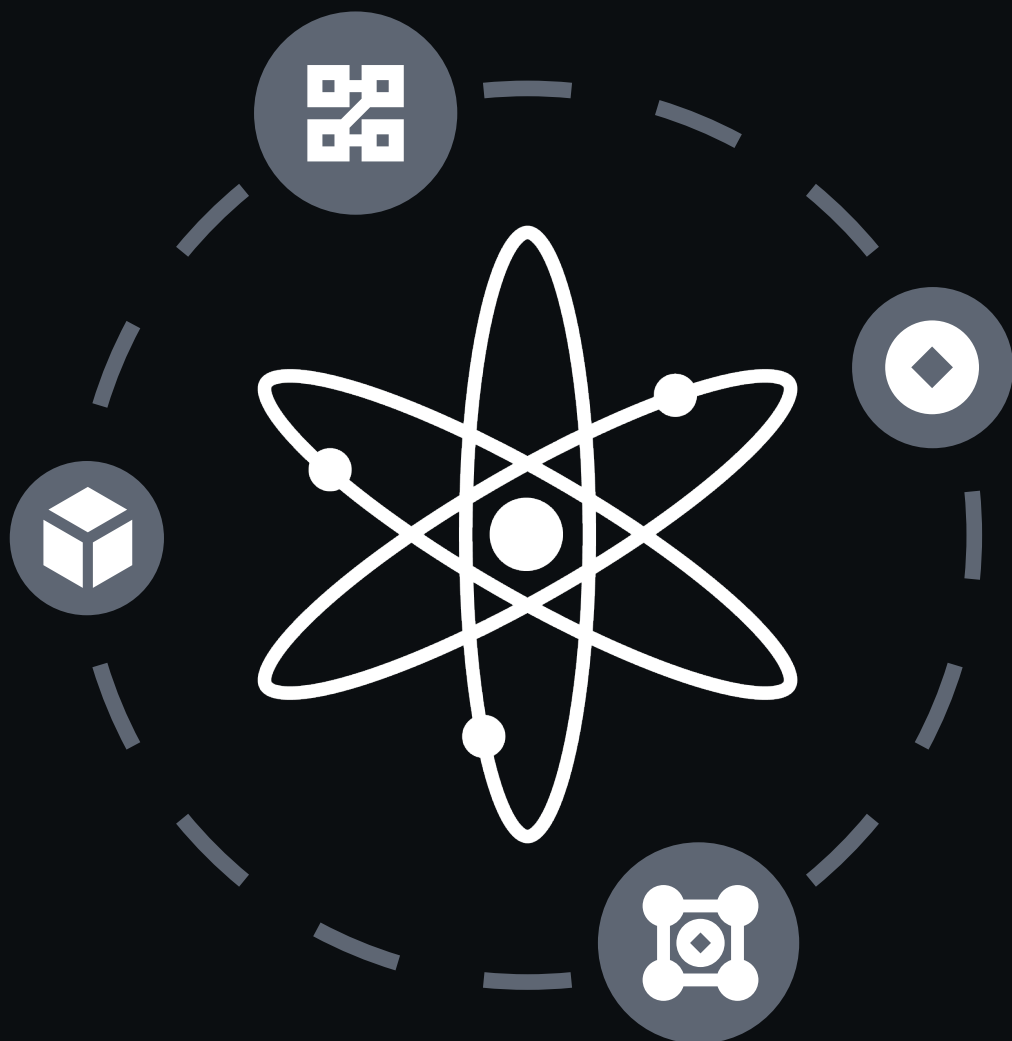


Explorando o ecossistema Cosmos

Março de 2024



Índice

Pontos-chave	2
Introdução	3
Stack de tecnologia	4
CometBFT	5
Cosmos SDK	5
Protocolo Inter-Blockchain Communication (IBC)	6
Métricas de mercado	8
Projetos do ecossistema	15
Cosmos Hub	15
Osmosis	17
Injective	20
Sei Network	22
Stride	24
Axelar	26
Neutron	29
Celestia	30
Dymension	32
Desenvolvimentos para acompanhar	34
Considerações finais	36
Referências	37
Novos relatórios da Binance Research	39
Sobre a Binance Research	40
Recursos	42

Pontos-chave

- ❖ Cosmos é uma rede de blockchains independentes, cada uma impulsionada pela estrutura tecnológica da Cosmos, conhecida como Interchain Stack. Essa estrutura oferece uma solução de escalabilidade paralela para projetos que exigem altos níveis de personalização e, ao mesmo tempo, buscam fazer parte de um ecossistema interoperável.
- ❖ A Interchain Stack é composta pelo CometBFT, Cosmos SDK e o protocolo Inter-Blockchain Communication (“IBC”), onde cada componente aborda diferentes layers de uma blockchain, incluindo consenso, rede e aplicação.
- ❖ No ecossistema da Cosmos, uma blockchain que habilita o protocolo Inter-Blockchain Communication (“IBC”), um protocolo de mensagens para interação blockchain, é conhecida como “Zone.” Zones importantes com muitas conexões IBC são chamadas de “Hubs”, como o Cosmos Hub e o Osmosis.
- ❖ Neste relatório, abordamos vários projetos-chave no ecossistema da Cosmos, incluindo Cosmos Hub, Osmosis, Injective, Sei Network, Stride, Axelar, Celestia e Dymension.
- ❖ O crescimento da Cosmos reflete sua visão de uma internet de blockchains. Seu sucesso é resultado de uma tecnologia versátil e da equipe dedicada por trás dela, o que resulta em um ecossistema próspero. Seus progressos consistentes ao longo dos anos destacam a posição da Cosmos como um projeto fundamental na indústria.

No ecossistema blockchain em constante evolução, a mudança para um cenário multichain parece inevitável. No entanto, o caminho para esse futuro tem sido dificultado por desafios como interoperabilidade limitada, customização restrita e problemas de escalabilidade. A Cosmos surge como um projeto notável, com o objetivo de enfrentar esses obstáculos persistentes. Ao contrário das blockchains convencionais, como Ethereum e Solana, a Cosmos não é uma única blockchain. Em vez disso, ela compreende uma rede de blockchains independentes e interconectadas, impulsionadas pela estrutura tecnológica da Cosmos.

Blockchains de uso geral como a Ethereum muitas vezes enfrentam o desafio de aplicativos descentralizados ("dApps") competindo pelo mesmo espaço limitado de bloco. Isso pode comprometer as experiências do usuário para dApps que exigem mais recursos computacionais. Para enfrentar esse problema, alguns projetos criam suas próprias blockchains de aplicação específica ("appchains"), blockchains de Layer-1 ("L1") para casos de uso específicos, o que infelizmente resulta em um ecossistema fragmentado sem a mesma capacidade de composibilidade encontrada em blockchains de uso geral.

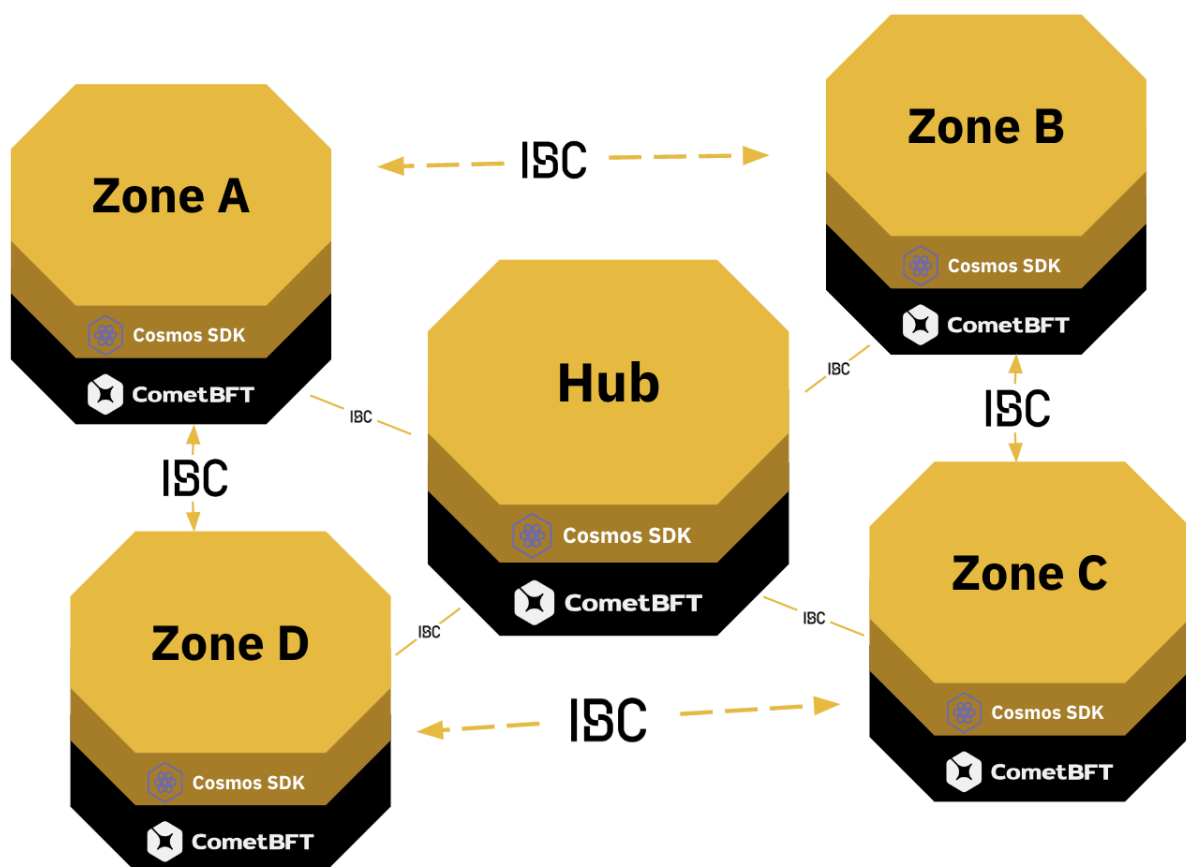
A Cosmos apresenta uma alternativa a esses desafios. Ao aproveitar a estrutura de desenvolvimento da Cosmos, os desenvolvedores podem criar appchains que fornecem altos graus de personalização e a capacidade de se interconectar com outras blockchains no ecossistema da Cosmos. Essa arquitetura não apenas aumenta o desempenho e as opções de personalização de dApps, mas também promove um ecossistema blockchain mais coeso e interoperável.

Neste relatório, exploramos o intrigante ecossistema da Cosmos. Começamos examinando seu stack de tecnologia, percorrendo seus recursos e funções. Posteriormente, nos aprofundamos nos aspectos orientados por dados do estado de mercado do ecossistema e analisamos os principais projetos, juntamente com suas características distintas. Por fim, avaliamos os principais desenvolvimentos que podem moldar o futuro do ecossistema e concluímos com nossos insights.

3 Stack de tecnologia

No ecossistema Cosmos, as blockchains são desenvolvidas utilizando um stack de tecnologia conhecido como Interchain Stack, que inclui o **CometBFT**, **Cosmos SDK** e o **Protocolo Inter-Blockchain Communication (“IBC”)**. Cada um desses componentes aborda uma layer diferente de uma blockchain, incluindo consenso, rede, aplicação e interoperabilidade. Cada blockchain dentro do ecossistema Cosmos pode se interconectar com seus pares, ativando o IBC, um protocolo de mensagens que facilita a comunicação entre blockchains. Quando uma blockchain opta por ativar o IBC, ela é identificada como uma “Zone”. Zones que ganham destaque e estabelecem conexões IBC significativas com outras são conhecidas como “Hubs”, com exemplos notáveis incluindo o Cosmos Hub e Osmosis.

Figura 1: As blockchains da Cosmos são construídas usando o Interchain Stack, que compreende o CometBFT, Cosmos SDK e IBC, onde cada componente aborda diferentes layers de uma blockchain



CometBFT

O CometBFT é um **mecanismo de consenso baseado no Tendermint que alimenta as blockchains da Cosmos**. Sua principal função é a replicação segura e consistente da máquina de estado nos nodes da blockchain. Ele aborda as layers de consenso e de rede de uma blockchain, responsáveis pela comunicação entre nodes e pela validação de blocos. O CometBFT funciona através de dois componentes principais: um **algoritmo de consenso baseado no Tendermint** e a **Application Blockchain Interface (“ABCI”)**.

O Tendermint é um algoritmo de consenso Byzantine fault-tolerant que usa o sistema Proof of Stake (“PoS”), no qual o poder de voto dos validadores é proporcional aos tokens em staking. Essa configuração fornece um mecanismo de alto desempenho e tolerante a falhas para o consenso da rede, suportando milhares de transações por segundo (“TPS”) e garantindo a finalização instantânea das transações⁽¹⁾. O CometBFT é uma versão aprimorada em relação ao Tendermint padrão, projetado com otimizações como a redução da contagem de mensagens de consenso, o aumento da eficiência da validação de blocos e a redução da memória ocupada para execução de um node⁽²⁾.

ABCI é o protocolo de socket para o CometBFT, servindo como a interface entre o mecanismo de consenso e a layer de aplicação. Os aplicativos precisam implementar a ABCI para se comunicar com o CometBFT. A ABCI não impõe o uso de uma linguagem específica para o desenvolvimento de aplicativos, o que proporciona flexibilidade aos desenvolvedores.

Cosmos SDK

Enquanto o CometBFT opera a layer de consenso de uma blockchain da Cosmos, o **Cosmos SDK é usado para construir a layer de aplicação sobre ela**. É uma estrutura de desenvolvimento de código aberto composta por módulos que podem ser combinados, cada um projetado de acordo com os princípios de composibilidade, especialização e capacidades⁽³⁾. Esse ethos de design garante que os módulos possam ser facilmente integrados entre si, cada um desempenhando funções específicas enquanto mantêm a segurança entre os módulos. Uma vez que os aspectos de consenso e interoperabilidade são gerenciados por outros componentes do Interchain Stack, os desenvolvedores que utilizam o Cosmos SDK podem se concentrar exclusivamente na construção da layer de aplicação. Esse foco, juntamente com a disponibilidade de módulos pré-construídos dentro do SDK, permite que os desenvolvedores construam aplicativos personalizados com facilidade e eficiência.

CosmWasm

CosmWasm é uma plataforma de contrato inteligente desenvolvida para o ecossistema Cosmos. Ela utiliza uma versão do WebAssembly adaptada para a Cosmos, por isso o nome CosmWasm. A plataforma foi escrita como um módulo que pode ser facilmente conectado ao Cosmos SDK e tem sido amplamente utilizada por blockchains construídas usando o Cosmos SDK.

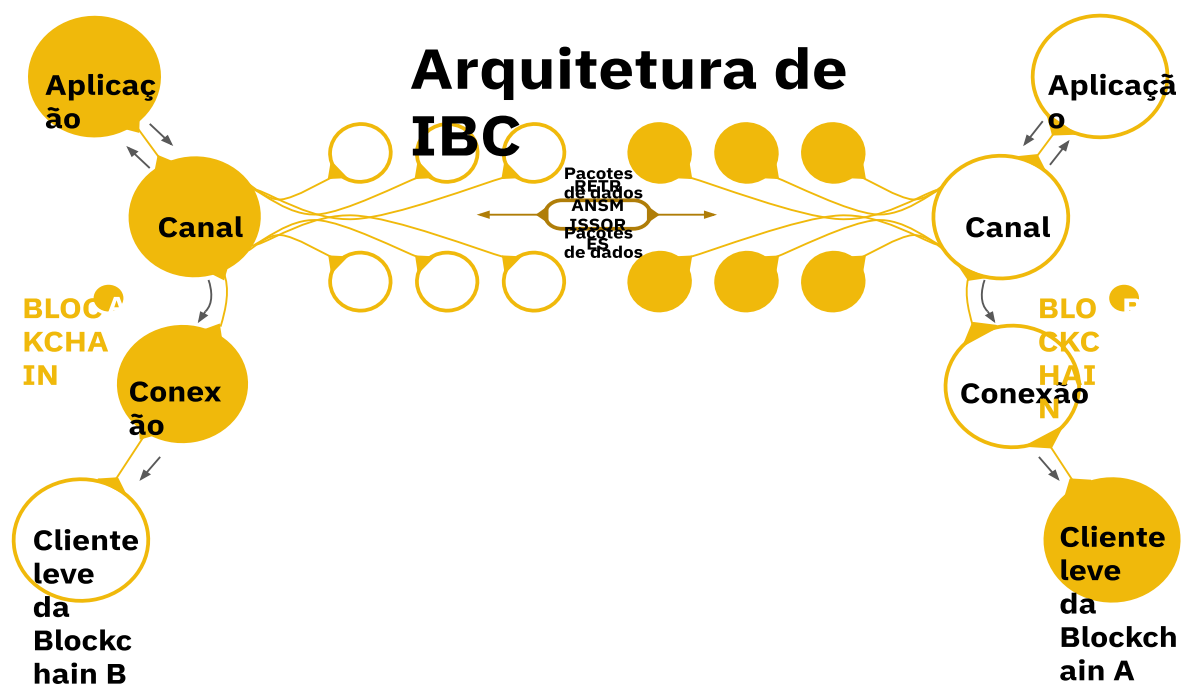
Protocolo Inter-Blockchain Communication (IBC)

O IBC é um protocolo de mensagens que facilita a comunicação entre blockchains, permitindo a troca de qualquer forma de dados entre duas blockchains. É usado principalmente por blockchains construídas usando o Cosmos SDK. O protocolo IBC é estruturado em duas layers: **a layer de transporte** e **a layer de aplicação**. A layer de transporte compreende quatro componentes: clientes leves (light clients), retransmissores, conexões e canais. Coletivamente, esses quatro elementos lidam com o transporte, a autenticação e a ordenação de pacotes de dados, que agrupam as mensagens que estão sendo transmitidas. Por outro lado, a layer de aplicação é a interface com a qual os usuários interagem. Construída sobre a layer de transporte, ela especifica como os pacotes de dados devem ser agrupados e interpretados pelas blockchains de envio e recebimento.

Uma versão simplificada do processo de mensagens do IBC funciona da seguinte maneira:

1. Duas blockchains se conectam através dos componentes 'Connections' da layer de transporte, sendo que cada uma possui clientes leves da outra blockchain.
2. Quando a Blockchain A deseja se comunicar com a Blockchain B, ela envia o cabeçalho do bloco onde a mensagem está localizada, juntamente com uma prova de compromisso da mensagem.
3. Em seguida, os retransmissores ('Relayers') transmitem a mensagem para a Blockchain B, utilizando os componentes 'Channels' como condutores entre as blockchains.

Figura 2: Visão geral do fluxo de trabalho do IBC



Fonte: Documentação IBC-Go, Binance Research

4 Métricas de mercado

Com o tempo, a Cosmos se transformou em um vasto ecossistema composto por uma infinidade de blockchains L1 adaptadas a diferentes casos de uso e objetivos. Atualmente, são mais de 94 L1s e elas têm um valor de mercado combinado de US\$ 108 bilhões, dos quais US\$ 32 bilhões⁽⁴⁾ estão interconectados pelo protocolo IBC. Isso mostra a posição da Cosmos como um dos ecossistemas mais robustos em termos de valor econômico. **O IBC, como um protocolo de comunicação cross-chain, apresentou um uso significativo, com um volume de US\$ 5,3 bilhões em 30 dias⁽⁵⁾.** Esse desempenho, juntamente com o registro de segurança impecável do IBC, destaca a proeminência do IBC como um dos protocolos de comunicação cross-chain mais usados e confiáveis.

Figura 3: Osmosis, Noble, dYdX, Celestia e Cosmos Hub são os cinco principais projetos em termos de volume IBC de 30 dias

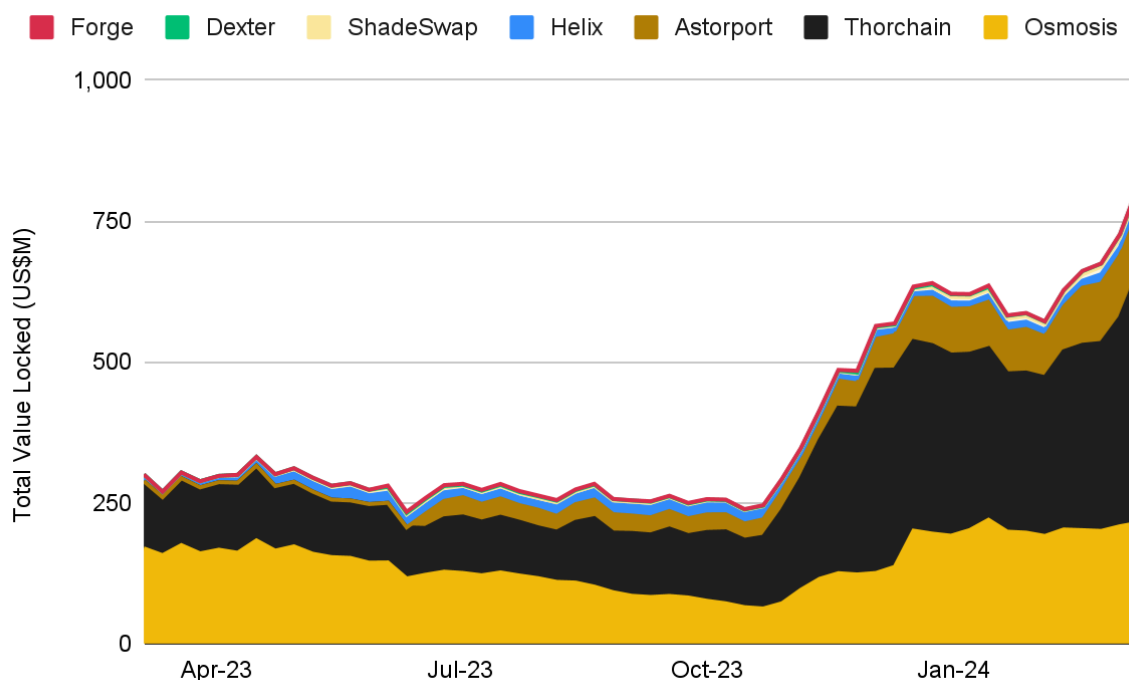
Logo	Nome	Volumes IBC 30d (US\$ milhões)	Pares	Usuários ativos mensais (milhares)
	Osmosis	1.506	84	291
	Noble	898	36	10
	dYdX	585	14	17
	Cosmos Hub	422	66	537
	Celestia	392	14	352

Fonte: Mapa de Zones, Binance Research - 11 de março de 2024

O cenário de corretora descentralizada (“DEX”) da Cosmos é definido principalmente por alguns projetos-chave, incluindo Osmosis, Astroport e Helix. Liderando o setor, a Osmosis possui o maior valor total bloqueado (“TVL”), superando o TVL da segunda maior DEX, Astroport, por um fator de dois. A THORchain merece destaque como um caso excepcional; embora seja um protocolo de liquidez cross-chain construído usando o Cosmos SDK, o protocolo não habilita o IBC devido a vários motivos⁽⁶⁾ e, portanto, não é identificado como uma Zone no ecossistema Interchain. No ano passado, especialmente no final de 2023,

houve um grande aumento no TVL nessas DEXs, atribuído a uma alta do mercado que impulsionou as atividades on-chain e os valores dos ativos.

Figura 4: No último ano, uma alta do mercado impulsionou o crescimento notável de TVL em DEXs na Cosmos



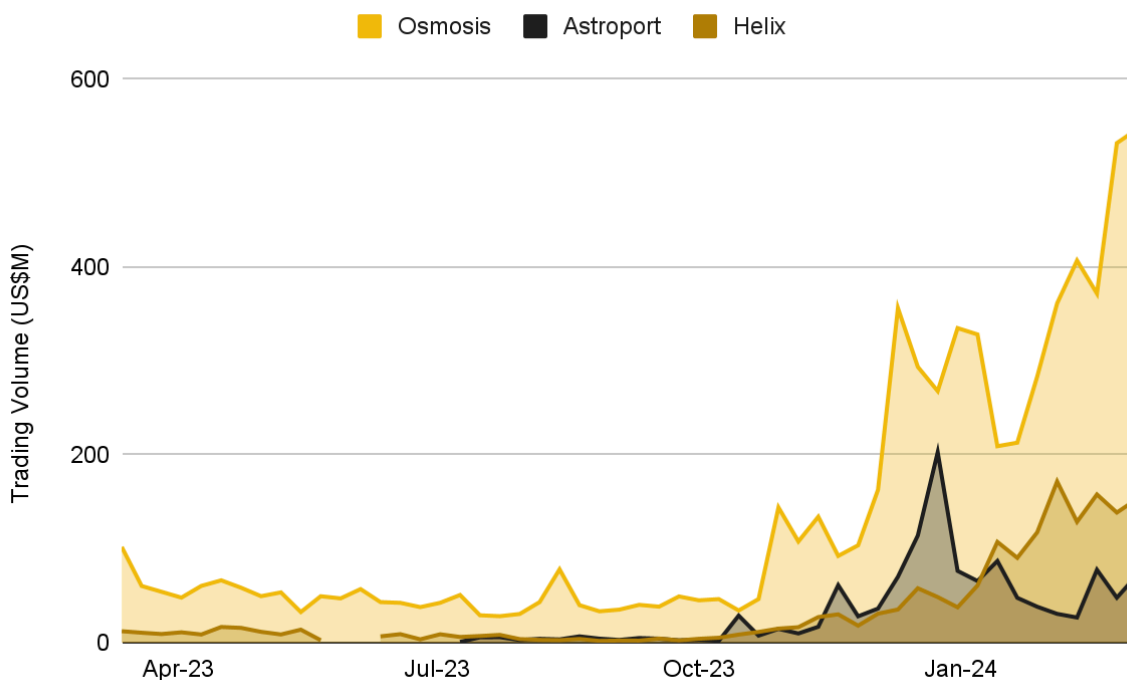
Fonte: DeFiLlama, Binance Research - 11 de março de 2024

A análise do volume de trading corrobora o status da Osmosis como uma DEX líder no ecossistema da Cosmos. No ano passado, a Osmosis DEX alcançou um volume total de trading de mais de US\$ 6 bilhões, superando significativamente a Astroport e a Helix, que registraram volumes de US\$ 1,3 bilhão e US\$ 1,7 bilhão, respectivamente, de acordo com o DeFiLlama. A posição proeminente da Osmosis DEX não é uma surpresa, dado **o papel da Osmosis como um centro no ecossistema da Cosmos, marcado por seu grande número de pares e pelo maior volume de IBC**. Como uma DEX nativa na Osmosis, a **Osmosis DEX não só contribui para o sucesso da blockchain, mas também colhe os benefícios dela**. Além disso, a equipe da Osmosis foi pioneira em alguns dos recursos mais conhecidos do ecossistema da Cosmos, incluindo o Superfluid Staking e o Mesh Security. Sua posição estabelecida também tem contribuído para um maior influxo de capital e adoção adicional, como exemplificado pela decisão da Milkyway de aproveitar a liquidez profunda da Osmosis DEX, injetando aproximadamente US\$ 40 milhões.

A Astroport, por outro lado, opera como uma DEX multichain em várias blockchains. Recentemente, as comunidades Astroport e Osmosis aprovaram uma [parceria](#) para implantar os pools PCL da Astroport na Osmosis, o que é considerado mutuamente benéfico. Como as duas maiores DEXs da Cosmos, será interessante observar a potencial sinergia dessa parceria. O Helix se distingue por utilizar um modelo de livro de ordens em vez do modelo de automated market maker (“AMM”) empregado por suas contrapartes.

Apesar dessa distinção, o Helix ainda não obteve uma vantagem significativa. A adoção generalizada de AMMs para o trading spot de criptomoedas, combinada com a alta liquidez das principais DEXs como a Osmosis, reduz o apelo do modelo de livro de ordens do Helix em atrair usuários, em comparação com outros.

Figura 5: A Osmosis teve um desempenho significativamente melhor do que seus concorrentes, com um volume total de trading de mais de US\$ 6 bilhões no último ano.



Fonte: DeFiLlama, Binance Research - 11 de março de 2024

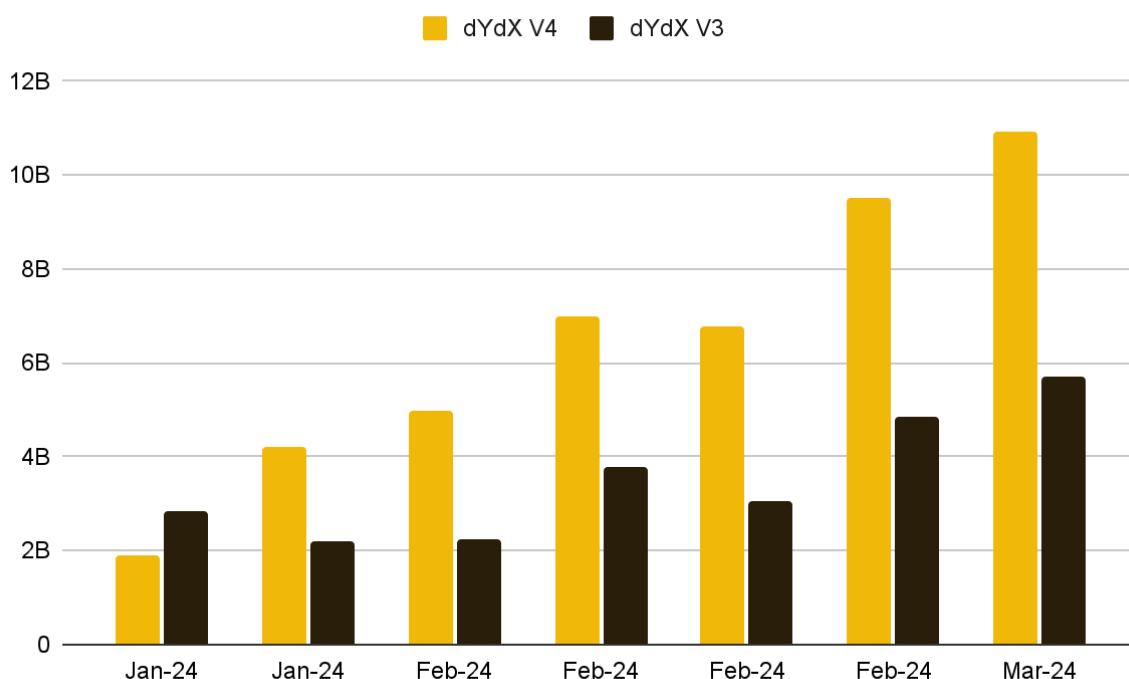
Analisando o cenário de DEX de perpétuos, a dYdX se destaca como líder indiscutível, superando significativamente seus concorrentes em volume de trading. Em junho de 2022, a equipe da dYdX anunciou planos⁽⁷⁾ para migrar para uma blockchain independente, a dYdX Chain, utilizando o Cosmos SDK e o mecanismo de consenso PoS do Tendermint para sua atualização V4. Essa mudança estratégica foi motivada por preocupações com a centralização da dYdX V3. Após uma avaliação minuciosa, **a equipe concluiu que a tecnologia da Cosmos se alinha estreitamente com seu objetivo de descentralizar totalmente o protocolo, atendendo aos requisitos de alto desempenho de uma DEX de perpétuos.**

Antes de sua iteração V4, a dYdX V3 se estabeleceu como a principal DEX de perpétuos no setor DeFi, atribuída em grande parte à adoção do modelo de livro de ordens. A **dYdX considera o livro de ordens um recurso fundamental, valorizando seu alinhamento com a mecânica operacional das corretoras centralizadas (“CEXs”) e sua capacidade de oferecer uma experiência de trading de nível institucional tanto para indivíduos quanto para market makers tradicionais.** O protocolo fornece flexibilidade aos market makers, enquanto os traders se beneficiam de uma precisão maior na definição dos preços de suas

transações. Esse modelo permite que a dYdX amplie sua gama de tipos de ordens, como ordens trailing stop e bracket, aumentando assim a variedade de pares de trading disponíveis e aprofundando a liquidez do mercado.

O lançamento da V4 representa um avanço significativo para a dYdX, ressaltando a dedicação da equipe à melhoria contínua. **Até o momento, a dYdX V4 processou mais de US\$ 50 bilhões⁽⁸⁾ em volume de trading**, com seu volume diário frequentemente atingindo cerca de US\$ 1 bilhão, muitas vezes superando o volume de CEXs de menor escala. Em 2024, a equipe da dYdX está priorizando iniciativas como mercados permissionless, melhorias essenciais no trading e aprimoramentos de integração/UX⁽⁹⁾, visando reforçar sua excelente posição no mercado. Ao longo dos anos, a dYdX construiu uma substancial vantagem competitiva, assegurando seu status de entidade líder no espaço de DEX de perpétuos. Consequentemente, no curto e médio prazo, a dYdX está pronta para manter sua dominância no mercado.

Figura 6: O volume de trading da dYdX V4 apresentou um aumento notável em



comparação com a V3

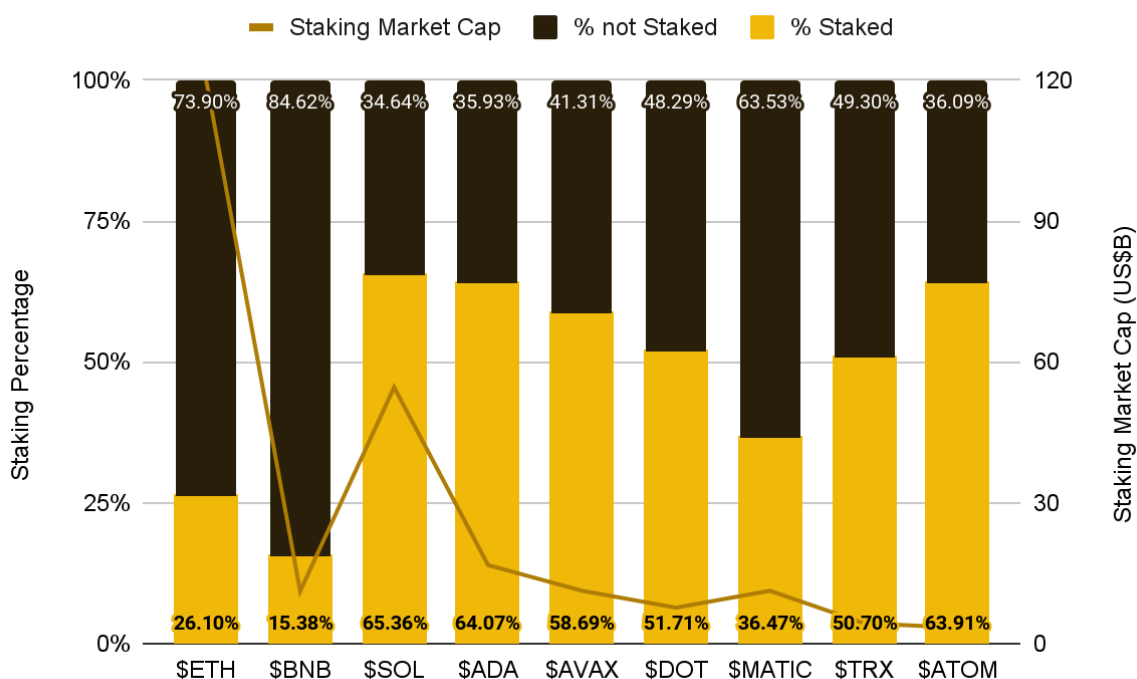
Fonte: DeFiLlama, Binance Research - 11 de março de 2024

Ao examinar o cenário de staking da Cosmos, é evidente que, em comparação com outras grandes L1s em termos de capitalização de mercado, a proporção de staking de \$ATOM é uma das mais altas, atualmente em torno de 64%. **Apesar dessa proporção de staking substancial, apenas 2% dos tokens \$ATOM estão em staking líquido**, de acordo com as métricas de staking dos protocolos. Por outro lado, a Ethereum apresenta uma taxa de staking de 25% para o \$ETH, mas possui uma parcela consideravelmente maior de staking líquido, 38%⁽¹⁰⁾. O staking líquido emergiu como uma narrativa proeminente no setor DeFi,

especialmente após a atualização Shanghai. Isso se deve à sua capacidade de amplificar os retornos das estratégias de rendimento, atraindo assim capital e interesse dos participantes. No entanto, vale notar que a narrativa de staking líquido floresce predominantemente dentro do ecossistema DeFi da Ethereum, com outras grandes L1s exibindo um cenário DeFi menos vibrante de staking líquido.

Sendo assim, **esse contexto não deve ser visto como uma deficiência dentro da Cosmos, mas sim como uma área inexplorada com potencial de crescimento.** Capitalizar esse potencial poderia enriquecer substancialmente o setor DeFi na Cosmos, apresentando uma oportunidade de desenvolvimento e expansão no setor.

Figura 7: O \$ATOM tem uma das maiores proporções de staking em comparação com

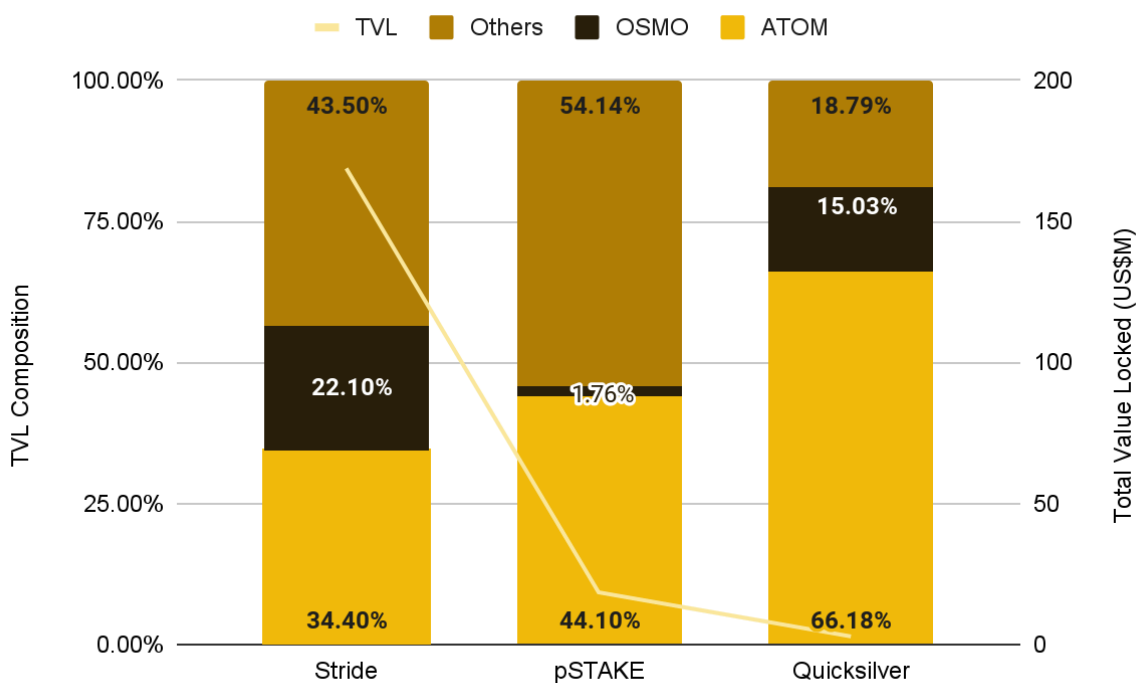


outras grandes L1s

Fonte: Recompensas de staking, Binance Research - 11 de março de 2024

Aprofundando mais, o mercado de staking líquido da Cosmos é liderado pelos projetos Stride, pSTAKE e Quicksilver.

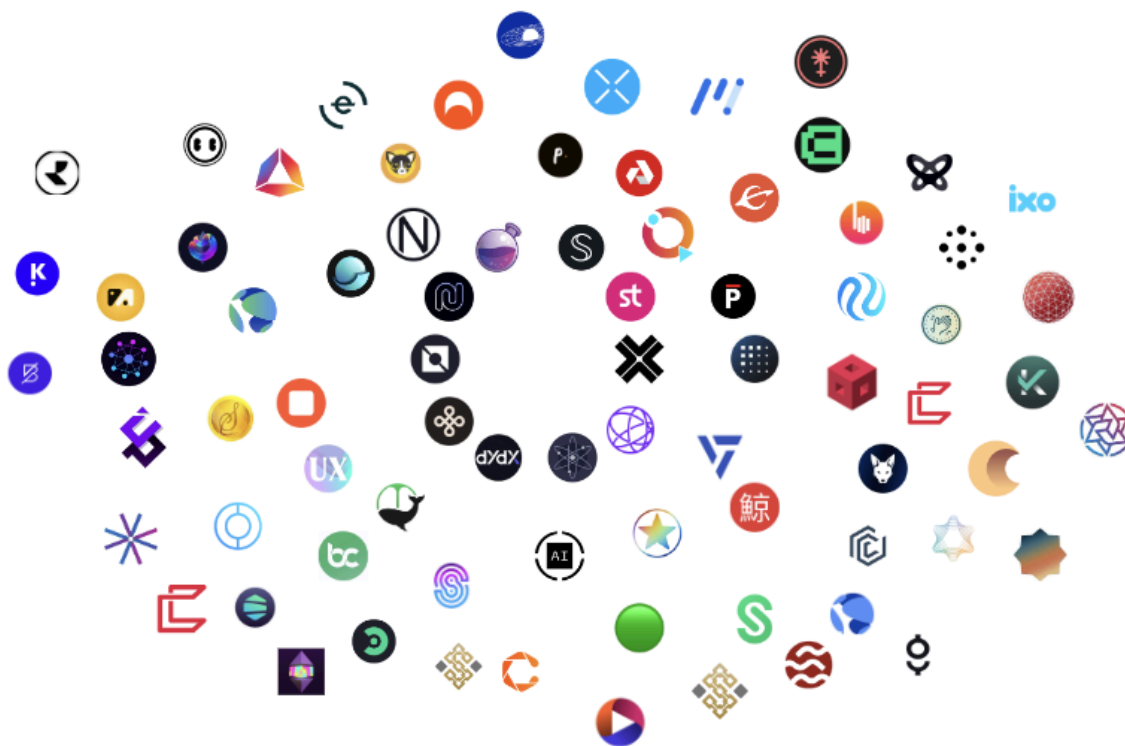
Figura 8: Entre os três projetos, a Stride lidera em termos de TVL e tokens suportados



A Stride se destaca no domínio do staking líquido do ecossistema Cosmos, com um TVL de US\$ 168 milhões⁽¹¹⁾. Ela também suporta o maior número de tokens – doze no total⁽¹²⁾ – em comparação com seus concorrentes, que suportam apenas cinco⁽¹³⁾. O amplo suporte a tokens é uma forte vantagem competitiva no cenário de staking líquido da Cosmos, especialmente considerando que todas as L1s da Cosmos operam com base no mecanismo PoS. Portanto, quanto mais amplo for o suporte aos tokens, maior será o mercado total endereçável para um protocolo de staking líquido.

Outro fator crucial na competição entre os protocolos de staking líquido é o grau de integração e utilização de seus tokens de staking líquido (“LSTs”) dentro do ecossistema DeFi. Isso é exemplificado pelo sucesso da Lido Finance, onde o \$stETH manteve sua posição como um dos principais LSTs da Ethereum através de uma substancial liquidez on-chain e adoção do protocolo. Nesse sentido, a Stride tem uma vantagem competitiva devido à sua escala relativamente maior de uso, posicionando-a favoravelmente no cenário de staking líquido em constante crescimento da Cosmos.

Figura 9: A Cosmos cultivou um ecossistema próspero, composto por uma infinidade de blockchains L1 únicas que atendem a diferentes propósitos e casos de uso



Fonte: Mapa de Zones

Conforme ilustrado na Figura 9 acima, a Cosmos desenvolveu um ecossistema próspero, graças à sua sólida estrutura tecnológica e à customização e flexibilidade que ela oferece. Na próxima seção, discutiremos alguns dos principais projetos do ecossistema. Dado o grande número de projetos na Cosmos, é impraticável abordar todos em detalhes.

Portanto, a ausência de quaisquer projetos não deve ser interpretada como uma avaliação negativa de seu valor ou potencial.

5 Projetos do ecossistema

Note que a menção de projetos específicos não constitui um endosso ou recomendação da Binance. Os projetos citados são usados apenas para ilustrar casos de uso conceituais.

Cosmos Hub

Lançado em 2019, o Cosmos Hub é a primeira e maior blockchain do ecossistema Cosmos. Construído utilizando a Interchain Stack, o Cosmos Hub opera como uma blockchain PoS assegurada pelo token \$ATOM. O Hub em si não possui funcionalidade de contrato inteligente; em vez disso, ele serve principalmente como um hub de interoperabilidade para o ecossistema. Ao longo dos anos, um ecossistema próspero foi desenvolvido em torno do Cosmos Hub. No entanto, **devido ao incerto acúmulo de valor do \$ATOM, tem havido discussões sobre o papel do Cosmos Hub no ecossistema da Cosmos.**

Nesse contexto, foi introduzido o conceito de **Replicated Security** (antigo Interchain Security V1). Esse recurso, que recebeu apoio esmagador (mais de 99%⁽¹⁴⁾) da comunidade, permite que **o Cosmos Hub – também chamado de "provider chain" (blockchain provedora) – empreste seus recursos de segurança a "consumer chains" (blockchains consumidoras) em troca de taxas.** Isso significa que novas blockchains podem ser lançadas na Cosmos usando a segurança do Cosmos Hub, ignorando as demoradas tarefas de inicialização e manutenção de seus próprios conjuntos de validadores. Para comprometer uma consumer chain, um hacker teria que obter controle sobre o Cosmos Hub, o que implica que a consumer chain herda totalmente a segurança da provider chain. O recurso Replicated Security permite que o Cosmos Hub e o \$ATOM obtenham maior relevância e valor acumulado, já que o hub pode servir como o hub de segurança do ecossistema. Além disso, o Cosmos Hub também obtém taxas adicionais e ajuda a simplificar o processo de integração de novas blockchains à Cosmos.

Para ser lançado com o Replicated Security na Cosmos Network, **um projeto precisa de aprovação dos holders de \$ATOM por meio de uma proposta de governança e, em seguida, de pelo menos dois terços do conjunto fixo de 180 validadores ativos do Cosmos Hub.** Após a aprovação, todos os validadores do Cosmos Hub são obrigados a validar blocos para a nova "consumer chain". Caso não ocorra a validação da nova blockchain, aplicam-se penalidades, semelhantes às do Cosmos Hub. As consumer chains geralmente incentivam os validadores por meio de acordos de compartilhamento de receita, que podem incluir **taxas de transação**, taxas de inscrição (como taxas de swap e MEV) e **inflação de token**, se houver um token nativo para a consumer chain.

O recurso Replicated Security foi lançado oficialmente em 2023, com dois projetos utilizando-o. Neutron foi o primeiro projeto a implementar o recurso Replicated Security e a ser lançado como uma consumer chain no Cosmos Hub. A Stride seguiu como a segunda consumer chain do Cosmos Hub, estabelecendo um precedente ao se tornar a primeira appchain autônoma a fazer a transição para o sistema Replicated Security. Ambos os projetos fazem parte da Atom Economic Zone (“AEZ”), um grupo de blockchains e dApps associados ao ATOM, que contribuem diretamente para o valor do Cosmos Hub.

Além do Replicated Security, existem esforços de desenvolvimento em andamento para outros modelos de "Shared Security" ("segurança compartilhada"). Mais especificamente **Opt-in Security** e **Mesh Security**. Ao contrário do Replicated Security, onde todos os validadores são necessários para proteger as consumer chains, o **Opt-in Security fornece aos validadores a opção de avaliar a lucratividade de garantir a segurança das consumer chains. Se considerarem que não é lucrativo, os validadores podem optar por não participar.** Outra vantagem do Opt-in Security, é permitir que as consumer chains sejam lançadas sem exigir uma proposta de governança, possibilitando lançamentos de blockchains permissionless. No entanto, à medida que validadores vêm e vão, a segurança geral das blockchains pode sofrer flutuações, potencialmente gerando instabilidade. Abordaremos mais detalhes sobre o Mesh Security, um conceito introduzido pelo Osmosis.

No geral, a equipe do Cosmos Hub tem se esforçado para aumentar seu acúmulo de valor e apoiar o crescimento sustentável do ecossistema Interchain. O Replicated Security é apenas uma das iniciativas progressivas em que eles estão trabalhando. De acordo com o roteiro do projeto ([Cosmos Hub 2024 Roadmap](#)), a plataforma poderá lançar novos recursos em breve, **incluindo o Atomic IBC, que promete trazer a capacidade de composibilidade atômica para as consumer chains do Cosmos Hub, e o IBC Routing, que visa reduzir os custos de retransmissão, roteando atualizações de light clients (clientes leves) através do Hub para qualquer blockchain que use o IBC.** Será interessante observar como esses desenvolvimentos tomam forma e como os modelos de Interchain Security evoluem ao longo do ano.

Para saber mais sobre Replicated Security, Neutron, and Mesh Security, confira nosso relatório recente, [Blockchains modulares: a corrida para se tornar o principal provedor de segurança](#).

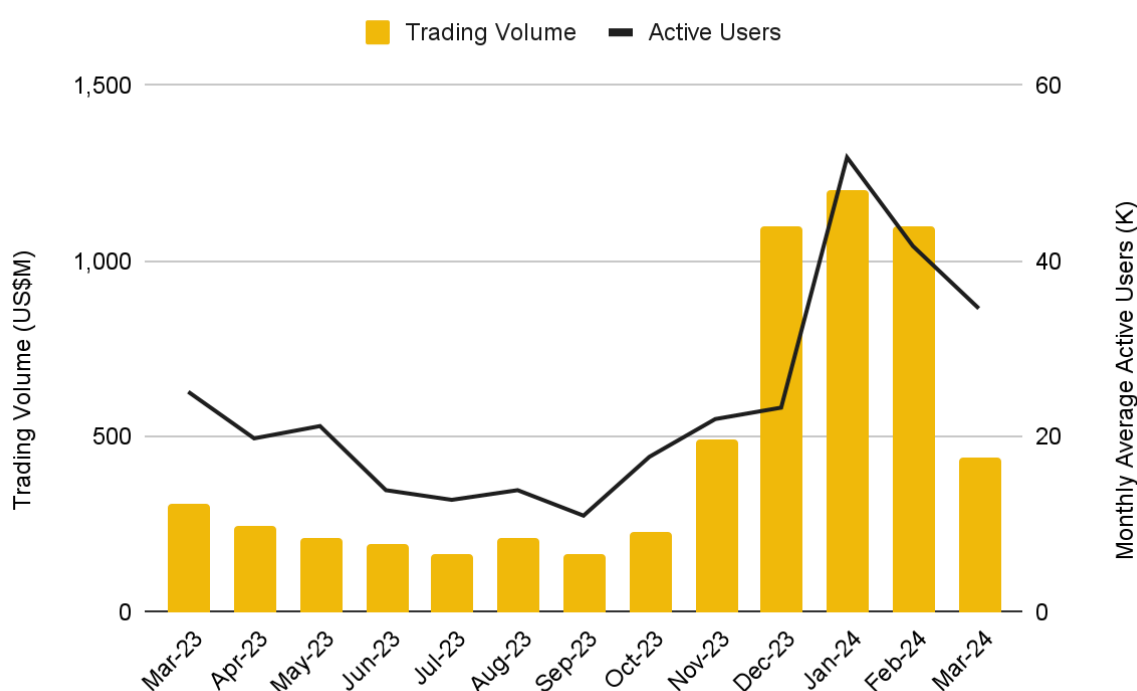
Osmosis

O Osmosis é um importante hub de liquidez no ecossistema Cosmos, **liderando regularmente os volumes de IBC e interconectando-se com mais zonas do que qualquer outra blockchain da Cosmos.** Sua corretora descentralizada, Osmosis DEX, se destaca como a maior DEX do ecossistema Cosmos em termos de TVL e volume de trading, oferecendo liquidez profunda e uma ampla gama de pares de trading aos seus usuários. No ano passado, a Osmosis DEX facilitou mais de US\$ 6 bilhões⁽¹⁵⁾ em volume de trading, ao

mesmo tempo em que teve um aumento no número de usuários ativos. Além disso, o Osmosis tem buscado recursos adicionais destinados a melhorar a funcionalidade de sua DEX e promover a sustentabilidade da sua economia de token (tokenomics). O projeto lançou o **Supercharged Liquidity** – a abordagem do Osmosis para a liquidez concentrada – e está trabalhando no **OSMO 2.0**, uma revisão da tokenomics existente projetada para enfatizar a sustentabilidade no longo prazo.

Além disso, o Osmosis hospeda inúmeros dApps de destaque no ecossistema Cosmos. Notavelmente, Mars, um protocolo de mercado monetário que migrou para o Osmosis após o colapso da Terra, e o Protocolo Levana, uma DEX de perpétuos que também encontrou uma nova base no Osmosis após a queda da Terra, apresentaram um crescimento excepcional. Outra implantação importante no Osmosis é o Milkyway, um protocolo de staking líquido para o token \$TIA da Celestia. A equipe optou pelo lançamento no Osmosis porque a Osmosis DEX hospeda a maior liquidez de TIA on-chain e suporta contratos CosmWasm. Desde o seu lançamento, o Milkyway trouxe cerca de US\$ 40 milhões⁽¹⁶⁾ em \$TIA para o Osmosis.

Figura 10: O volume de trading e o número de usuários ativos do Osmosis tiveram aumentos notáveis no ano passado



Fonte: Token Terminal, Binance Research – 11 de março de 2024

Um dos recursos mais característicos do Osmosis é o Superfluid Staking – uma solução de staking inovadora que permite aos usuários ganhar, simultaneamente, taxas de swap de pools de liquidez e recompensas de staking PoS.

O Superfluid Staking opera em três etapas:

1. Os provedores de liquidez depositam tokens em pools de liquidez.
2. Em seguida, eles bloqueiam os tokens de pool de liquidez (“LP”) recebidos através do Superfluid Staking.
3. Consequentemente, os tokens LP acumulam taxas e recompensas de pools de AMM e staking da rede.

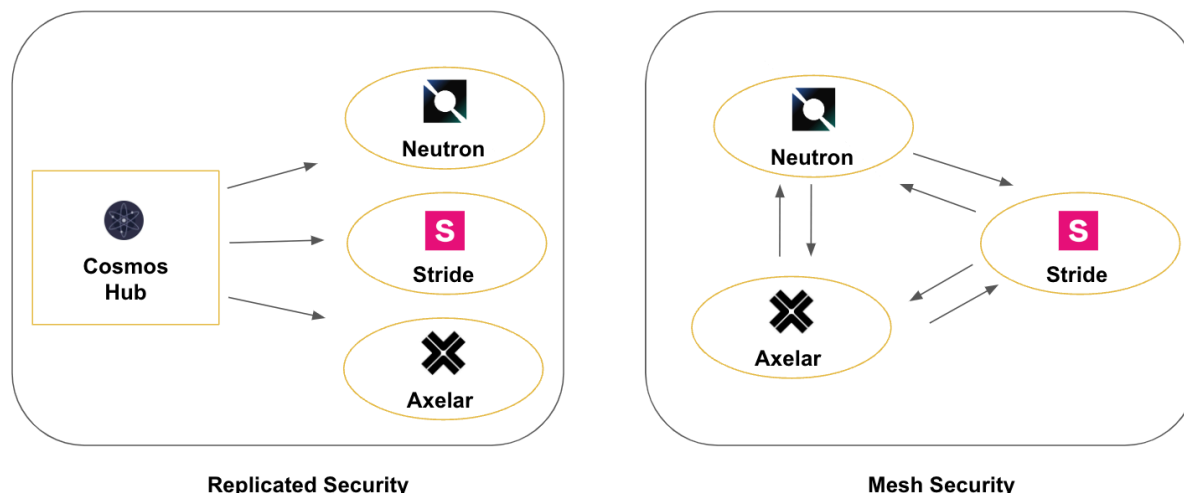
Esse mecanismo representa uma inovação, pois é a primeira vez que os provedores de liquidez podem contribuir para a liquidez da DEX, ao mesmo tempo em que protegem a rede e ganham recompensas. Isso aumenta muito a eficiência do capital e a participação na rede Osmosis.

Anunciado em 18 de maio de 2023, o sistema Mesh Security é outra iniciativa notável do projeto Osmosis. A iniciativa conta com o apoio do Osmosis Grants Program (“OGP”), com parceiros-chave de financiamento, como o ATOM Accelerator, Akash, Axelar e Osmosis Foundation. O desenvolvimento do Mesh Security adotará uma abordagem de baixo para cima (bottom-up), construída como um bem público por várias equipes em todo o ecossistema Cosmos. Funcionalmente, o **Mesh Security permite que os delegadores de tokens — com tokens em staking em uma blockchain da Cosmos — façam restaking dos tokens em uma blockchain parceira diferente**. Se o validador escolhido na blockchain parceira agir maliciosamente, os tokens em staking dos delegadores sofrerão slashing em ambas as blockchains. Em troca, por assumir esse risco, os delegadores de tokens ganham recompensas de staking.

Existem três diferenças principais entre os recursos Mesh Security e Replicated Security:

1. Ao contrário do fluxo de segurança unilateral do provedor para a consumer chain em Replicated Security, o **Mesh Security permite segurança bidirecional ou multilateral com appchains combinando suas capitalizações de mercado**.
2. O Replicated Security exige que os validadores executem nodes extras para validação da consumer chain, enquanto o Mesh Security, centrado em delegadores de tokens, não impõe tais requisitos.
3. Enquanto o Replicated Security é adequado para projetos em estágio inicial que se sentem confortáveis em depender do conjunto de validadores do Cosmos Hub, o Mesh Security atende às appchains que buscam reforçar a segurança econômica e os laços dentro dos ecossistemas. Portanto, o **Mesh Security é considerado complementar, e não um recurso rival do Replicated Security**, com o potencial de ser um caminho de atualização para as appchains em processo de amadurecimento.

Figura 11: enquanto o sistema Replicated Security usa um modelo de segurança unilateral hub-and-spoke, o Mesh Security é mais focado na segurança bilateral ou multilateral



Fonte: Binance Research

O Mesh Security pode beneficiar o ecossistema Cosmos de três maneiras:

1. **O Mesh Security aumenta a segurança criptoeconômica para todas as appchains sem comprometer sua autonomia**, promovendo dependências econômicas compartilhadas dentro do ecossistema Cosmos.
2. Não se concentrando apenas na segurança multilateral, o **Mesh Security também acomoda relações unidirecionais**. Blockchains maiores podem proteger as novas usando tokens em restaking sem exigir aprovação de governança da provider chain - uma divergência do modelo do Replicated Security.
3. Há **casos em que um serviço é melhor executado por meio de segurança multilateral**, ou seja, um protocolo de serviço de nome pode ser melhor servido na forma de uma consumer chain que é protegida por todas as outras appchains no “mesh”, em vez de controlada pelos validadores de apenas uma appchain.

O desenvolvimento do Mesh Security está previsto para ser concluído em três fases, com duração de aproximadamente três meses cada. Se o Mesh Security é realmente complementar ou se proporcionará uma competição em relação a outros modelos de segurança compartilhada (Shared Security) continua sendo uma narrativa interessante a ser observada.

Injective

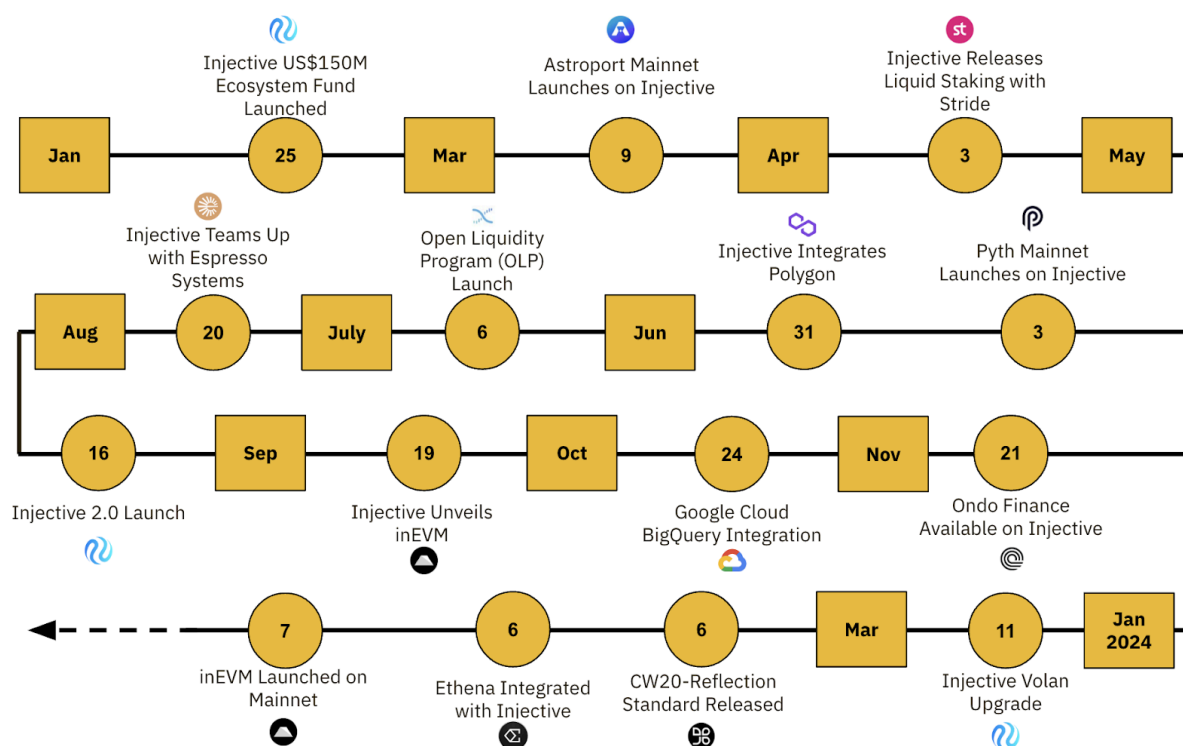
Injective é uma blockchain L1 otimizada para aplicativos DeFi. Ela foi construída com o Cosmos SDK e utiliza o mecanismo de consenso PoS baseado no Tendermint, fornecendo

finalização instantânea de transações com a capacidade de sustentar um desempenho de altíssima velocidade. **A arquitetura da Injective usa um livro de ordens totalmente on-chain**, permitindo que aplicações como mercados spot, de futuros e perpétuos se baseiem nele e aproveitem sua liquidez. A **Injective adota o mecanismo Frequent Batch Auctions (“FBA”) como sua solução de correspondência de ordens para abordar as ineficiências encontradas nos tradicionais sistemas Continuous Double Auctions (“CDA”) usados por CEXs⁽¹⁷⁾**. A suscetibilidade ao front-running do modelo CDA muitas vezes prejudica a eficiência da liquidez, afetando negativamente a experiência de trading para investidores de varejo. O FBA mitiga essas preocupações por meio de mecanismos como intervalos de leilão de ordens, preços de liquidação uniformes e lances selados, melhorando assim o ambiente de liquidez para os participantes do mercado. Este novo recurso, combinado com a capacidade de finalização instantânea do algoritmo PoS do Tendermint, posiciona a Injective como uma plataforma DeFi de alto desempenho.

No último ano, a Injective apresentou avanços significativos para o crescimento do ecossistema. O token nativo, \$INJ, registrou uma notável valorização, ao lado de vários avanços tecnológicos e iniciativas voltadas para o desenvolvimento do ecossistema. Particularmente notáveis são as introduções do **inSVM** e **inEVM**, soluções de rollup SVM e EVM da Injective. **Essas soluções promovem um ambiente de desenvolvimento multi-VM que permite que desenvolvedores dos ecossistemas Solana e Ethereum implantem contratos inteligentes com modificações mínimas**. Isso amplia os recursos do ecossistema da Injective e aumenta a compatibilidade de desenvolvimento na Cosmos, Solana e Ethereum.

Além disso, a Injective fez uma parceria com a Ethena, provedora de dólares sintéticos baseada na Ethereum. O USDe da Ethena utiliza LST e ETH como garantia (colateral), balanceada por uma posição short perpétua de ETH. Desde o seu lançamento público em 19 de fevereiro, o USDe registrou um aumento explosivo na entrada de capital, com seu fornecimento subindo rapidamente e ultrapassando a marca de US\$ 1 bilhão⁽¹⁸⁾. Esse crescimento impulsionou a Ethena para o centro das discussões na comunidade DeFi. Consequentemente, essa integração representa um movimento estratégico e tem o potencial de impulsionar a vitalidade e o crescimento do ecossistema da Injective.

Figura 12: Linha do tempo de eventos notáveis no ecossistema da Injective



Fonte: Binance Research

Atualmente, Helix, Dojoswap e Hydro Protocol são os três maiores projetos do ecossistema Injective, com 10%, 38% e 43%⁽¹⁹⁾ do TVL da Injective, respectivamente, de acordo com o DeFiLlama. O Helix, a principal DEX da Injective, é especializado em trading spot e de perpétuos e introduziu o Pre-launched Futures, um produto que apresentou uma popularidade crescente no setor de derivativos DeFi nos últimos meses. Entrando em 2024, o volume de trading do Helix teve algumas mudanças positivas. No entanto, **quando comparado a DEXs como Osmosis e dYdX, ainda existem lacunas consideráveis**. A ampla gama de pares de trading e a profundidade de liquidez no Osmosis e na dYdX naturalmente atraem uma base de usuários maior.

O Dojoswap, lançado em dezembro de 2023 como o AMM DEX nativo da Injective, teve uma rápida ascensão tornando-se o segundo maior protocolo do ecossistema. Sua ascensão é atribuída a vários fatores que incluem mineração de liquidez, oportunidades de airdrops e plataformas de launchpads, oferecendo aos usuários uma grande variedade de oportunidades de rendimento. Além disso, a recente introdução do padrão CW404, em colaboração com a Injective, também impulsionou a tração do projeto.

Como o único protocolo de staking líquido na Injective, o Hydro Protocol rapidamente ganhou destaque no ecossistema, capturando uma parcela significativa do TVL. Esse aumento se deve, em parte, ao fato de usuários efetuarem staking de seus tokens para futuros airdrops de Hydro. A visão do protocolo Hydro vai além do simples staking líquido; a ideia é se estabelecer como a infraestrutura de estratégia de rendimento e liquidez

dentro da Injective, com planos de introduzir produtos LSDFi que combinam ativos do mundo real e outras fontes de rendimento DeFi.

Sei Network

A Sei Network é uma blockchain L1 de uso geral projetada especificamente para uma experiência de trading otimizada. A rede vai além do trading DeFi e inclui várias formas de troca de ativos, como ativos de jogos e NFTs. Com base no Cosmos SDK, a Sei Network usa o algoritmo de consenso Tendermint com ajustes de design para otimizar o rendimento, a escalabilidade e a velocidade — todos eles cruciais para sua estrutura focada no trading.

A Sei implementa dois recursos distintos para alcançar sua otimização de trading:

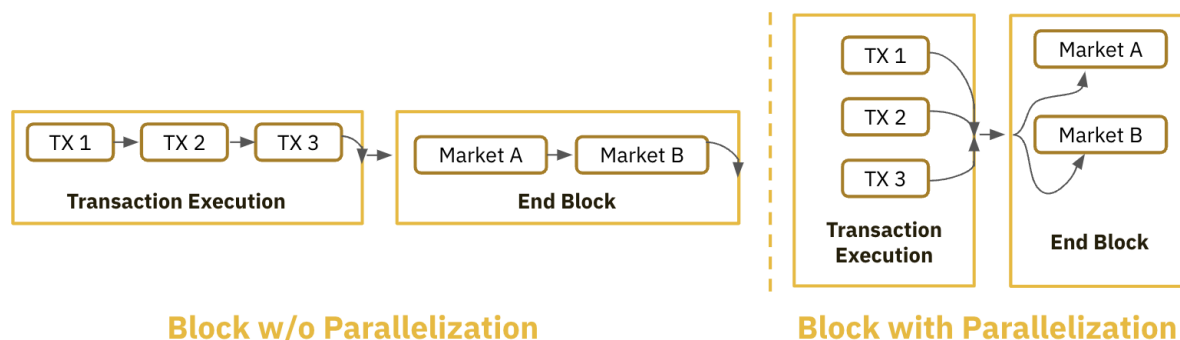
- ❖ **Consenso Twin-Turbo**
- ❖ **Paralelização**

O mecanismo de consenso Twin-Turbo é definido por dois elementos principais:

Intelligent Block Propagation e **Optimistic Block Processing**. Essencialmente, o Intelligent Block Propagation (propagação inteligente de blocos) agiliza o processo de disseminação de transações para aumentar a taxa de transferência da rede. Nesse sistema, **em vez de enviar todo o bloco com os detalhes completos da transação para os validadores, os proponentes de blocos inicialmente divulgam uma proposta contendo um identificador exclusivo e o hash de cada transação no bloco**. Como a maioria dos validadores geralmente tem as transações em sua mempool local, esse processo evita que os validadores percam tempo aguardando a recuperação de transações que já possuem, aumentando assim a eficiência geral.

Por outro lado, o Optimistic Block Processing acelera o processo de confirmação de blocos para melhorar a latência. De acordo com o consenso do Tendermint, os validadores recebem uma proposta de bloco, verificam sua validade e, em seguida, iniciam as fases de prevote (pré-votação) e precommit (pré-comprometimento) antes de chegar ao consenso. Como mostra a Figura A, com o Optimistic Block Processing, **os validadores "optimistic" iniciam o processamento de blocos após o recebimento da proposta de bloco**, em vez de aguardar a conclusão da etapa de precommit, melhorando assim a latência geral.

Figura 13: Ilustração do processamento de blocos com e sem paralelização



Fonte: Whitepaper da Sei, Binance Research

Para blockchains que usam o Cosmos SDK, como a Sei, os validadores passam por um processo de três etapas após o recebimento de um bloco. Inicialmente, o validador executa a lógica BeginBlock, seguida pela lógica DeliverTx e, finalmente, a lógica EndBlock. Cada uma dessas etapas é totalmente configurável e a **Sei modifica as duas últimas para implementar o processamento em paralelo.**

De acordo com os métodos convencionais, as transações da etapa DeliverTx são processadas sequencialmente. No entanto, a Sei reconfigura isso para permitir o processamento simultâneo de várias transações, usando o conceito de Directed Acyclic Graph (DAG) para determinar se certas transações precisam de processamento sequencial para evitar conflitos. Posteriormente, para o processamento de ordens no final do bloco, a Sei emprega processamento paralelo para ordens independentes que estão relacionadas ao seu mecanismo nativo de correspondência. **Duas ordens são consideradas independentes se não afetarem o mesmo mercado dentro de um mesmo bloco** e os desenvolvedores têm a flexibilidade de definir dependências entre diferentes mercados.

Além disso, a Sei incorpora outros recursos, como um **mecanismo nativo de correspondência de ordens** para otimização adicional. O mecanismo nativo de correspondência de ordens da Sei permite que as corretoras descentralizadas implantem seus próprios livros de ordens. **Ele adota o FAB para evitar a execução antecipada e implementa o agrupamento de ordens para aumentar a eficiência de custos.** Coletivamente, esses recursos e aprimoramentos exclusivos permitem que a Sei otimize seu desempenho, posicionando-a como uma das blockchains mais rápidas do mercado.

Apesar do recente aumento no preço do token, a Sei ainda está nos estágios iniciais de adoção geral e desenvolvimento do ecossistema. Atualmente, seu TVL é de cerca de US\$ 25 milhões⁽²⁰⁾, com o Astroport — uma DEX multi-chain no ecossistema da Cosmos — sendo o dApp de maior destaque construído sobre ela. Consequentemente, **esse impulso recente pode refletir mais a especulação do mercado em torno de suas narrativas, como a EVM paralelizada, do que a ampla adoção.** No entanto, como uma blockchain de alto desempenho, a Sei estabeleceu uma base sólida para o crescimento do ecossistema. No futuro, o surgimento de 'killer dApps' e o lançamento iminente da Sei V2 serão fundamentais para atrair fluxo de capital e a atenção dos usuários.

Sei V2

Apresentada em novembro de 2023, a Sei V2 é uma atualização de protocolo com lançamento previsto para o primeiro semestre de 2024. Esta atualização inclui três principais recursos: Suporte EVM, Optimistic Parallelization e SeiDB.

- ❖ **Suporte EVM:** em sua versão atual, o protocolo da Sei suporta o Cosmwasm como seu ambiente de contrato inteligente. Com a V2, a Sei irá expandir esses recursos e adicionará componentes para suportar contratos inteligentes de EVM. Esse aprimoramento permite que os desenvolvedores reimplantem contratos inteligentes da Ethereum na Sei sem exigir modificações de código, atraindo assim uma comunidade de desenvolvedores maior para seu ecossistema.
- ❖ **Optimistic Parallelization:** usando a Optimistic Parallelization, a Sei executará todas as transações em paralelo. Em casos de conflitos, a Sei identifica o ponto de conflito, determina as transações que podem ser executadas em paralelo e sequencialmente e, em seguida, repete o processo. Essa execução recursiva continua até que todos os conflitos sejam solucionados.
- ❖ **SeiDB:** o SeiDB tem como objetivo atualizar a layer de armazenamento da blockchain. Esse recurso foi projetado para evitar a sobrecarga, aumentar o desempenho de leitura/gravação de dados de estado e simplificar o processo de novos nodes para sincronizar e atualizar os dados de estado.

Stride

Lançada em setembro de 2022, a Stride é uma blockchain que fornece soluções de staking líquido para o ecossistema Cosmos, oferecendo suporte a 12 blockchains. Focada em segurança, a **Stride adota a filosofia de blockchain minimalista⁽²¹⁾**, ou seja, **que hospeda apenas o protocolo básico de staking líquido da Stride, sem quaisquer outras aplicações ou contratos inteligentes**. Essa abordagem foi projetada para evitar possíveis vetores de ataque que possam comprometer as blockchains que integram a solução de staking líquido da Stride. Em julho de 2023, a Stride tornou-se a segunda consumer chain do Cosmos Hub, incorporando o Replicated Security e, conseqüentemente, garantido a segurança por meio do conjunto completo de validadores do Cosmos Hub.

A Stride aproveita dois recursos para realizar staking líquido multichain (Interchain):

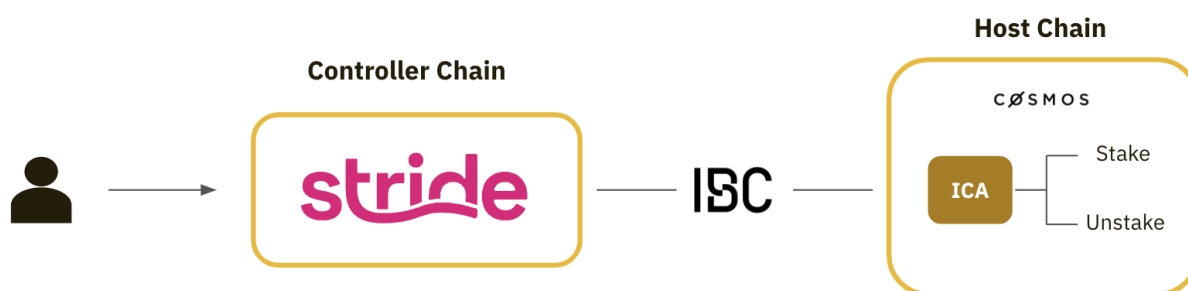
- ❖ **Interchain Account (“ICA”)**
- ❖ **Interchain Query (“ICQ”)**

ICA é um recurso que amplia a interoperabilidade, permitindo interações com uma blockchain específica (referida como host chain) através de uma interface remota de outra blockchain (denominada como controller chain). Isso significa que **uma blockchain (controller chain) pode controlar uma conta em uma blockchain diferente (host chain) e executar ações como staking, envio de ativos e participação em votações**.

Vamos considerar, por exemplo, a Stride e o Cosmos Hub. Nesse cenário, a Stride atua como a controller chain, enquanto o Cosmos Hub atua como a host chain. Quando um usuário deseja fazer staking de \$ATOM, ele interage com a interface da Stride. Em seguida, a Stride envia um pacote IBC contendo as instruções para o Cosmos Hub, realizando o staking em nome do usuário e executando ações de unstaking de maneira semelhante.

O **ICQ, ou Interchain Query**, possibilita que uma blockchain obtenha dados de outra, permitindo consultar informações sobre o estado da aplicação. No caso da Stride, ele usa o ICQ para acessar informações específicas, como saldos de depósito e recompensas acumuladas. Quando combinados, o ICA e o ICQ aumentam significativamente a interoperabilidade do protocolo IBC. Isso permite que contas em uma "zone" sejam controladas por uma "zone" diferente, com informações relevantes consultadas de maneira contínua entre as zones, facilitando assim a comunicação aprimorada.

Figura 14: A Stride usa o ICA para realizar staking multichain para seus usuários



Fonte: Binance Research

Atualmente, a Stride fornece sua solução de staking líquido para 12 blockchains, incluindo as principais blockchains da Cosmos, como Cosmos Hub, Osmosis, Celestia e dYdX, entre outras. De seu TVL de US\$ 161 milhões, os três principais ativos em staking são \$ATOM, \$TIA e \$OSMO, representando 34%, 32% e 22% do total de ativos em staking da Stride, respectivamente.

Figura 15: \$ATOM, \$TIA, \$OSMO, \$DYDX e \$STARS são os principais ativos em staking na Stride

Logo	Ticker	Valor em staking	Porcentagem do TVL
	\$ATOM	US\$ 58 milhões	34%
	\$TIA	US\$ 55 milhões	32%
	\$OSMO	US\$ 37 milhões	22%

	\$DYDX	US\$ 10 milhões	6%
	\$STARS	US\$ 2 milhões	1%

Fonte: Stride, Binance Research - 11 de março de 2024

No futuro, a Stride pretende expandir seu suporte para incluir mais blockchains e tokens no ecossistema Cosmos. Embora o cenário de staking líquido da Cosmos ainda não tenha atingido a escala da Ethereum, ele está apresentando um crescimento constante. A utilização de tokens de staking líquido ("LSTs") em todo o cenário DeFi da Cosmos incorpora outro fator de crescimento que pode impulsionar a demanda por ativos LST. Portanto, a Stride, com sua proeminência estabelecida, está bem posicionada para garantir um crescimento sustentável a longo prazo.

Axelar

A Axelar, desenvolvida usando o Cosmos SDK, é uma rede PoS que atua como uma **layer de comunicação para que os dApps interajam entre os ecossistemas EVM e Cosmos**. Ela permite a transferência de tokens, chamadas de contratos inteligentes e mensagens gerais, tudo supervisionado por uma rede de validadores. Esses validadores operam nodes para monitorar o estado da rede, autenticar transações e gerenciar a comunicação entre blockchains.

Figura 16: O processo de mensagens da Axelar depende muito das importantes funções dos Axelar Gateways e dos validadores da rede



Fonte: Axelar, Binance Research

Processo de mensagens da Axelar

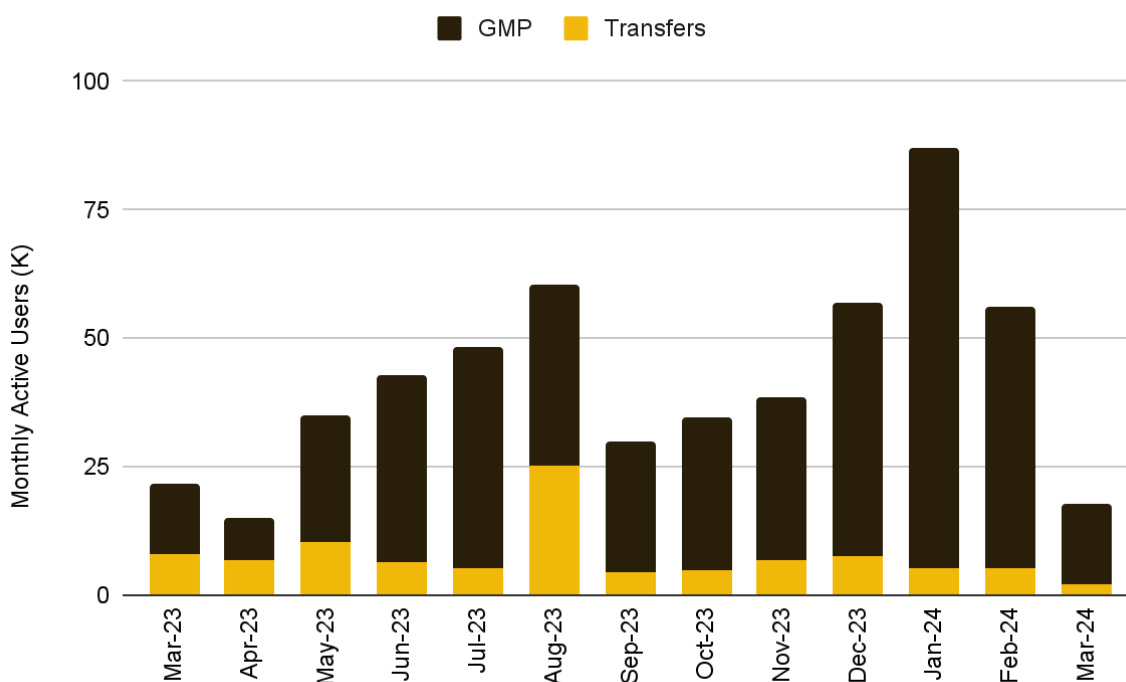
1. Um usuário do dApp inicia uma mensagem cross-chain através do Axelar Gateway na blockchain de origem. Essa ação aciona um evento, que é então propagado por um retransmissor para os validadores da Axelar para processamento.
2. Os validadores conferem a autenticidade do evento confirmando que seus nodes na blockchain de origem já realizaram a verificação.
3. Após a validação, um número necessário de validadores que detêm uma parte das chaves criptográficas deve autorizar a mensagem.
4. Após a autorização, a mensagem é retransmitida para a blockchain de destino, onde estará pronta para execução.

Para aumentar a segurança, a Axelar incorpora medidas como **votação quadrática** e **rotação de chaves**⁽²²⁾. Ao contrário dos sistemas tradicionais de PoS, onde a delegação de peso pode centralizar o poder devido à concentração do staking, o **voto quadrático naturalmente desincentiva a concentração do poder de voto**, promovendo uma maior descentralização. **Além disso, os validadores alternam periodicamente suas chaves compartilhadas**, adicionando outra camada de segurança contra possíveis vulnerabilidades. Além disso, os Axelar Gateways empregam **limitação de taxa para restringir o volume de ativos que podem ser transferidos em determinados intervalos**. Juntas, essas medidas ajudam a garantir a integridade e a segurança das operações da rede.

Desde 2023, a Axelar registrou um aumento na adoção, evidente nos números de transações e dos usuários ativos. Esse aumento é amplamente atribuído à implementação de seu recurso General Message Passing (“GMP”), que permite **chamadas de função cross-chain avançadas e sincronização de estado**. Além disso, em maio, o GMP passou a apoiar as interações entre as blockchains da Cosmos e EVM⁽²³⁾, o que representa uma importante melhoria para a Axelar.

Antes do GMP, **a interoperabilidade entre esses ecossistemas estava em grande parte confinada ao bridging de ativos**, oferecendo capacidade limitada de composibilidade. O **GMP introduziu uma comunicação mais complexa entre blockchains**, catalisando o aumento do uso da Axelar. Os dados evidenciam o impacto do GMP: aproximadamente 82% das transações envolvem mensagens de GMP e cerca de 82% dos usuários ativos se envolveram com o GMP⁽²⁴⁾ no último ano, **destacando a contribuição desse recurso e sua importância para o crescimento da Axelar**.

Figura 17: O GMP contribui significativamente para o uso da Axelar, com envolvimento de 82% dos usuários ativos no último ano



Fonte: axelarscan.io, Binance Research – 11 de março de 2024

Um exemplo notável para demonstrar a utilidade do GMP é a integração com a Ondo Finance, um dos principais emissores on-chain de T-Bills dos EUA. A Ondo Finance aproveita o GMP para a bridge Ondo, promovendo uma liquidez unificada de USDY on-chain. A Axelar também conta com parcerias corporativas, destacando a sua recente colaboração com a Microsoft, marcando a entrada da Axelar no Azure Marketplace. Essa parceria disponibiliza aos desenvolvedores ferramentas como o AxelarJS SDK e o GMP, oferecendo soluções avançadas de blockchain híbrida. Dado o uso extensivo do Azure em

todo o mundo, essa parceria tem potencial para impulsionar significativamente o crescimento e a expansão da Axelar.

Neutron

A Neutron é uma **plataforma de contrato inteligente de uso geral e permissionless**, alimentada pelo Tendermint, Cosmos SDK e CosmWasm, com o objetivo de promover um ambiente seguro e robusto para dApps no ecossistema da Cosmos. A Neutron propõe um novo conceito conhecido como **Integrated Apps**, que são contratos inteligentes com os recursos de appchains. Usando vários módulos fornecidos pela Neutron, os Integrated Apps podem adaptar o espaço de blocos de sua rede para oferecer integração sem taxas de gas para novos usuários e eliminar os seletores de rede. Isso facilita depósitos de qualquer blockchain conectada com um único clique⁽²⁵⁾. Outros exemplos incluem o uso de módulos ICA e ICQ na Neutron, permitindo que os aplicativos na plataforma interajam e recuperem dados de outras blockchains habilitadas para IBC de forma confiável e eficiente, promovendo assim operações DeFi cross-chain.

Além disso, como o primeiro projeto a utilizar o Replicated Security, a **Neutron oferece um ambiente de contrato inteligente altamente seguro apoiado pelo Cosmos Hub**, permitindo que os projetos sejam lançados sem a necessidade de criar uma appchain separada do zero. Isso elimina preocupações em relação ao incentivo de um conjunto de validadores e encargos de custos adicionais, que são comuns em projetos lançados como appchains. Assim, os projetos podem utilizar a plataforma da Neutron para aproveitar as vantagens dos recursos de Replicated Security e compatibilidade cross-chain sem custos adicionais.

Em setembro de 2022, a Lido manifestou interesse em um possível lançamento na Neutron, embora nenhuma atualização recente tenha confirmado isso. No entanto, um desenvolvimento significativo ocorreu em setembro de 2023, quando a **Neutron fez parceria com a Lido e a Axelar para trazer o wstETH**, o wrapped ETH em staking líquido da Lido, para o ecossistema da Cosmos. Isso representa um passo importante para trazer o extenso mercado de staking líquido de ETH para o ecossistema da Cosmos e é um bom exemplo de interoperabilidade entre ecossistemas. Embora a finalização da implantação da Lido na Neutron ainda esteja em andamento, isso certamente simboliza um evento importante para monitorar o crescimento futuro da Neutron.

Celestia

A Celestia é uma rede de disponibilidade de dados ("DA") que oferece soluções de escalabilidade para L2s modulares. Construída com o Cosmos SDK como uma rede permissionless, a Celestia emprega o mecanismo de consenso PoS. A layer de DA é um gargalo crítico para desbloquear totalmente a escalabilidade das L2s. **Embora a Ethereum**

atualmente sirva como uma layer de DA, seu design de L1 monolítico não é totalmente otimizado para essa função, particularmente à medida que o número de L2s aumenta e elas ganham mais espaço. Sendo assim, a indústria começou a se concentrar em layers DA alternativas, como a Celestia, que são projetadas especificamente para otimizar a disponibilidade de dados. Para obter mais informações sobre blockchains modulares e DA, confira nosso relatório recente “[Escalabilidade em blockchains: adotando soluções modulares](#)”.

Como a primeira rede pública projetada para ser otimizada para DA, a Celestia oferece um espaço dedicado para L2s para postar temporariamente lotes de dados de transações. Ela assume as responsabilidades de **DA e consenso**, deslocando a carga de execução e liquidação de transações para outras redes. A Celestia não lida com execuções de transações por meio de contratos inteligentes nativos, cross-rollup bridging ou resolução de contestações. Em vez disso, a Celestia armazena, **codifica e solicita dados de forma minimizada em termos de confiança, permitindo que os usuários recuperem os dados conforme necessário**. Essa especialização evita as taxas altas e congestionamentos comuns em blockchains mais abrangentes, como a Ethereum, o que torna a Celestia uma opção eficiente para L2s.

A abordagem de escalabilidade da Celestia concentra-se no desacoplamento da execução do consenso e usa as tecnologias de **Data Availability Sampling (“DAS”)** e **Namespace Merkle Trees (“NMTs”)**⁽²⁶⁾. O DAS é um mecanismo que permite que **os light nodes verifiquem a disponibilidade de dados (DA) sem precisar baixar todos os dados de um bloco**. Ele faz com que os light nodes conduzam múltiplas rodadas de amostragem aleatória para pequenas porções de dados dentro de um bloco, em vez de considerar a totalidade do bloco. As NMTs permitem que as aplicações **processem apenas os dados relevantes para elas**, reduzindo significativamente os requisitos de processamento de dados.

Aproveitando sua vantagem de pioneirismo, juntamente com os custos mais baixos e velocidades mais altas, a Celestia conquistou bons níveis de adoção de outros projetos. Por exemplo, L2s como a Manta Pacific⁽²⁷⁾ e appchains específicas como Aevo e Lyra, se beneficiaram da layer de DA da Celestia. Até o momento, a Celestia processou mais de 13 milhões de transações, com um tamanho de blob cumulativo de 4,82 GB, de acordo com os dados do explorador de blocos da Celestia,^{Celenium (28)}.

Figura 18: Atualmente, a Manta Pacific é a maior consumidora do espaço de dados da Celestia

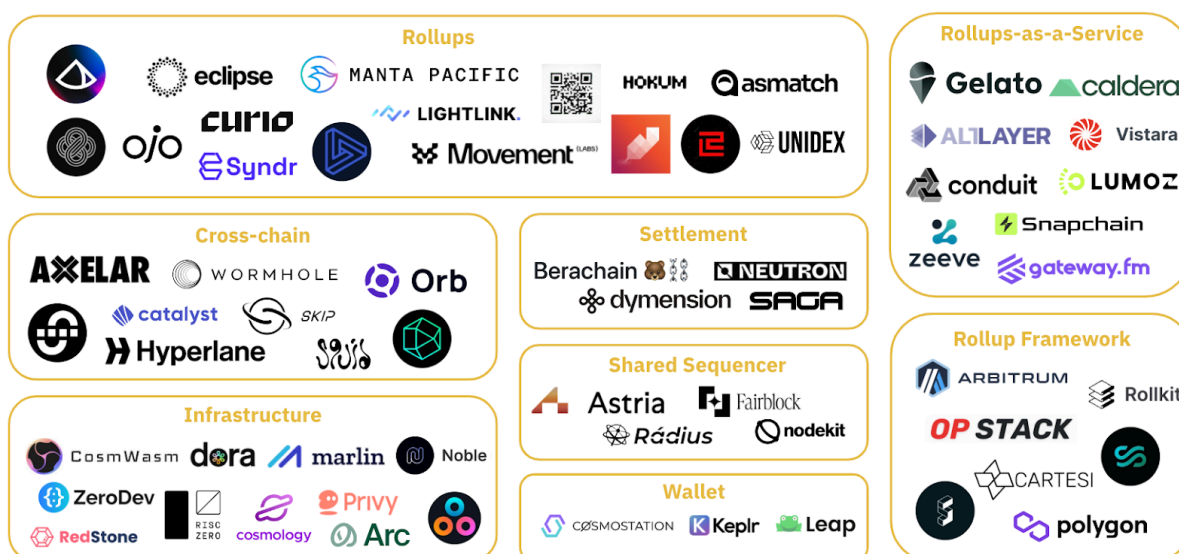
Logo	Nome	Tamanho (MB)	Blobs
	Manta Pacific	1.249,28	15.470

	Orderly	477,24	9.083
	Aevo	400,99	3.996
	Lyra	176,35	4.130
	Public Goods Network	110,4	1.798
	Hypr	94,98	1.522
	Ancient8	89,98	5.052

Fonte: celenium.io, Binance Research – 11 de março de 2024

Apesar do status nascente de espaço alt-DA, a Celestia, com suas vantagens mencionadas acima, já oferece suporte para um ecossistema próspero e capaz de contribuir significativamente para sua expansão futura. O crescente ecossistema também impactou positivamente a rede de staking da Celestia, com projetos como Manta Pacific, Altlayer, Dymension e Saga anunciando airdrops para stakers de \$TIA. Isso contribuiu para um aumento notável no número de delegados únicos da Celestia desde o início do ano.

Figura 19: A Celestia capitalizou sua presença inicial no mercado e agora tem um ecossistema grande e diversificado



Fonte: Celestia, Binance Research

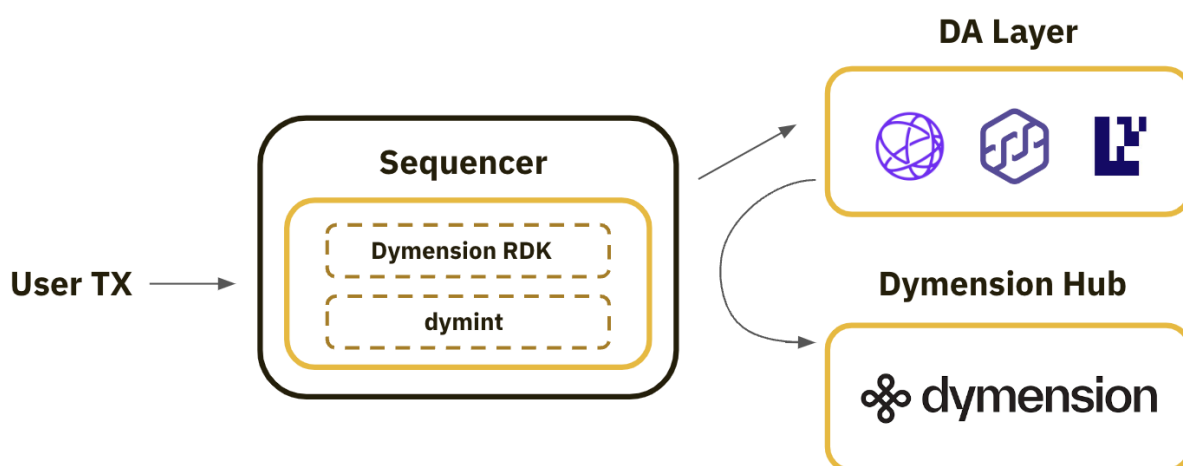
A Celestia é uma escolha interessante para projetos com foco em escalabilidade, incluindo os setores de jogos, mídia social e inteligência artificial. Os dApps emergentes com menos dependência da Ethereum e foco na redução de custos podem preferir layers de alt-DA como a Celestia. No entanto, a escolha entre a segurança da Ethereum e a escalabilidade da Celestia depende das necessidades do mercado e da aplicação de cada projeto. Com a expectativa de que concorrentes como EigenDA e Avail façam suas estreias este ano, juntamente com a atualização EIP-4844, 2024 será um ano interessante para acompanhar o desenvolvimento do cenário de DA.

Dymension

Dymension é uma rede de liquidação projetada para fornecer um serviço otimizado para RollApps, um termo criado pela Dymension referindo-se a rollups de aplicações específicas. A Dymension segue uma arquitetura modular onde **o Dymension Hub, uma L1 PoS de Cosmos SDK, funciona como a layer de liquidação, e RollApps, L2s construídas usando o Dymension RDK, atuam como a layer de execução.** Para a disponibilidade de dados (DA), os RollApps podem escolher os provedores com base em suas considerações de segurança e custo. Os RollApps são interconectados entre si por meio do IBC e são capazes de se comunicar com outras blockchains habilitadas para IBC através do Hub. Além disso, a Dymension oferece um AMM incorporado aos RollApps, fornecendo uma layer de liquidez compartilhada que permite o roteamento de ativos e a descoberta de preços.

Os RollApps são definidos por dois componentes, servidor e cliente⁽²⁹⁾. O componente do servidor é **onde os desenvolvedores de RollApps podem implantar sua lógica de negócios personalizada usando o Dymension RDK**. O componente do cliente, conhecido como dymint, **substitui o Tendermint e é responsável pela produção de blocos, propagação de mensagens entre pares e comunicação entre as camadas (inter-layer)**. Um ciclo de vida de transação nos RollApps começa com os usuários enviando transações para o RollApp Sequencer, responsável por validar, solicitar e processar transações⁽³⁰⁾. O sequenciador agrupa as transações e as publica em uma rede de DA. Depois que os dados são aceitos pela rede DA, o sequenciador publica o root do estado no Dymension Hub.

Figura 20: Ilustração do ciclo de vida das transações de RollApps



Fonte: Dymension, Binance Research

A Dymension oferece uma solução de escalabilidade vertical que consiste em L2 modulares personalizáveis e interconectadas. Esses RollApps compartilham a segurança fornecida pelo Dymension Hub e podem se concentrar em aplicações específicas, formando uma internet de rollups. A equipe da Dymension definiu o roteiro (roadmap) da Dymension em quatro estágios: Singularity, 2D, 3D e 4D⁽³¹⁾.

A equipe descreve cada etapa da seguinte forma:

- ❖ **Singularity - Dymension Hub:** esta etapa garante o mecanismo adequado de delegated staking para a blockchain Dymension e as operações de validação apropriadas. Ela também envolve o estabelecimento de IBC e as conexões de bridging em todo o ambiente cripto, o desenvolvimento de propostas de governança de protocolo para a Dymension e a iniciação de incentivos para staking de ativos únicos e pares de trading fundamentais na layer de liquidez.
- ❖ **2D - RollApps permissioned:** esta fase envolve a primeira mainnet IBC-rollup a ser implantada na Interchain. Se funcionar conforme o planejado, a equipe deve

apresentar o 'The Draft', processo em que a governança da Dymension aprova vários RollApps importantes para a transição da testnet para a mainnet.

- ❖ **3D - RollApps permissionless:** depois que alguns lotes de rollups no 'The Draft' concluírem a transição de testnet para mainnet e garantirem a estabilidade do sistema, a necessidade de governança da Dymension para aprovar novos RollApps será removida, permitindo a implantação permissionless. Esta fase também inclui a introdução de incentivos on-chain para RollApps, de acordo com o TVL.
- ❖ **4D - Internet de RollApps:** nesta fase, a equipe prevê que a Dymension opere uma economia on-chain circular e autossustentável, interconectando uma série de serviços cripto autônomos, jogos e aplicações globais.

A equipe da Dymension acaba de lançar o The Draft em 5 de março e deu início à fase de implantação permissioned, também conhecida como 2D. Os desenvolvedores de RollApps que desejam participar dessa etapa devem apresentar seus projetos à comunidade, especificando sua aplicação, visão de longo prazo, alocação de tokens, entre outros fatores. Os projetos aprovados receberão financiamento, apoio da comunidade e incentivos de liquidez. Os RollApps da Dymension apresentam uma solução interessante para o cenário de blockchains modulares. O ecossistema de RollApps é recente, portanto precisaremos de tempo para observar a evolução da visão da equipe e do projeto.

6 Desenvolvimentos para acompanhar

Nesta seção, discutimos alguns desenvolvimentos importantes com potencial de moldar a trajetória do ecossistema Cosmos.

- ❖ **Progressão do Interchain Stack:** baseado nos princípios de soberania e interoperabilidade, o Interchain Stack constitui o pilar fundamental do ecossistema

Cosmos, sustentando suas blockchains L1. Essas ferramentas de desenvolvimento foram testadas, demonstrando sua versatilidade por meio da adoção generalizada de desenvolvedores e projetos. Isso destaca a importância da evolução contínua do stack, especialmente dentro da indústria blockchain em rápida evolução. O **roteiro do Interchain Stack para 2024 descreve quatro focos fundamentais para o seu desenvolvimento contínuo: modularidade, experiência do desenvolvedor, dívida técnica e adoção do usuário**⁽³²⁾. Esses pontos focais visam ampliar a aplicabilidade do stack, reduzir as barreiras de entrada e os custos iniciais para os desenvolvedores, refinar a base de código existente e melhorar o envolvimento geral com o ecossistema. As iniciativas delineadas são projetadas para adotar uma estratégia focada no desenvolvedor, fortalecer o envolvimento da comunidade e estabelecer parcerias importantes. Além disso, a Cosmology, uma plataforma de desenvolvimento da Cosmos que recentemente arrecadou US\$ 5 milhões, também é um projeto essencial nesse contexto. À medida que o ecossistema da Cosmos amplia sua influência, monitorar a progressão do Interchain Stack é vital para garantir que ela permaneça atraente para os desenvolvedores e mantenha sua vantagem competitiva no setor blockchain em constante mudança.

- ❖ **Crescimento da tese de blockchain modular:** a ascensão da Celestia intensificou significativamente o discurso em torno das blockchains modulares, capturando muita atenção, especialmente à medida que os preços dos tokens aumentam e os holders se beneficiam de airdrops generosos. No ecossistema da Cosmos, outros projetos notáveis que se alinham com essa narrativa incluem Dymension e Saga. Essencialmente, a Cosmos é um ecossistema projetado para escalabilidade paralela. Projetos como Dymension e Saga introduzem soluções de escalabilidade vertical que oferecem personalização e flexibilidade, ampliando assim o panorama da Cosmos. Considerando que essa narrativa está em seus estágios iniciais, espera-se mais crescimento. É fundamental acompanhar de perto a evolução desse setor, já que esses desenvolvimentos provavelmente terão um papel importante na expansão contínua do ecossistema Cosmos.
- ❖ **Concorrência entre as soluções de Shared Security e utilidade do \$ATOM:** a segurança compartilhada (Shared Security) continua sendo um elemento essencial no ecossistema Cosmos. **A [solução da Babylon](#) de aproveitar a segurança do Bitcoin para proteger as appchains da Cosmos pode desafiar as soluções nativas da Cosmos, como o Replicated Security e o Mesh Security**, que podem ter ramificações indiretas para o posicionamento do token \$ATOM. O acúmulo de valor do \$ATOM tem sido um tópico crucial para a comunidade da Cosmos, destacando a importância do desenvolvimento e da evolução da AEZ e da utilidade do \$ATOM no futuro.

7 Considerações finais

A evolução da Cosmos ao longo dos anos reflete sua ambiciosa visão de criar uma internet de blockchains, que tem se concretizado cada vez mais. Atualmente, seu ecossistema conta com líderes em diversos setores, incluindo a Celestia como uma layer de DA e a dYdX como uma das principais DEXs de perpétuos, entre outras. Além disso, existem projetos na Cosmos que mostram potencial e estabelecem uma base sólida para o crescimento futuro, incluindo a Injective e a Sei no setor DeFi e a Dymension como uma rede de liquidação modular.

O desenvolvimento e o sucesso do ecossistema Cosmos podem ser atribuídos em grande parte ao seu versátil stack de tecnologia e à sua equipe dedicada. Juntos, eles têm sido fundamentais para o desenvolvimento do ecossistema até o seu próspero estado atual. Com desenvolvimentos contínuos e robustos no ecossistema, a Cosmos fortaleceu sua posição como um ecossistema fundamental na indústria, estabelecendo uma base sólida para continuar sua expansão.

Referências

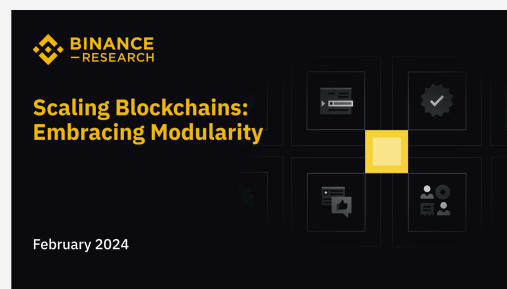
1. <https://cosmos.network/whitepaper>
2. <https://ali-the-curious.medium.com/cometbft-the-consensus-engine-that-fuels-the-cosmos-ecosystem-ff778fcba809>
3. <https://docs.cosmos.network/v0.50/build/building-modules/intro>
4. <https://cosmos.network/ecosystem/tokens/>
5. <https://mapofzones.com/>
6. <https://x.com/THORChain/status/1740156333301887044?s=20>
7. <https://dydx.exchange/blog/dydx-chain>
8. <https://x.com/dYdX/status/1762902316003303695?s=20>
9. <https://dydx.exchange/blog/2024-product-roadmap>
10. <https://dune.com/hildobby/eth2-staking>
11. <https://defillama.com/protocol/stride>
12. <https://stats.stride.zone/>
13. <https://defillama.com/>
14. <https://www.mintscan.io/cosmos/proposals/187?ref=hackernoon.com>
15. <https://tokenterminal.com/terminal/projects/osmosis>
16. <https://defillama.com/chain/Osmosis>
17. <https://blog.injective.com/en/injective-exchange-upgrade-a-novel-order-matching-mechanism/>
18. <https://t.co/EaVqoInHsU>
19. <https://defillama.com/chain/Injective>
20. <https://defillama.com/chain/Sei>
21. <https://www.stride.zone/blog/overview-and-comparison-of-cosmos-liquid-staking-providers>
22. <https://axelar.network/blog/security-at-axelar-core>
23. <https://axelar.network/blog/axelar-general-message-passing-now-connects-the-cosmos-and-all-evm-chains>
24. <https://axelarscan.io/>
25. <https://blog.neutron.org/neutron-the-integrated-application-network-2944b2e2cade>
26. <https://blog.celestia.org/celestia-mvp-release-data-availability-sampling-light-clients/>
27. <https://celestia.org/ecosystem/>
28. <https://celenium.io>
29. <https://docs.dymension.xyz/learn/rollapps/architecture/dymension-rdk>
30. <https://docs.dymension.xyz/learn/rollapps/architecture/dymint>
31. <https://medium.com/@dymension/dymension-mainnet-is-live-d0bdebd5650f>
32. https://docs.google.com/document/d/1j_VnHsM0Hsi2so9gf2oLFKhy3wVa7csCa3lTjLMYCsI/edit#heading=h.t1v2jgebpt4d

Novos relatórios da Binance Research



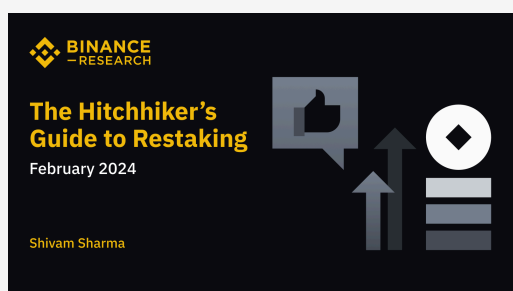
Insights mensais do mercado - Março de 2024

Um resumo dos desenvolvimentos mais importantes do mercado, gráficos interessantes e próximos eventos



Escalabilidade em blockchains: adotando soluções modulares

Uma análise do cenário de escalabilidade modular



Guia sobre restaking

Um guia detalhado sobre restaking



Navegando pelo cenário das Inscriptions

Uma breve revisão do cenário das Incriptions

Sobre a Binance Research

Binance Research é o departamento de pesquisas da Binance, a maior corretora de criptomoedas do mundo. A equipe está empenhada em fornecer análises objetivas, independentes e abrangentes e visa ser o principal nome do mundo cripto. Nossos analistas publicam regularmente artigos perspicazes sobre tópicos que incluem, entre outros, o ecossistema cripto, tecnologias blockchain e as últimas tendências do mercado.



Brian Chen

Estagiário de Pesquisa Macro

Atualmente, Brian está trabalhando para a Binance como estagiário de Pesquisa Macro. Antes de ingressar na Binance, ele trabalhou como pesquisador DeFi em uma startup de serviços financeiros e em uma organização de educação sobre Web3. Ele é Mestre em Finanças pela University of California, Irvine (“UCI”) e atua no setor de criptomoedas desde 2021.

Recursos



Leia mais [aqui](#)



Compartilhe seu feedback [aqui](#)

Divulgação geral: este material é preparado pela Binance Research e não deve ser considerado como uma previsão ou conselho de investimento e não é uma recomendação, oferta ou solicitação para compra ou venda de quaisquer valores mobiliários, títulos, criptomoedas, ou adoção de qualquer estratégia de investimento. O uso da terminologia e as opiniões expressas visam promover o entendimento e o desenvolvimento responsável do setor e não devem ser interpretados como opiniões legais definitivas ou da Binance. As opiniões expressas são referentes à data indicada acima e são as opiniões do escritor, que podem mudar conforme a variação das condições. As informações e opiniões contidas neste material são derivadas de diferentes fontes proprietárias e não proprietárias, consideradas confiáveis pela Binance Research, não são necessariamente abrangentes e não é possível garantir sua precisão. Sendo assim, não há nenhuma garantia de precisão ou confiabilidade e a Binance não se responsabiliza de nenhuma forma por erros e omissões (incluindo a responsabilidade de qualquer pessoa por motivo de negligência). Este material pode conter informações "prospectivas" que não são de natureza puramente histórica. Essas informações podem incluir, entre outras coisas, projeções e previsões. Não há garantia de que quaisquer previsões feitas venham a ocorrer. A decisão de confiar nas informações contidas neste material é de exclusiva responsabilidade do leitor. Este material destina-se apenas a fins informativos e não constitui um conselho de investimento, nem uma oferta ou solicitação de compra ou venda de quaisquer valores mobiliários, títulos, criptomoedas ou qualquer estratégia de investimento. Nenhum valor mobiliário ou criptomoeda será oferecido ou vendido a qualquer pessoa em qualquer jurisdição na qual tal oferta, solicitação, compra ou venda seja ilegal de acordo com as leis da respectiva jurisdição. Investimentos envolvem riscos.