URB

2.3.1 Urbit Data Connect Free

A versão gratuita do Urbit Data Connect será uma aplicação Web conectada ao Urbit Data Service Gateway. Esta versão oferecerá aos usuários as seguintes opções:

Publicação de Propriedades

Os usuários do Urbit Data Connect podem publicar e anunciar propriedades para venda ou aluguel. Ao publicar a propriedade, o Urbit Data Connect usará a plataforma Urbit Data Finder para pesquisar informações a ser publicada. Se bem sucedida, haverá informações fornecidas pela Blockchain e pelo Warehouse, caso contrário, tais informações serão enviadas para a Blockchain e o Warehouse para registro.

Uma vez que a propriedade tenha sido registrada, o sistema (fornecendo informações do Urbit Data Value) sugere preços de venda ou aluguel, dependendo da publicação. Ele também mostrará opções disponíveis de propriedades semelhantes em torno da mesma área. Estes preços serão mostrados em moedas URB e em moedas fiduciárias de acordo com a área.

Uma vez que o preço foi definido, o usuário pode publicá-lo gratuitamente. Se um usuário quiser ser apresentado como uma opção recomendada/superior, uma taxa em moedas URB deve ser paga.

Pesquisa Imobiliária

Através de uma interface amigável, os usuários podem procurar imóveis para comprá-los ou alugá-los em sua localidade de interesse. Essas propriedades serão aquelas publicadas por outros usuários ou empresas.

Ao selecionar uma propriedade, o usuário poderá ver os detalhes do imóvel e as transações realizadas, tudo disponível na Blockchain. Ele também pode solicitar uma avaliação da propriedade através do Urbit Data Value.

Uma série de alternativas, em termos de propriedades semelhantes em áreas próximas à propriedade selecionada - incluindo uma opção de investimento ainda melhor - também será exibida.

Compra/Venda

Quando o usuário seleciona uma propriedade, ele abre um canal de negociação com a pessoa que fez a publicação. Este canal oferecerá de forma transparente as ferramentas de análise do Urbit Data Value para que ambas as partes possam chegar a um acordo de preço.

Utilizando a plataforma Urbit Data Owner, os usuários podem verificar a identidade dos envolvidos na transação, bem como as informações de posse da propriedade e seu histórico de compra/venda.

A plataforma pode oferecer aos usuários conselhos de negócios que podem apoiar cada uma das partes no processo de decisão e no processo legal da compra, de acordo com a legislação que se aplica à propriedade. Este conselho será pago em moedas URB.

Uma vez que o preço tenha sido acordado, um processo de verificação dupla é executado para concluir o processo de compra por ambas as partes. Esse processo ocorre com ou sem a assistência do orientador. O Urbit Data Connect terá a documentação dos processos legais dos países em que é implementado.

O processo de verificação é executado da seguinte maneira:

1. Ao aceitar a oferta, o comprador deve enviar a quantidade de moedas URB para um serviço de custódia de dados da Urbit, que será responsável pela manutenção dos fundos enquanto a operação legal estiver sendo executada. Essa transação é gravada na blockchain como uma operação em andamento.
2. Uma vez que a quantia é verificada pelo escrow, o vendedor da propriedade é notificado de que o pagamento está na plataforma. O vendedor, então, verifica o pagamento e inicia o processo legal.
3. Uma vez concluído o processo legal, o vendedor e o comprador confirmam a transação e os fundos são transferidos do escrow para o vendedor.
4. Caso o vendedor ou o comprador não confirmem a operação, uma fase de disputa é passada sobre a propriedade. Esta disputa é resolvida por usuários

da rede Urbit Data Finder que estão na localidade de origem da disputa e são recompensados em moedas URB pela participação. O sistema de disputas usará um mecanismo de Prova de Intervenção onde os "Juízes" depositarão moedas URB para resolver uma disputa. Se a disputa for resolvida com sucesso, eles receberão suas moedas URB depositadas mais uma recompensa.

Todas as transações, incluindo todas as disputas, são armazenadas na Blockchain e podem ser visualizadas em consultas futuras da propriedade. As transações de compra e venda geram comissões pelo uso do escrow e pela transação nas moedas URB.

Aluguel Imobiliário

Quando o usuário seleciona uma propriedade que lhes interessa, eles podem abrir um canal de negociação com a pessoa que fez a publicação e esse canal oferecerá, de forma transparente, as ferramentas de análise do Urbit Data Value para que ambas as partes cheguem a um acordo relacionado ao preço e às condições da locação.

A plataforma pode oferecer aconselhamento aos usuários de negócios na decisão e no processo legal do contrato de arrendamento, de acordo com a legislação que se aplica à propriedade. Este conselho será pago em moedas URB.

Usando a plataforma Urbit Data Owner, os usuários podem verificar a identidade dos envolvidos na transação, bem como as informações de posse da propriedade e o histórico de aluguel de ambos.

Uma vez acordado o preço e as condições de locação, é realizado um processo de verificação dupla que termina na geração de um contrato inteligente, responsável por coletar um depósito e solicitar o pagamento mensal em moedas URB.

1. Ao aceitar a oferta, o locatário deve enviar o valor do token URB equivalente ao depósito através de um serviço de escrow da Urbit Data, responsável pela manutenção dos fundos enquanto a operação legal estiver sendo executada. Essa transação é gravada na blockchain como uma operação em andamento.
2. Uma vez que a quantia é verificada pelo escrow, o dono da propriedade é notificado de que o pagamento está na plataforma, então o locador verifica o pagamento e inicia o processo legal.
3. Concluído o processo legal, o locador e o locatário confirmam a operação e os fundos são transferidos do escrow para o locador e o contrato de locação inteligente é executado. Este contrato é responsável por coletar periodicamente o aluguel de um endereço previamente autorizado pelo inquilino.
4. Se o locatário ou o locador não confirmarem a operação, uma fase de disputa sobre o arrendamento começa para a propriedade. Esta disputa é resolvida por usuários da rede Urbit Data Finder na localidade de origem da disputa, que são recompensados em moedas URB pela participação. O sistema de disputas usará um mecanismo de Prova de Intervenção onde os "Juízes" depositarão moedas URB para resolver uma disputa. Se ela for resolvida com sucesso, eles receberão suas moedas URB depositadas mais uma recompensa.

2.3.2 Urbit Data Connect Enterprise

Voltado para empresas do setor imobiliário, a versão comercial permitirá que seus usuários realizem as operações da versão pessoal estendida, a fim de gerenciar muitas propriedades simultaneamente.

Gerenciamento de Propriedades

Esta unidade expandirá o módulo de registro de imóveis, incluindo as funcionalidades de gerenciamento, permitindo que empresas do setor imobiliário transfiram sua carteira de clientes para a plataforma Urbit Data Connect.

Oferta de Serviços

Além de oferecer serviços imobiliários, as empresas registradas no Urbit Data Connect podem oferecer seus serviços de gerenciamento a indivíduos. Que podem ser processos legais de compra e venda, ou aluguel de propriedades para pessoas que não conhecem os processos legais, comprar propriedades em outros países, etc.

A versão comercial do Urbit Data Connect terá planos pagáveis em moedas URB. E gerará comissões de venda para empresas que usam a plataforma para fazer transações.

2.4 Urbit Data Owner

O Urbit Data Owner consiste em uma plataforma de registro e gerenciamento de títulos de propriedade na blockchain, que permitirá verificar a posse de uma propriedade e conectar-se a outros serviços de identidade para autenticar os proprietários. Os registros na blockchain são imutáveis e descentralizados, tornando-os uma estrutura ideal para armazenar registros de propriedades.

O Urbit Data Owner terá duas versões. Uma versão gratuita dedicada ao público em geral com a qual os proprietários podem registrar e validar suas propriedades na blockchain. Isso concederá ao proprietário do imóvel direitos sobre suas propriedades na blockchain, para realizar operações com seus ativos.

A partir do Urbit Data Owner Free os usuários podem realizar:

- ⊕ Registro de Propriedade
- ⊕ Verificação de Propriedade
- ⊕ Verificação de Proprietário
- ⊕ Verificação de Locatário

A segunda versão, o Urbit Data Owner Enterprise, oferecerá as mesmas funções, mas orientadas para as Agências Imobiliárias, onde poderão administrar diversas propriedades em nome de seus proprietários.



* Cada ação terá custos que serão cobrados em URB

2.5 Urbit Data Wallet

A Urbit Data Wallet é uma carteira padrão do Ethereum para armazenar moedas ERC20 URB. Caso os problemas de escalonamento da blockchain do Ethereum não forem resolvido e uma blockchain separada tiver de ser utilizada, esta carteira será implementada de forma independente.



Sistema Econômico da Urbit Data

3. Urbit Data Economic System

3.1 Ciclo da moeda URB

A moeda da Urbit Data terá um ciclo de vida orientado ao equilíbrio para promover seu uso e expansão. O número total de moedas que poderá existir (limite fixo) é de 600.000.000, com a seguinte distribuição:

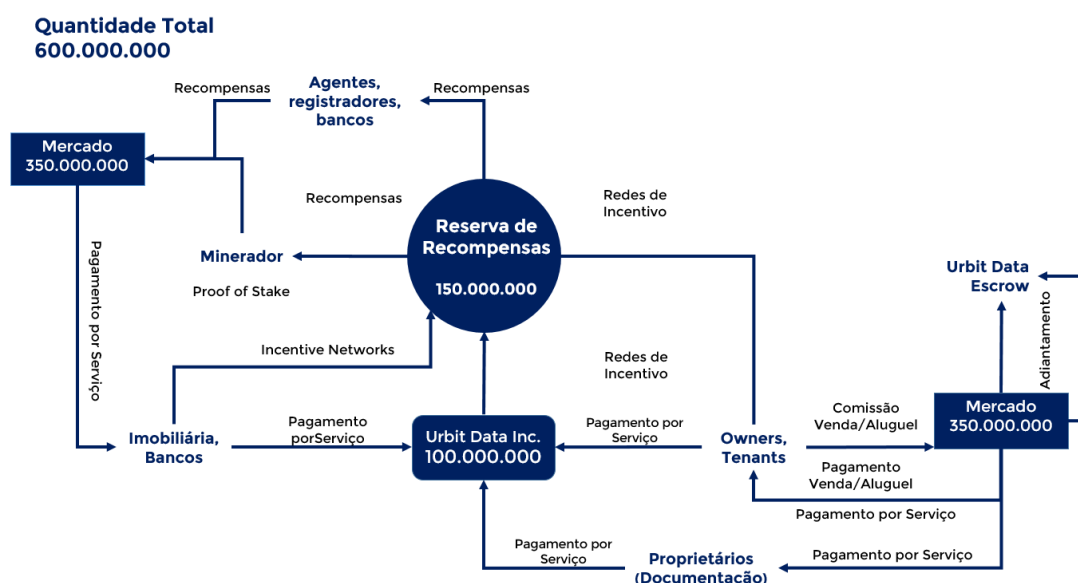
- 252.000.000 alocados para a venda privada, a pré-venda e a venda pública.
- 78.000.000 para conselheiros, fundadores, campanha de recompensas e marketing.
- 150.000.000 reservados para recompensar pela extração de dados e processo de mineração.
- 120.000.000 de tokens retidos.

O fluxo da moeda seria o seguinte:

- Participantes, agentes imobiliários, registradores e bancos receberão moedas URB como recompensa por fornecer e validar informações e transações na blockchain. Este valor de recompensa se adaptaria em função da oferta e demanda das informações disponíveis na blockchain, geograficamente, moedas URB disponíveis e da qualidade dos dados fornecidos. Essa recompensa virá da reserva de recompensas.
- A partir das moedas URB disponíveis no mercado, agentes, bancos, registradores e outros agentes, fornecerão pagamentos para utilizar os serviços e diferentes ferramentas que acessam os dados disponíveis na plataforma. Parte desse pagamento vai para o provedor de serviços e uma pequena parte serve de incentivo para a rede, entrando na pool de recompensas.
- Dentro do mercado, todos os serviços de compra/venda, aluguel e suporte serão pagos em moedas URB e uma pequena taxa será paga à rede para entrar no grupo de recompensas.

3.2 Gráfico de recompense e preço

Para garantir que todos os participantes tenham um incentivo econômico para interagir com o ecossistema Urbit Data, alguns participantes têm que pagar por serviços (em moedas URB) e outros recebem moedas URB por seus serviços e dados.



O preço exato das recompensas e de certos serviços será adaptado continuamente, a fim de dar incentivos suficientes para que cada participante forneça serviços e adquira serviços.

Abaixo está uma tabela mostrando todas as recompensas e pagamentos do ecossistema (por favor, veja a próxima página):

X: quantidade de moedas dispostas a participar de operações de mineração

N: Recompensa e Custo (diferente para cada serviço, adaptado ao longo do tempo)

Aplicação	Atividade	Fatia	Custo	Recompensa
Urbid Finder	Registro de Terra	X	0	X+N
	Consulta online nos websites	X	0	X+N
	Consulta API	X	0	X+N
	Registro de Propriedade	X	0	X+N
	Validação por Análise	X	0	X+N
	Validação por Consenso	X	0	X+N
	Validação por Certificação	X	0	X+N
	Mineração	X	0	X+N
Urbid Finder Enterprise	Carregar API	0	0	N
	Registro de Propriedade	0	0	N
	Validação	0	0	N
Urbid Value	Relatórios (até 10)	0	0	0
Corporate Urbid Value	Validações Limitadas	0	N	0
	Ferramentas de Business Intelligence	0	N	0
	Sistema de Integração e White Label	0	N	0
Urbid Connect	Publicações Imobiliárias	0	N	0
	Pesquisa Imobiliária	0		0
	Compra/Venda		N	0
	Aluguel Imobiliário	0	N	0
Urbid Connect Enterprise	Gerenciamento Imobiliário	0	N	0
	Oferta de Serviço	0	N	0
Urbid Owner	Registro de Títulos de Propriedade	0	N	0
	Verificação de Propriedade	0	0	0
	Verificação de Proprietário	0	0	0
	Verificação de Locatário	0	0	0



Roadmap do Desenvolvimento Técnico

Setembro de 2018

Conceito da Blockahin Imobiliária
Projeto do Urbit Data Big Data Warehouse

Novembro de 2018

Protótipo da estrutura do Urbit Data Real Estate
Protótipo do Urbit Data Big Data Warehouse

Dezembro de 2018

Primeira revisão da Urbit Data Big Data API
Primeira revisão da Blockchain API

Abril de 2019

Urbit Data Big Data Alpha
Blockchain API Alpha
Urbit Data Finder Alpha

Agosto de 2019

Urbit Data Big Data Beta	Urbit Data Value Alpha
Urbit Data Connect Alpha API Beta	
Urbit Data Finder Beta	Urbit Data Owner Alpha
Urbit Data BIS Alpha	

Dezembro de 2019

Lançamento do Urbit Data Big
Lançamento da API
Lançamento do Urbit Data Finder
Urbit Data BIS Beta
Urbit Data Value Beta
Urbit Data Connect Beta
Urbit Data Owner Beta

Março de 2020

Lançamento do Urbit Data BIS
Lançamento do Data Value
Lançamento do Urbit Data Connect
Lançamento do Urbit Data Owner

Para mais detalhes, por favor, revise o roadmap no site da Urbit Data.



Modelo de Licenciamento

Os componentes da Urbit são criados sob dois tipos diferentes de licenças.

Componentes de código aberto e conteúdo aberto sob a licença MIT:

- ⊗ Ferramentas do Urbit Data Real Estate, Urbit Data Coins e Blockchain API.
- ⊗ Urbit Data Big Data Warehouse e Urbit Data Big Data API
- ⊗ Urbit Data Finder com exceção das APIs ou scripts de extração de dados cujo licenciamento será independente.

Componentes de código proprietários sob licença e patente da Urbit Data Inc:

- ⊗ Urbit Data Value
- ⊗ Urbit Data Connect
- ⊗ Urbit Data Owner
- ⊗ Urbit Data Business Intelligence Service
- ⊗ Urbit Data Service Gateway



Conclusão

A Urbit Data é um ecossistema abrangente para o mercado imobiliário que tenta enfrentar três objetivos simultaneamente:

- ④ Melhorar a transparência em um mercado opaco, oferecendo um banco de dados global, aberto e acessível com informações imobiliárias abrangentes e valiosas.
- ④ Reduzir os custos de transação criando mercados com baixas barreiras de entrada, onde os participantes podem interagir com custos muito baixos.
- ④ Fornecer uma plataforma para provedores de serviços do mercado imobiliário, ou seja, um mercado combinado com um conjunto de ferramentas (APIs) onde os desenvolvedores (ou outros provedores de serviços) podem oferecer serviços a outros participantes do mercado imobiliário.

Com o framework da Urbit Data, um dos maiores e mais opacos mercados pode finalmente se tornar transparente e eficiente, similar a outros mercados como, por exemplo, o mercado de ações.