

Situação atual do ecossistema de pagamentos - transição para a "era desacoplada"

"Achei que poderíamos ter um sistema de pagamento incrivelmente eficiente, mais seguro e com menos atrito do que os métodos tradicionais".

Parafraseando as ideias de Elon Musk, referindo-se à sua visão original para a X.com, que mais tarde se fundiu com a Confinity para formar o PayPal.

Conforme mencionado acima, estamos caminhando para a chamada "Era Desacoplada", caracterizada pelo acesso universal, instantâneo e interoperável aos pagamentos digitais por meio de contas e tecnologias abertas e em um contexto em que o dinheiro, as transferências e os cartões tradicionais não são mais o foco central.

O atual ecossistema de pagamentos

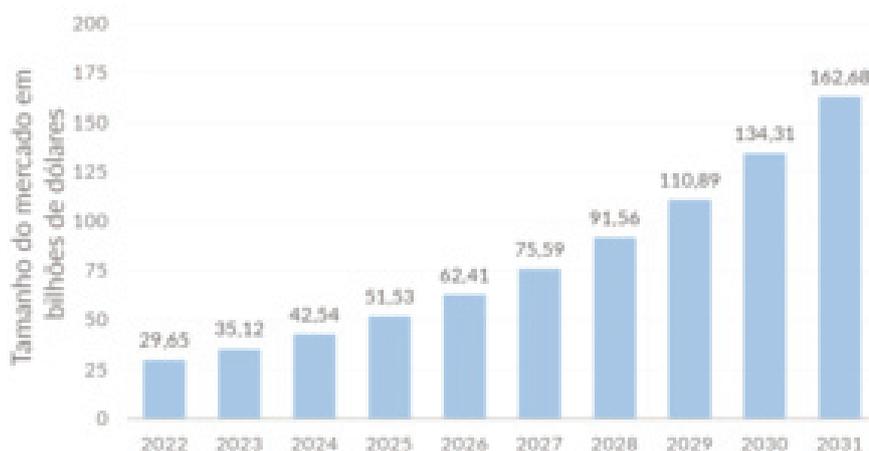
- ▶ Ele é altamente digitalizado e está em constante evolução, impulsionado por mudanças no comportamento do consumidor.
- ▶ Ela é caracterizada pela coexistência de "tradição" e "inovação":
 - Com integração perfeita entre os métodos tradicionais de pagamento digital (como transferências, cartões de crédito e débito) e soluções emergentes, como carteiras digitais, pagamentos móveis (incorporados ou invisíveis), criptomoedas e serviços Buy Now, Pay Later (BNPL).
 - Com o aumento da concorrência entre os participantes tradicionais (bancos) e os novos participantes (fintechs e gigantes da tecnologia), fomentado pela regulamentação que visa abrir o mercado e, ao mesmo tempo, manter um equilíbrio entre a proteção do consumidor e o incentivo à inovação.

- ▶ Há uma forte tendência à interoperabilidade e à descentralização:
 - Interoperabilidade e transações instantâneas (pagamentos em tempo real).
 - Descentralização dos serviços financeiros, permitindo estruturas mais ágeis, programáveis e transparentes.
- ▶ É atraente e tem potencial de crescimento.

Um ecossistema de pagamentos digitalizado e em constante evolução, impulsionado pela mudança de comportamento do consumidor

Do ponto de vista da demanda, os consumidores estão se tornando cada vez mais sofisticados e digitais, exigindo soluções de pagamento dinâmicas que se adaptem aos seus estilos de consumo. Essa tendência está se manifestando em todos os segmentos: varejo, pequenas e médias empresas e grandes corporações. A digitalização é agora um elemento fundamental de nossas vidas diárias, transformando a maneira como interagimos, trabalhamos e nos divertimos. O ecossistema de pagamentos não pode ficar alheio a essa evolução, impulsionada pelos avanços nos serviços bancários online e pelo desenvolvimento de aplicativos móveis, que facilitaram a transição dos métodos de pagamento físico (dinheiro, cheques, cartões físicos) para os pagamentos digitais, feitos pela Internet ou por dispositivos eletrônicos, como pode ser visto em vários estudos:

Figura 10: Tamanho do mercado das plataformas globais de pagamento online entre 2022 e 2031 (em bilhões de dólares).



Fonte: InsightAce Analytic (Fonte: Statista).

- ▶ O mercado global de plataformas de pagamento online atingiu um valor de US\$ 29,65 bilhões em 2022 (vide figura 10).
- ▶ De acordo com dados do Banco de Compensações Internacionais (BIS) para uma amostra de 26 países²⁹, há um aumento significativo no valor dos pagamentos sem dinheiro, com um crescimento particularmente notável na África do Sul, no Canadá e na Turquia (com aumentos no volume de pagamentos com cartão e dinheiro eletrônico em 2023 em comparação com 2022 de 52,6%, 26,8% e 26,7%, respectivamente).
- ▶ No mesmo sentido, várias organizações diferentes adotaram a mesma linha:
 - Na zona do euro, de acordo com dados do Banco da Espanha, em 2021³⁰ houve um aumento de 18,6% (197 bilhões de euros) no uso de meios de pagamento que não sejam em dinheiro.
 - Nos Estados Unidos, o valor dos pagamentos digitais, de acordo com estudos publicados pelo FED³¹, cresceu a uma taxa anual de 9,5% entre 2018 e 2021, atingindo US\$ 128,51 bilhões em 2021 (mais do que o dobro do aumento entre 2015 e 2018 e mais do que o triplo do período 2000-2015).
 - Na América do Sul, de acordo com dados publicados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) em seu relatório "Accelerating Digital Payments in Latin America and the Caribbean" (Acelerando os pagamentos digitais na América Latina e no Caribe)³², os pagamentos digitais se tornaram o método de pagamento preferido, com um crescimento de 18% até 2020.
 - Na Ásia, de acordo com dados da "The Asian Banker" (uma empresa especializada em fornecer inteligência estratégica, pesquisa e plataformas comunitárias para o setor de serviços financeiros na região asiática), estima-se que o mercado regional de pagamentos digitais cresça de US\$ 12,29 bilhões em 2023 para US\$ 22,97 bilhões em 2028, a uma taxa de crescimento anual composta de 13,32%.

Essa mudança nos hábitos de dinheiro dos consumidores levanta questões sobre o possível desaparecimento do dinheiro em espécie. Nesta linha:

- ▶ Pesquisas recentes sugerem que o dinheiro em espécie e os pagamentos digitais continuarão a coexistir no futuro. A título de ilustração, o estudo SPACE do Banco Central Europeu³³ revela que:
 - O dinheiro em espécie ainda era o método de pagamento mais usado no ponto de venda em 2022 (59% das transações), embora seu uso já estivesse em uma tendência de queda em comparação com 2016 (79%) e 2019 (72%).



- Em termos de valor, os cartões responderam por 46% das transações em 2022, superando o dinheiro em espécie (42%) e contrastando com uma distribuição inversa nos anos anteriores, quando os cartões responderam por 39% das transações em 2016 e 43% em 2019, ficando atrás do dinheiro em espécie (54% e 47%, respectivamente).
- Apesar da crescente digitalização, um número significativo de cidadãos da zona do euro continua optando pelo dinheiro em espécie, independentemente de seu perfil sociodemográfico.
- De acordo com o estudo do Banco Central Europeu, não há correlação direta entre o acesso a serviços digitais e a diminuição do uso de dinheiro em espécie, o que mostra que a persistência dos hábitos desempenha um papel fundamental.
- ▶ Além disso, o dinheiro em espécie continua a desempenhar o papel de um ativo contingente, pois um ecossistema de pagamentos totalmente digital implicaria uma alta dependência de vários fatores externos. Entre os mais relevantes estão os seguintes:

- Fonte de energia elétrica, essencial para a operação contínua de data centers, terminais de pagamento, dispositivos móveis e servidores.
- Conectividade com a Internet, essencial para a transmissão de dados, validação de transações e interoperabilidade entre sistemas.

²⁹ Pagamentos de varejo, moeda e indicadores relacionados tabela de publicação: BIS, CPMI, CT88, 1.0..

³⁰ Estatísticas de pagamento: 2021 (bde.es).

³¹ Conselho do Federal Reserve - Estudo de Pagamentos do Federal Reserve (FRPS).

³² IDB Lab e Fórum Econômico Mundial (2022). Aceleração dos pagamentos digitais na América Latina e no Caribe. <https://doi.org/10.18235/0004256>

³³ Banco Central Europeu, "Study on payment attitudes of consumers in the euro area (SPACE)", 2022.



- Redes de comunicação móvel, necessárias para a execução de pagamentos móveis (por exemplo, via NFC, códigos QR ou aplicativos) e para o envio de notificações e validação por meio de mecanismos de autenticação de dois fatores, como mensagens SMS.
- A infraestrutura do data center, que em muitos casos é hospedada em ambientes de computação em nuvem e de cuja disponibilidade depende a continuidade operacional do sistema.
- Serviços de DNS e certificados digitais, essenciais para a resolução de nomes de domínio, validação SSL/TLS e operação segura de APIs (interfaces de programação de aplicativos) e serviços da Web.

Um ecossistema de pagamentos em que "tradição" e "inovação" coexistem

Integração fluida entre os métodos de pagamento digitais tradicionais e as soluções emergentes

No contexto atual, o ecossistema de pagamentos está evoluindo para uma arquitetura híbrida na qual os métodos digitais tradicionais - como cartões bancários, transferências bancárias ou pagamentos em pontos de venda (POS) - coexistem e se complementam com soluções emergentes, como carteiras digitais, pagamentos Account to Account (A2A), pagamentos móveis, criptomoedas ou pagamentos diferidos do tipo Buy Now, Pay Later (BNPL).

Essa integração perfeita permite que os usuários alternem facilmente entre diferentes métodos de pagamento, de acordo com sua conveniência, contexto ou necessidade, enquanto os comerciantes e fornecedores financeiros incorporam tecnologias que facilitam a interoperabilidade, a segurança e a

Principais tipologias de pagamentos invisíveis.

- ▶ Pagamentos em Segundo Plano (Background Payments) - Uber ou Lyft ao solicitar uma carona: o pagamento é processado automaticamente, sem que o usuário precise realizar qualquer ação explícita no momento da transação.
- ▶ Pagamentos de Assinatura ou Membresia - Netflix ou Spotify: o usuário dá o consentimento inicial e os pagamentos são feitos automaticamente em intervalos definidos.
- ▶ Pagamentos baseados em identificação biométrica - Apple Pay e Samsung Pay com Face ID ou impressão digital: o usuário autoriza e faz o pagamento usando dados biométricos, como impressão digital, reconhecimento facial ou leitura de retina.
- ▶ Pagamentos IoT (Internet das Coisas) - Geladeiras inteligentes que solicitam automaticamente o reabastecimento de alimentos ou veículos que pagam automaticamente por pedágios, combustível ou estacionamento: dispositivos conectados que solicitam e pagam automaticamente sem intervenção humana direta.
- ▶ Pagamentos Contextuais - Aplicativos de mobilidade urbana que detectam vagas de estacionamento disponíveis e pagam por você: o sistema detecta o contexto do usuário (local, atividade, histórico) para fazer ou sugerir pagamentos automáticos ou com um clique.
- ▶ Pagamentos Invisíveis no Comércio Autônomo - Amazon GO, onde o cliente entra, pega os produtos e sai, e o sistema detecta o que ele pegou e cobra automaticamente de sua conta: lojas que eliminam o ato tradicional de pagar no caixa.
- ▶ Pagamentos Baseados em Assistentes Virtuais - Alexa ou Google Assistant fazendo pedidos de produtos ou serviços após um comando de voz: uso de assistentes de voz ou chatbots para fazer compras e pagamentos automaticamente.

eficiência das transações. Assim, o sistema não gira mais em torno de um único método de pagamento dominante, mas está se movendo em direção a uma experiência multicanal, adaptável e inclusiva, em que o digital se torna o padrão, sem deslocar completamente as infraestruturas mais estabelecidas.

Para uma melhor compreensão, a seguir há uma breve descrição das soluções emergentes mais relevantes:

- ▶ Carteiras digitais (e-wallets): aplicativos móveis que permitem que o dinheiro seja armazenado e recarregado em dinheiro ou por outros meios de pagamento sem a necessidade de uma conta bancária. Exemplos de carteiras digitais incluem: PayPal Cash (recarga em lojas parceiras); Mercado Pago (recarga em quiosques) ou RappiPay Cash (recarga em pontos físicos).
- ▶ Pagamentos account to account (A2A): facilita a transferência direta de fundos entre contas (geralmente virtuais), sem intermediários bancários e, de acordo com o World Payments Report 2023, é o meio de pagamento preferido para transações P2P (pessoa a pessoa) para 45% dos usuários.
- ▶ Pagamentos móveis (incorporados ou invisíveis): pagamentos instruídos diretamente do telefone ou de dispositivos semelhantes com tecnologias incorporadas que permitem que o pagamento se torne uma etapa natural em vez de uma transação separada:
 - Pagamentos integrados: refere-se à incorporação perfeita da função de pagamento em plataformas ou aplicativos, eliminando a necessidade de mudar de ambiente.
 - Pagamentos invisíveis: transações em que o ato de pagar é tão integrado e automatizado que o usuário mal percebe que está pagando, eliminando quase completamente o atrito na experiência de compra.
- ▶ Criptomoedas: ativos virtuais que funcionam como meio de troca, unidade de conta e reserva de valor, sem um meio físico. Há três tipos de moedas digitais:
 - Criptomoedas: privadas, baseadas em blockchain, com um valor diretamente ligado à flutuação da oferta e da demanda. As mais conhecidas são Bitcoin e Ethereum, que respondem por aproximadamente 75% do mercado de criptomoedas.
 - Stablecoins: privadas e vinculadas a ativos estáveis para que seu valor não seja tão volátil, pois flutuam como o ativo vinculado. Os exemplos incluem:
 - USDC (USD Coin) - Vinculada ao dólar americano e lastreada em reservas de caixa e títulos de curto prazo do Tesouro dos EUA. Foi projetada para manter uma paridade exata de 1 USDC = 1USD.

- EUROCOIN (Euro Coin) - atrelada ao euro e respaldada por reservas em euro mantidas em bancos regulamentados, também foi projetada para manter uma paridade exata de 1EUROCOIN = 1EUR.
- PAXG (Paxos Gold) - Vinculado ao ouro, cada token PAXG é respaldado por uma onça troy de ouro físico armazenado em cofres profissionais em Londres (Brink's).

- Moedas Digitais do Bancos Centrais (CBDCs): públicas, são uma forma digital de dinheiro emitida eletronicamente por um banco central.

- ▶ Pagos aplazados en modalidad *Buy Now, Pay Later* (BNPL): modelos de financiación, ofrecidos inicialmente por Fintechs e incluídos en los últimos años de forma generalizada en los catálogos de productos de las entidades financieras tradicionales, que permiten fraccionar o aplazar pagos en puntos de venta físicos u online sin necesidad de realizar una solicitud formal de crédito.

Concorrência crescente entre os participantes tradicionais e os novos entrantes como resultado da regulamentação orientada à abertura do mercado e à proteção do consumidor

A situação atual do setor de serviços de pagamento também é o resultado da regulamentação que se aplica a ele. Na última década, o Open Finance surgiu como o novo paradigma regulatório que atualmente rege o setor de pagamentos.

Embora os modelos de Open Finance abranjam áreas mais amplas do que os pagamentos, foi nesse setor que se concentraram os primeiros desenvolvimentos regulatórios, principalmente após a implementação da PSD2 na Europa. Desde esse padrão pioneiro, a regulamentação continuou a se expandir globalmente. Em dezembro de 2024, sessenta jurisdições aprovaram regulamentações relacionadas ao Open Finance, e outras dez estão em processo de aprovação³⁴ (vide figura 12).

Os regulamentos do Open Finance buscam atender a dois objetivos principais:

- ▶ Promover modelos mais abertos de concorrência e participação no mercado. Nesse sentido, as regulamentações podem ser divididas em duas categorias amplas, dependendo de seu nível de intervencionismo:

³⁴CCAF (2024), The Global State of Open Banking and Open Finance, Cambridge: Cambridge Centre for Alternative Finance, Cambridge Judge Business School, University of Cambridge.

Criptomoedas: origem, funcionamento, vantagens e desvantagens.

Origem

Em 31 de outubro de 2008, com a publicação de "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" (Bitcoin: um sistema de dinheiro eletrônico ponto a ponto)¹ por Satoshi Nakamoto, o conceito de moeda digital ou criptomoeda surgiu pela primeira vez.

Operação

As criptomoedas operam com base na tecnologia blockchain, que permite que as transações sejam realizadas diretamente entre duas partes sem a necessidade de intermediários por meio do uso de criptografia e de uma rede descentralizada de computadores para validar e registrar as transações. Esquemáticamente, a operação seria a descrita na Figura 11.

Vantagens

- ▶ Velocidade de liquidação.
- ▶ Custos reduzidos, especialmente no caso de movimentações de fundos cross-border, pois as necessidades de conversão de moeda são eliminadas.
- ▶ Operabilidade multiplataforma.
- ▶ Disponibilidade 24 horas por dia, 7 dias por semana.
- ▶ Facilitador da inclusão financeira em regiões não bancarizadas, exigindo apenas acesso à Internet.
- ▶ Não há restrições quanto à quantidade ou ao volume.
- ▶ Alta eficiência por meio de tokenização e contratos inteligentes.

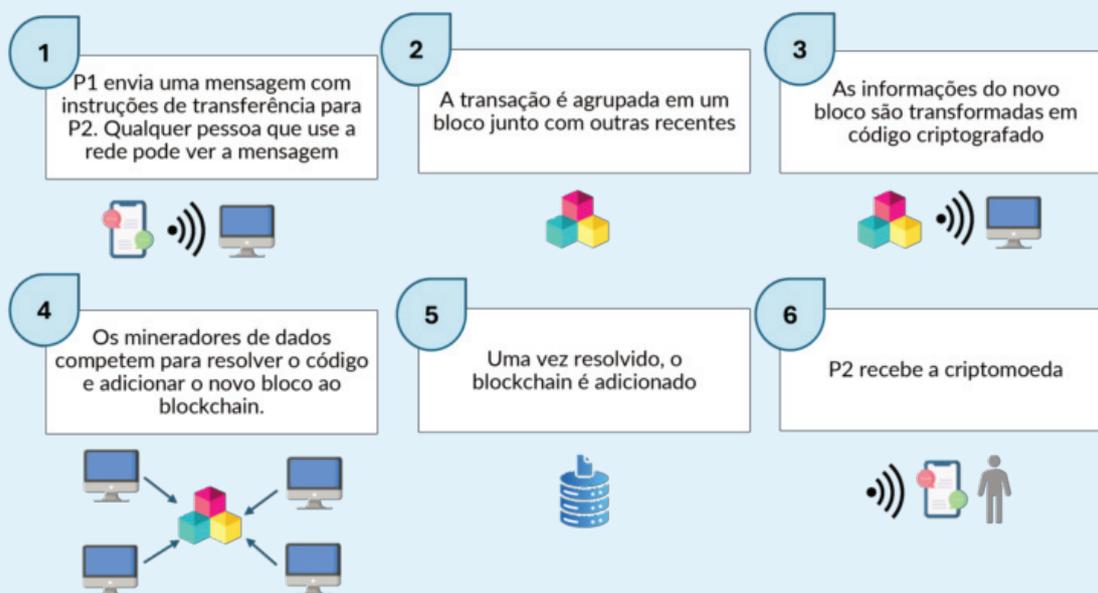
Desvantagens

- ▶ Condições de uso e ambiente muito complexas:
 - Excesso de oferta. De acordo com a CoinGecko², uma plataforma independente de agregação de dados de criptomoedas, há mais de 10.000 criptomoedas ativas, cada uma com seu próprio esquema operacional.
 - Grau muito alto de volatilidade de preços.
 - Curva de aprendizado acentuada.
 - Complexidade técnica para usuários comuns.
- ▶ Riscos de segurança e fraude.
- ▶ Riscos operacionais devido a erros em wallets ou redes.

¹https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es.pdf.

²<https://www.coingecko.com/es/publications/reports>.

Figura 11. ¿Como funcionan las transacciones de criptomoneda?



- Modelos obrigatórios, como o estabelecido na PSD2 europeia ou na Lei Fintech mexicana, em que é imposto um regime obrigatório de acesso às contas bancárias dos clientes. Todas as instituições financeiras são obrigadas a participar desse esquema.
- Modelos voluntários, como os desenvolvidos no Japão e em Cingapura, onde a colaboração e o compartilhamento de dados entre instituições financeiras são baseados em acordos voluntários.

Entre as vantagens argumentadas em favor do modelo obrigatório estão as seguintes:

- Aumentar a concorrência, reduzindo as barreiras à entrada de novos participantes.
- A promoção da inovação, levando a mercados mais eficientes e competitivos.
- Reduzir os custos e melhorar a qualidade dos serviços de pagamento.

Mas também há desvantagens associadas ao modelo obrigatório, incluindo a assimetria regulatória: ele facilita a entrada de entidades sujeitas a níveis mais baixos de supervisão e carga regulatória, em detrimento das instituições financeiras tradicionais, que precisam assumir obrigações maiores e custos adicionais que, em muitos casos, não podem ser monetizados (vide figura 12).

- ▶ Equilibrar, em situações de rápida mudança tecnológica, a necessidade de fornecer uma estrutura regulatória que garanta os direitos do consumidor sem impor uma carga regulatória excessiva que limite a inovação e impeça o progresso tecnológico.

Nesse sentido, deve-se observar que um dos principais riscos que a PSD2 buscou mitigar foi o associado à perda de

controle sobre os dados por parte dos clientes e das instituições financeiras. Técnicas como screen scraping - extração de dados de plataformas bancárias eletrônicas por meio do uso das credenciais bancárias do cliente - impediam que as instituições financeiras soubessem quem acessou os dados e quais informações foram compartilhadas, enquanto os clientes não tinham controle efetivo sobre o acesso e o destino de seus dados, assumindo riscos de segurança significativos.

A solução impulsionada pelo modelo Open Finance tem sido incentivar as instituições financeiras a adotar interfaces de programação de aplicativos (APIs). Essas interfaces permitem que terceiros acessem as informações das contas bancárias dos clientes sob condições controladas, garantindo que:

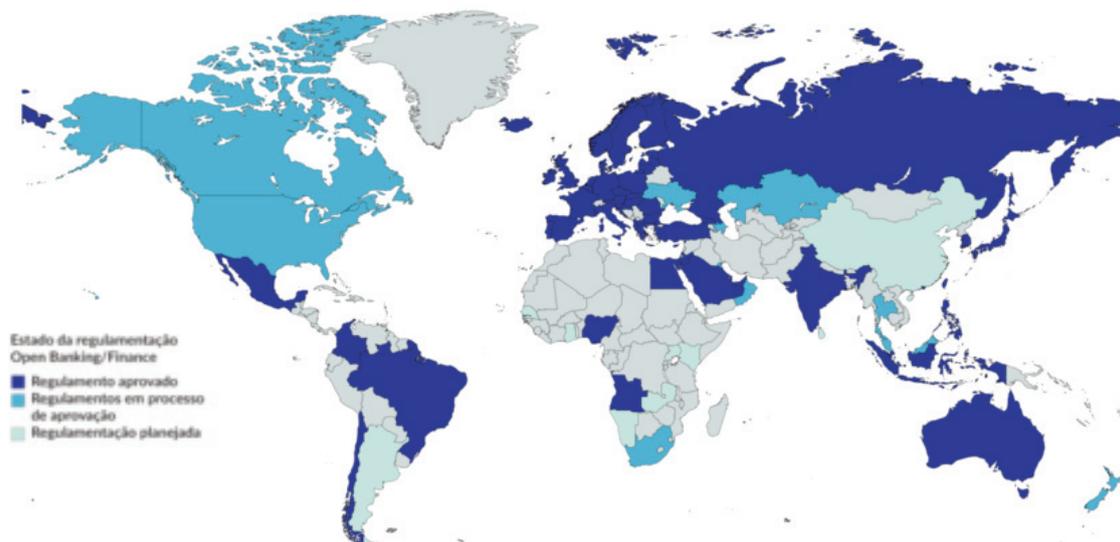
- As instituições financeiras mantêm o controle sobre quais informações são compartilhadas e com quem.
- O acesso às informações é sempre feito com o consentimento explícito do cliente.

Um ecossistema de pagamentos com uma forte tendência à interoperabilidade e à descentralização

Interoperabilidade e instantaneidade das transações (pagamentos em tempo real)

A velocidade e a disponibilidade 24 horas por dia, 7 dias por semana do comércio eletrônico em um ambiente digital impulsionaram uma evolução acelerada do setor de pagamentos rumo à digitalização. Entretanto, a mera digitalização não é a única exigência do cliente; o imediatismo das transações tornou-se uma demanda central, levando o setor à era dos pagamentos instantâneos.

Figura 12: Regulamentação do Open Banking em todo o mundo.



Diferenças entre *Buy Now Pay Later* (BNPL) e pagamentos parcelados tradicionais.

Embora ambos permitam que um pagamento seja escalonado ao longo do tempo, eles têm diferenças importantes em termos de estrutura, acesso, custo e experiência do cliente:

Aspecto	<i>Buy Now, Pay Later</i> (BNPL)	Pagamento parcelado tradicional
Quem o oferece	Fintechs ou plataformas de pagamento (por exemplo, Klarna, Afterpay, Affirm, Zip, Mercado Pago em LATAM).	Bancos, empresas financeiras tradicionais ou emissores de cartões de crédito.
Processo de Contratação		
Acesso	Imediato, integrado ao checkout da loja física ou online.	Requer a assinatura de um contrato de crédito ou empréstimo com um banco ou empresa financeira.
Avaliação de crédito	Avaliação rápida por meio de algoritmos de pontuação em tempo real com base no histórico interno de compras e pagamentos anteriores, dados comportamentais e verificação de identidade e dispositivo com limites dinâmicos que se ajustam à medida que o histórico de comportamento de pagamento do usuário se torna disponível.	Avaliação formal: histórico de crédito, comprovante de renda, análise de risco.
Documentação	Normalmente, apenas um e-mail, um telefone e um método de pagamento.	Requer documentação mais extensa (carteira de identidade, renda, declaração financeira).
Condições de pagamento		
Duração	Curto prazo (geralmente de 4 a 6 parcelas ou de 30 a 90 dias).	Médio a longo prazo (vários meses a anos).
Flexibilidade de cancelamento	Tão flexível quanto a contratação, com processamento digital em apenas algumas etapas.	Menos flexível: requer renegociação ou cancelamento formal.
Valores	Focado em compras de pequeno e médio porte (de US\$ 50 a US\$ 2.000, normalmente).	Geralmente é usado para valores mais altos (eletrodomésticos, carros, hipotecas)..
Custo financeiro		
Interesses	Principalmente com base em planos de juros de 0% para o cliente, com o custo repassado ao varejista que faz a venda e, portanto, incluído como parte da margem de vendas.	Geralmente com taxas de juros explícitas desde o início do contrato.
Penalidades	Taxas de atraso moderadas.	Penalidades formais e impacto no histórico de crédito.
Experiência do usuário		
Velocidade	Rápido, sem interrupções, projetado para não interromper a experiência de compra.	Lento, requer procedimentos formais.
Integração	Integrado ao checkout de comércio eletrônico, aplicativos ou diretamente em pontos de venda físicos.	Ele é contratado separadamente, nem sempre no mesmo ponto de compra.

Desde que os seis principais bancos privados da Suécia lançaram o Swish Pay³⁵ em 2012 - uma plataforma móvel que conecta o número de telefone do usuário à sua conta bancária para facilitar as transações em tempo real -, vários países desenvolveram seus próprios sistemas nacionais de pagamento instantâneo, como:

- Blik na Polônia (2015).
- Bizum na Espanha (2016).
- Paylib na França (2016).
- UPI na Índia (2016).
- Pix no Brasil (2020).
- Dimo no México (2024).

No entanto, foi somente há cerca de cinco anos que os principais órgãos reguladores financeiros do mundo começaram a promover iniciativas para estabelecer sistemas de pagamentos instantâneos internacionais usando a rede SWIFT. Essas iniciativas incluem:

- ▶ **Europa:** One-Leg-Out Instant Credit Transfer (OCT Inst)³⁶, lançado pelo European Payment Council (EPC) em novembro de 2023, permite que pagamentos em euros sejam enviados e recebidos instantaneamente 24 horas por dia. A partir de outubro de 2025, incluirá a rastreabilidade de ponta a ponta dos pagamentos.
- ▶ **América do Norte:** o FedNow Service, lançado em julho de 2023 pelo Federal Reserve dos EUA, oferece disponibilidade contínua, transferência imediata de fundos, irrevogabilidade de transações e enriquecimento de dados³⁷.
- ▶ **América del Sur:** O banco central do Brasil, Pix, está avançando no desenvolvimento de pagamentos off-line e internacionais, com o objetivo de permitir pagamentos transfronteiriços instantâneos até 2025³⁸.

- ▶ **Ásia:** Unified Payments Interface (UPI) da Índia, lançada inicialmente em 2016, evoluiu como um sistema robusto de pagamentos instantâneos e estabeleceu acordos para transações transfronteiriças instantâneas com a França, os Emirados Árabes Unidos e Cingapura.

Um processo de pagamento em tempo real (RTP) não difere em suas etapas principais de outros processos de pagamento (vide Figura 13), mas exige a conclusão em questão de segundos, o que implica desafios significativos:

- ▶ **Tecnologia:** a infraestrutura deve permitir comunicações em tempo real, o que exige a implementação de APIs e a renovação de sistemas obsoletos.
- ▶ **Gerenciamento de liquidez:** garantir a disponibilidade imediata de fundos em câmaras de compensação e bancos correspondentes, evitando tanto a imobilização excessiva de liquidez quanto os custos de saque a descoberto.
- ▶ **Irrevogabilidade:** as transações RTP não podem ser revertidas; quaisquer reivindicações devem ser tratadas por meio de coordenação entre as entidades envolvidas e, se necessário, uma nova transação reversa.

Portanto, é essencial atualizar as estruturas de controle dos fornecedores de serviços de pagamento, migrando de modelos de controle preventivos para proativos (vide figura 13).

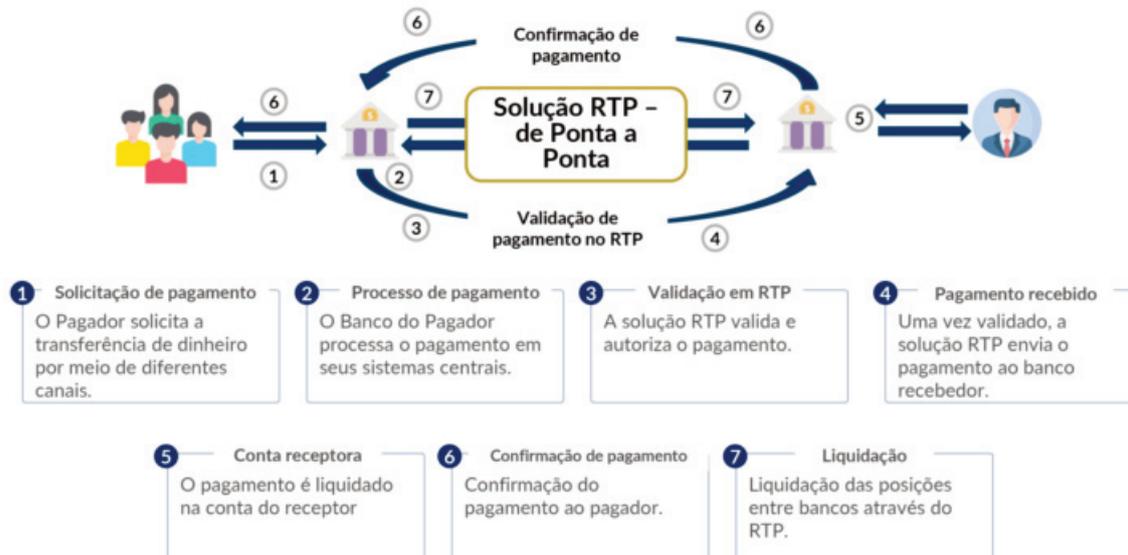
³⁵Relatório de dados (2021).

³⁶<https://www.europeanpaymentscouncil.eu/what-we-do/epc-payment-schemes/one-leg-out-instant-credit-transfer>.

³⁷Sobre o Serviço FedNow (frbervices.org).

³⁸ Estatísticas do Pix.

Figura 13: Esquema do processo de RTP.



Descentralização dos serviços financeiros, permitindo estruturas mais ágeis, programáveis e transparentes

O termo DeFi, abreviação de "Decentralised Finance" (Finanças Descentralizadas), refere-se a um ecossistema de aplicativos financeiros criados com base em infraestruturas de blockchain que operam sem intermediários tradicionais, como bancos, corretores ou plataformas de pagamento centralizadas. Em vez de depender de instituições financeiras centralizadas, os serviços DeFi são gerenciados por meio de contratos inteligentes, que são programas automatizados capazes de executar acordos conforme os termos acordados, sem intervenção de terceiros.

Os principais exemplos de serviços DeFi são os seguintes:

- ▶ **Empréstimos e empréstimos descentralizados:** os usuários podem solicitar ou conceder empréstimos em criptomoedas sem a intermediação de instituições financeiras tradicionais.
- ▶ **Bolsas descentralizadas (DEX):** plataformas que permitem que as criptomoedas sejam trocadas diretamente entre os usuários, eliminando a necessidade de um corretor central.
- ▶ **Yield farming:** estratégia em que os usuários contribuem com liquidez para os protocolos DeFi em troca de recompensas, otimizando o desempenho de seus ativos digitais.
- ▶ **Staking:** o processo de manter fundos em carteiras de criptomoedas para apoiar a segurança e a operacionalidade das redes de blockchain, em troca de recompensas regulares.

Um ecossistema de pagamentos atraente com potencial de crescimento

Conforme observado acima, a digitalização e o aumento do comércio eletrônico, juntamente com os avanços nos serviços bancários online e nos aplicativos móveis, facilitaram a transição dos serviços de pagamento físicos para os digitais.

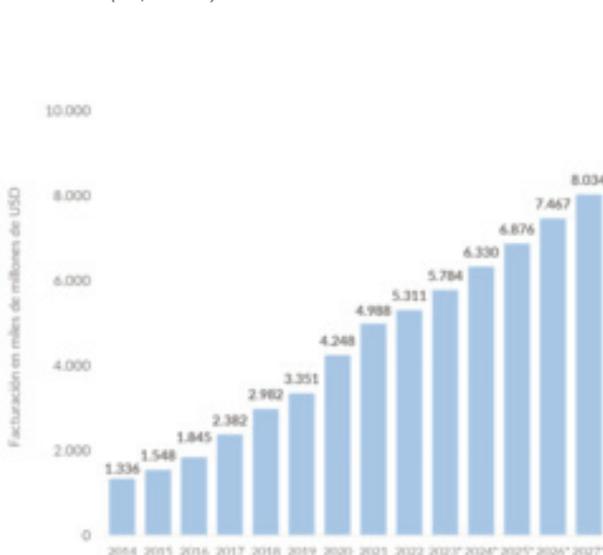
Considerando a correlação entre o crescimento do mercado de comércio eletrônico e o mercado de serviços de pagamento digital e que, globalmente, as vendas de comércio eletrônico atingiram US\$ 5,7 bilhões em 2022 e devem ultrapassar US\$ 7,4 bilhões em 2026 e US\$ 8 bilhões em 2027, de acordo com os dados do Statista (vide Figura 14), o potencial de crescimento do mercado de serviços de pagamento e, portanto, sua atratividade é muito alto.

A atratividade do mercado de pagamentos digitais é sustentada tanto por seu crescimento global quanto por sua expansão em diferentes geografias e modalidades. De acordo com dados da Worldpay (uma subsidiária da Global Payments, uma empresa líder em tecnologia de pagamentos com sede em Atlanta, Estados Unidos)³⁹ (vide figura 15):

- ▶ Estima-se que os pagamentos digitais serão responsáveis por 74% do valor das transações até 2027, um aumento de 11% em relação a 2023 e um CAGR estimado de 15% até 2027.
- ▶ Além disso, espera-se que o valor das transações de comércio eletrônico pagas com cartões de crédito e débito diminua em 12% até 2027.

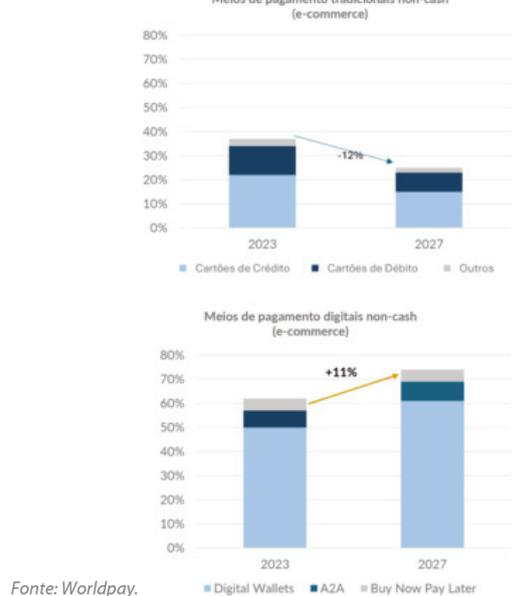
³⁹Worldpay (2024). GPR 2024 9TH Edition: TheGlobalPaymentsReport2024.pdf.

Figura 14: Receita de vendas de comércio eletrônico globalmente entre 2014 e 2027 (US\$ bilhões).



Fonte: Statista com base em dados do eMarketer.

Figura 15: Previsões de uso (non cash) digitais vs. tradicional em nível mundial.



Fonte: Worldpay.