



LABRYS FRONTIER SERIES

Contribuições Fórum Pix

Pix Automático

Outubro
2023

<https://doi.org/10.59262/mw8gb6>

Contribuições Fórum Pix

Pix Automático

Labrys

Mariana Cunha e Melo

Jonas de Abreu

© Center for Technology and Public Interest, Sociedad Limitada

A missão da Labrys é conectar tecnologia, negócios e políticas para construir, inspirar e viabilizar tecnologia voltada para a sociedade em grande escala. Nosso objetivo final é criar um mundo onde os tecnólogos possam desenvolver tecnologia voltada para a sociedade, os cidadãos possam debater efetivamente o que a sociedade precisa da tecnologia e os reguladores possam alinhar incentivos para fortalecer uma economia aberta, inclusiva e sustentável para todos.

Center for Technology and Public Interest, SL
Carrer de Bailèn, 11, Barcelona, Spain, 08010
www.wearelabrys.com



Índice

Resumo	7
I. Introdução: o protocolo do Pix deve ser suficientemente flexível para contemplar todos os possíveis casos de uso de pagamentos no Brasil .	8
II. Proposta alternativa: como simplificar o protocolo e ampliar o escopo	12
II.1. Trabalhando com um nível maior de abstração: jornada push e jornada pull de autorização e pagamento	12
II.2. Fluxo de autorização de débitos automáticos futuros:	18
II.3. Fluxo de pedido de débito via ICOM	24
A. Pedido de débito via ICOM para liquidação imediata sem autorização prévia	25
B. Pedido de débito via ICOM para liquidação imediata com autorização prévia	31
C. Pedido de débito via ICOM com vencimento e com autorização prévia de débitos automáticos	32

D. Fluxo de pagamento via QR Code de liquidação imediata e com autorização prévia	34
II.4. Funcionalidades e consequências importantes .	35
A. Portabilidade de autorizações de débitos automáticos	35
B. Reinvidicação de chave	38
C. Outras funcionalidades importantes	38
II.5. Interfaces de gestão de autorizações de débitos automáticos futuros e de pedidos de débito via ICOM recebidos e enviados	40
II.6. Considerações de segurança	44
II.7. Casos de uso adicionais	46
A. Assinaturas com preço fixo	47
B. Assinaturas com preço por consumo	49
C. Carrinho de compras	51
D. Compra com um clique	53
E. Flexibilidade do design	55
II.8. Detalhamento das mensagens, modelo de consistência e máquina de estados	57

A. Mensagem de pedido de autorização de débitos automáticos	58
B. Mensagem de resposta ao pedido de autorização de débitos automáticos	60
C. Mensagem de cancelamento de autorização de débitos automáticos	62
D. Mensagem de resposta ao cancelamento de autorização de débitos automáticos	63
E. Mensagem de pedido de débito via ICOM	63
F. Mensagem de resposta ao pedido de débito via ICOM	64
G. Mensagem de cancelamento de pedido de débito via ICOM	66
H. Mensagem de resposta ao cancelamento de de pedido de débito via ICOM	67
II.9. Diagrama de sequências e máquina de estados do pedido de débito direto via ICOM	69
III. Conclusão	73
Respostas às perguntas na consulta ao GT de Negócios e ao GT Técnico	74
Sobre os autores	98

Resumo

Antes de mais nada, cumprimentamos as equipes técnicas do Banco Central pelo primoroso trabalho na construção da consulta aos grupos de trabalho. Tratam-se de documentos detalhados e extremamente cuidadosos na construção de uma das funcionalidades mais esperadas pelo mercado desde a criação do Pix. Nós somos, de longa data, admiradores do trabalho do Banco Central e os documentos neste ciclo de contribuições não foge à regra.

Nós identificamos, contudo, uma oportunidade de se reduzir o custo de desenvolvimento e implementação e ampliar o potencial de aplicação da nova funcionalidade. Dessa forma, e sempre muito respeitosamente, gostaríamos de apresentar para a avaliação do Banco Central uma proposta alternativa de design para a funcionalidade do Pix Automático. Anexa a este documento está a lista de repostas às perguntas formuladas na consulta.

I. Introdução: o protocolo do Pix deve ser suficientemente flexível para contemplar todos os possíveis casos de uso de pagamentos no Brasil

A nova proposta se baseia na premissa fundamental do Pix como um arranjo com um protocolo suficientemente flexível capaz de modelar qualquer espécie de pagamento existente hoje e qualquer que possa surgir no futuro. Essa foi a orientação do Banco Central ao Fórum Pix desde o início dos trabalhos de design e que deu origem a todo potencial exponencial do Pix.

A consulta propõe a especificação de novas mensagens, fluxos e telas. Mas seria possível modelar o Pix Automático de forma mais simples, flexível, barata, e evolutiva

utilizando diversas especificações já existentes no Pix e acrescentando pontualmente dois mecanismos adicionais. Nessa proposta alternativa, o design permitiria não apenas todas as funcionalidades presentes na consulta, mas também diversas novas funcionalidades e inúmeros casos de uso adicionais já mapeados ou que possam vir a surgir no futuro. Exemplos das possibilidades que serão detalhadas adiante são a portabilidade de autorizações de débitos automáticos, a possibilidade de pagamento Pix mesmo que o usuário pagador não tenha um *smartphone*, e a viabilização de uma experiência muito superior para pagamento via Pix em *mobile e-commerce* (compras na internet pelo celular), que representa mais da metade do e-commerce no Brasil.

A vantagem da proposta alternativa, portanto, é uma maior abertura para inovação, competição, criação de valor para o usuário final, aumento da inclusão financeira e desenvolvimento do sistema de pagamentos brasileiro. Tudo isso com menor custo de implementação e maior eficiência operacional. Em resumo, a presente proposta se baseia em seis conceitos fundamentais:

1. A definição de 2 fluxos independentes, mas que são combináveis de múltiplas formas diferentes: o fluxo de autorização de débitos automáticos futuros e o fluxo de pedido de débito via ICOM.
2. Seja via QR Code ou pelo envio de um pedido de débito diretamente por meio da ICOM, o fluxo de pagamento de uma cobrança no arranjo do Pix deve sempre envolver o recebimento, pelo PSP Pagador, da URI de QR Code dinâmico de cobrança para que o PSP

Pagador obtenha, junto ao PSP Recebedor, o payload com os dados da cobrança, que pode envolver liquidação imediata ou com vencimento.

3. A especificação dos QR Codes dinâmico e cobrança deve acrescentar um campo opcional para ID de Autorização (que, na consulta o Banco Central referencia como o objeto *recorrência*, mas que deveria ter seu conceito ampliado para referir-se a *autorizações de débitos automáticos*, de forma mais geral). A inclusão desse campo adicional mantém a compatibilidade retroativa com as versões atuais do QR Code dinâmico. Assim, a mudança não demanda um grande tombamento de versões por todos os participantes de uma só vez nem ameaça a continuidade dos serviços durante a migração.
4. O PSP Recebedor faz agendamentos enviando cobranças com vencimento com a antecedência requerida por lei, regulação ou contrato (informação não é verificada pelo arranjo). Assim, não é obrigação do PSP Pagador inferir a data correta de pagamento. Basta aguardar a cobrança com vencimento chegar via ICOM.
5. Autorizações de débito futuro são vinculadas a uma Chave Pix do usuário pagador e uma Chave Pix do usuário recebedor, o que permite portabilidade dos dois lados sem afetar cobranças futuras.
6. Ambos os fluxos de autorização de débitos automáticos e de envio de pedido de débito via ICOM são eventualmente consistentes e é possível garantir a

idempotência das cobranças por qualquer meio (seja QR Code de cobrança, seja envio de pedido de débito via ICOM).

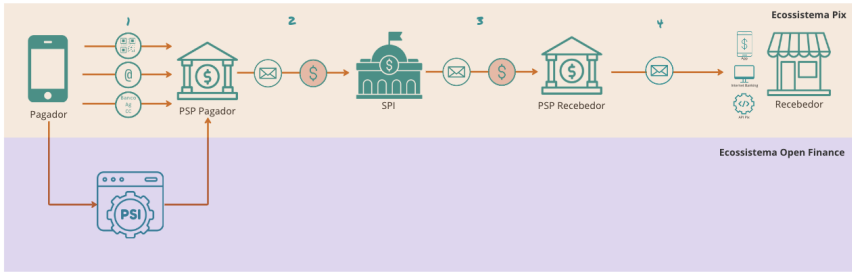
Nos próximos tópicos, detalharemos a proposta alternativa, suas consequências sistêmicas para o arranjo do Pix, suas vantagens e os casos de uso que ela possibilita. Os últimos tópicos da presente proposta cuida do detalhamento das mensagens que entendemos necessárias para implementar esse design.

II. Proposta alternativa: como simplificar o protocolo e ampliar o escopo

II.1. Trabalhando com um nível maior de abstração: jornada push e jornada pull de autorização e pagamento

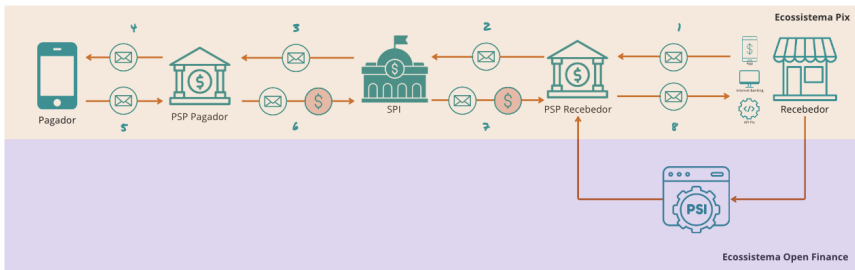
Em primeiro lugar, convém fazer uma rápida nota conceitual sobre pagamentos enviados (push payment) e pagamentos solicitados (pull payment). Até aqui, todas as formas especificadas de iniciação de um Pix se encaixavam no conceito de *push payments*, ou seja, pagamentos que começam no lado do pagador (seja via PSP Pagador diretamente, seja intermediado por um PSI via open finance).

PUSH PAYMENTS



Com o Pix Automático, o arranjo entra na seara de *pull payments*, também conhecidos popularmente como *request pay* (pedir pagamento). Ou seja, aqueles que começam pelo lado do recebedor, via o PSP do Recebedor (ou, futuramente, intermediado por um PSI via open finance).

PULL PAYMENTS



O primeiro ponto que se deve ressaltar desses diagramas é que, em rigor, a distinção entre a jornada *push* e a *pull* se dá meramente no lado em que se inicia a jornada. Quando o pagador escaneia um QR Code, insere os dados bancários, ou utiliza a Chave Pix do recebedor, ele assume o protagonismo do início do fluxo de pagamento. Quando o usuário recebedor, de posse de uma autorização prévia do usuário pagador, envia um pedido de débito via ICOM

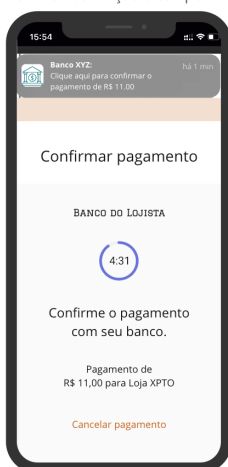
diretamente para o PSP Pagador, sem a necessidade de uma ação inicial do usuário pagador, o ônus do início do fluxo de pagamento recai sobre o recebedor. Essa é a diferença fundamental entre as duas jornadas.

Mas acontece que essa jornada pull pode acontecer não apenas no caso de pagamento previamente autorizado, mas também em qualquer outro caso. Ela pode, por exemplo, substituir a necessidade de o usuário pagador escanear um QR Code pela conveniência dele receber uma notificação no seu celular para abrir a tela de confirmação de pagamento, tal como se tivesse escaneado o QR Code.¹

Tela de pagamento



Tela de notificação e tempo



Tela de confirmação no PSP¹



Dito de outra forma, sempre que o pagador escaneia um QR Code, digita uma Chave Pix ou os dados completos de um recebedor, ele toma para si a obrigação de iniciar o processo de formação da ordem de pagamento junto ao PSP Pagador. Mas essa não é a única forma de iniciação de

1. A última tela foi feita com base na tela de confirmação de pagamento de QR Code dinâmico do Nubank apenas a título exemplificativo.

pagamento. Também o recebedor deveria poder iniciar esse processo por meio de seus canais de relacionamento com seu PSP Recebedor. Para que isso seja possível, seria necessário unicamente a criação de uma mensagem a ser enviada por intermédio da ICOM para que o PSP Recebedor enviasse os detalhes da transação para o PSP Pagador e, assim, apresentar para o Pagador para confirmação.

Essencialmente, a diferença dessa iniciação pull para a iniciação push é por onde as informações para o pagamento viajam. Na iniciação de pagamento push, o usuário recebedor informa ao usuário pagador os detalhes da transação que precisa acontecer (via QR Code ou chave ou inserção manual). Na iniciação de pagamento pull, o usuário pagador informa ao usuário recebedor a Chave Pix de onde ele gostaria de pagar e o PSP Recebedor envia diretamente para o PSP Pagador (por meio da ICOM) os dados necessários para pagamento.

Depois disso, o fluxo é estritamente o mesmo. O PSP Pagador apresenta uma tela de confirmação para o usuário pagador confirmar os dados da transação e autorizar a operação para então o PSP Pagador enviar a ordem de pagamento ao SPI. Da mesma forma, a autorização de débitos automáticos não precisa necessariamente acontecer por meio de uma jornada pull. Ela poderia acontecer por meio da leitura de um QR Code de autorização, por exemplo.

Seja como for, é importante observar que o fluxo de pagamento e o fluxo de autorização de débitos automáticos são coisas distintas e podem, tanto um quanto o outro, seguir uma jornada *pull* ou uma jornada *push*. Isso é

importante porque as funcionalidades descritas na consulta sobre o Pix Automático devem ser vistas como uma implementação específica de um fluxo de autorização de débitos automáticos e de uma subsequente jornada *pull* de pagamento. A essa jornada *pull* de pagamento que chamaremos daqui em diante de *envio de pedido de débito* do PSP Recebedor ao PSP Pagador diretamente pela ICOM, em oposição à *ordem de pagamento* que o PSP Pagador envia para o PSP Recebedor para liquidação de um Pix. Esses dois fluxos deveriam ser especificados de forma independente de maneira a poderem ser em seguida combinados de formas diferentes pelos participantes do arranjo para criar experiências de pagamento inovadoras e seguras.

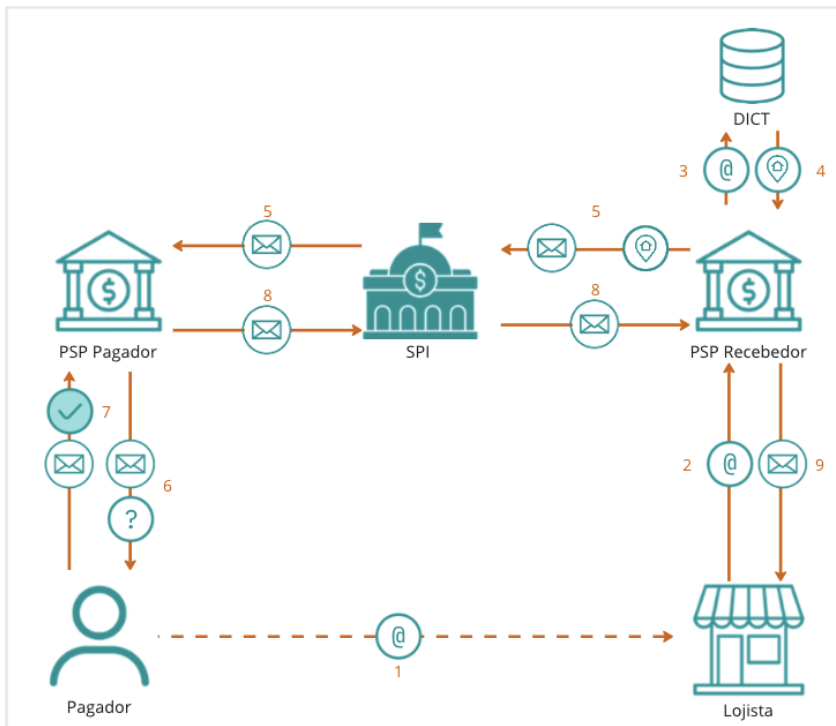
Assim, a proposta alternativa que se passa a desenvolver em seguida defende que, ao invés de especificar uma implementação avulsa de dois fluxos mais abstratos e evolutivos dentro do arranjo, o Banco Central deveria especificar de forma independente esses dois mecanismos de forma mais geral para permitir não apenas os casos de uso contemplados na proposta, mas inúmeros outros. Porque trabalha em um grau de abstração maior ao invés de tentar descrever funcionalidades de forma taxativa, a proposta alternativa desde documento tem o potencial de reduzir o custo de especificação e implementação das funcionalidades, além de tornar o ecossistema ainda mais evolutivo, competitivo, inclusivo e eficiente.

O impacto de se subir um grau de abstração e especificar de forma independente os fluxos de *autorização de débitos automáticos futuros* e de *envio de pedido de débito via*

ICOM pode ser sísmico. Por fim, um último comentário antes de encerrar: os termos empregados ao longo deste documento, como "autorização de débitos automáticos futuros" e "pedido de débito via ICOM" são termos descritivos que, a critério do Banco Central, podem ser substituídos por algo que possa transmitir maior clareza para participantes e usuários do arranjo. Outros termos que foram aventados e que poderiam ser considerados pelo Banco Central são: "autorização de Pix automático" ou "autorização de débitos futuros", para o primeiro fluxo e "pedido de débito direto", "ordem de débito", ou "pedido de pagamento direto" para o segundo.

II.2. Fluxo de autorização de débitos automáticos futuros:

Autorização de débito futuro via Chave Pix



(1) O usuário pagador informa, de alguma forma, sua Chave Pix associada à conta que deseja utilizar para fazer os pagamentos futuros.

(2) O usuário receptor envia pedido de autorização de débitos automáticos para PSP Receptor.

- Esse pedido deve incluir a Chave Pix para recebimento dos pagamentos futuros, o limite máximo mensal alocado para aquela autorização, a

chave pix do usuário pagador, e um campo livre opcional para enviar dados adicionais ao usuário pagador.

- A autorização deve estabelecer um limite máximo mensal a ser alocado para cada autorização ao invés de estabelecer um limite por transação. O limite máximo mensal funciona como um limite de exposição ao risco de que um recebedor mal intencionado faça mais cobranças automáticas enquanto que o limite de transação apenas controlaria quantas transações um recebedor mal intencionado teria que fazer para extrair todos os fundos de uma conta.
- O limite máximo alocado para cada autorização deveria seguir a mecânica do QR Code estático, sendo seu preenchimento pelo usuário recebedor opcional e, mesmo no caso de envio de um valor pelo recebedor, o usuário pagador deve poder editar o valor em sua tela de confirmação da autorização, incluindo selecionar que o limite máximo seja zero, caso em que sempre precisará autorizar cada transação.
- O limite máximo alocado deve observar uma renovação mensal, sendo não cumulativo e renovado no primeiro dia de cada mês. Em rigor, o período de vigência do limite poderia ser definido pelos usuários, mas acreditamos que poderia gerar alguma confusão e dificultar a adoção. Assim, sugerimos definir na

especificação que os limites máximos alocados a cada autorização são renováveis mês a mês.

(3) e (4) PSP Recebedor usa a Chave Pix do usuário pagador para obter os dados completos da conta.

(5) Em seguida, gera um ID de pedido de Autorização para identificar o pedido de autorização. Em seguida, o PSP Recebedor encaminha o pedido de autorização para a ICOM, que encaminha para o PSP Pagador.

- O ID de autorização pode representar um contrato específico, uma relação jurídica ou cobrir todos os débitos com uma empresa específica. Ele pode ser tão granular ou abrangente quanto o usuário recebedor achar conveniente para seu fluxo de pagamento.
- O ID de autorização deve ser um UUID.
- O ID de autorização deve ser um identificador secreto e apenas ser manipulado e processado por participantes do arranjo Pix. Dessa forma, garante-se o uso desse ID também como uma chave de autorização. Assim, acrescenta-se um nível adicional de segurança de que os pedidos de débito via ICOM recebidos vêm da fonte legítima autorizada a receber esses pagamentos. Consequência disso é que o ID de autorização deve ser criado e gerido pelos PSPs sem que os usuários recebedor e pagador possam acessar ou modificar o seu valor.
- Porque a autorização estabelece um limite máximo a ser alocado para um ID de autorização específico, ele

não precisa estabelecer um limite por transação nem especificar uma periodicidade específica. Se, por exemplo, um usuário pagador tem um contrato de telefonia móvel de R\$ 50,00 e outro de internet fixa de R\$ 100,00 com uma empresa Telefonia S.A., a Telefonia S.A. poderia enviar um único pedido de autorização no total de R\$ 150,00 por mês para permitir o pagamento das duas contas. Assim, depois que a empresa enviasse a primeira cobrança no valor de R\$ 50,00 no dia 5, ainda restaria um limite de R\$ 100,00 para autorizar o pagamento da conta de internet no dia 10. Ambas transações teriam o mesmo ID de autorização e mesma Chave Pix de recebimento, ainda que fossem duas transações separadas. A empresa também poderia optar por enviar dois pedidos de autorização, um para cada contrato, se avaliar que seus clientes respondem melhor a esse tipo de agendamento. O ponto é: o protocolo do Pix deveria ser suficientemente flexível para se adaptar ao que o uso corrente da plataforma decidir que funciona melhor para cada cenário.

- A chave de idempotência do pedido de débito do PSP Recebedor ao PSP Pagador via ICOM deve ser a mesma da eventual transação se aprovada para garantir a idempotência e garantir que não haja pagamentos duplicados. Porque o identificador da transação é gerado pelo PSP Recebedor (como no Pix Cobrança), consegue-se garantir idempotência para quaisquer canais de pagamento (caso o usuário recebedor opte por gerar QR Codes e enviar o pedido de débito via ICOM).

(6) e (7) O PSP pagador, ao receber o pedido de autorização, cria um ID de Autorização, notifica o usuário pagador e apresenta os dados do pedido de autorização para verificação e confirmação ou rejeição do pedido. Nesse momento o usuário pagador pode também editar o valor autorizado.

- Quando o PSP Pagador recebe o pedido de autorização, ele cria um objeto de autorização feito com base em uma Chave Pix de recebimento e o ID de Autorização. Todos os pedidos de autorização de débitos automáticos devem constar de uma tela específica de gestão de autorizações e devem indicar seus status: aguardando autorização, autorizado ou cancelado.
 - Essa autorização de débitos automáticos será confrontada com os dados de todos os QR Codes escaneados pelo usuário pagador e pedidos de débito recebidos pelo PSP Pagador. Esse fluxo de pedido de débito via ICOM será detalhado no tópico seguinte.
 - Aqueles cujos ID de confirmação e Chave Pix de Recebimento corresponderem aos registrados em autorizações vigentes serão agendados ou liquidados, caso estejam dentro do valor limite máximo alocado para aquela autorização, ou serão submetidos para confirmação adicional do usuário pagador, caso superem o valor limite máximo alocado para aquela autorização.

- Porque a autorização de débitos automáticos permite o recebimento de cobranças de liquidação imediata ou com vencimento, deixa de ser necessário modelar jornadas diferentes para apenas autorização e pagamento + autorização. Afinal, caso seja o caso de realizar uma autorização para débitos automáticos e um pagamento imediato, basta que o PSP Recebedor receba a confirmação da autorização para débitos automáticos e, imediatamente, enviar um pedido de débito via ICOM com liquidação imediata. O usuário pagador só precisará confirmar a autorização e já receberá a confirmação do primeiro débito.
- O fato de a verificação da autorização de débitos automáticos acontecer para cada transação - seja via QR Code, fluxo de pedido de débito via ICOM, ou qualquer outro meio futuro - tem outra consequência importante para o custo de implementação. O ajuste nos sistemas internos das instituições tem o potencial de ser mais simples do que se fosse necessário criar fluxos de pagamento separados.

(8) O PSP Pagador comunica ao PSP Recebedor a confirmação ou rejeição do agendamento, informando o ID de Autorização. Essa mensagem não inclui o valor total alocado para a autorização.

(9) O PSP Recebedor comunica ao usuário recebedor a confirmação ou rejeição do agendamento.

II.3. Fluxo de pedido de débito via ICOM

O fluxo de pedido de débito via ICOM é a jornada *pull* para envio da URL do QR Code dinâmico diretamente ao PSP Pagador sem a necessidade de o usuário pagador escanear o QR Code. Porque se trata literalmente da mesma URL e do mesmo payload de resposta do QR Code dinâmico, ele comporta todas as hipóteses e configurações possíveis de um QR Code dinâmico. Assim, o fluxo pode envolver, por exemplo, payloads de QR Codes sem data de vencimento (para liquidação imediata), com data de vencimento futura (Pix Cobrança).

Com relação à autorização prévia recorrente, essa pode acontecer, conforme mencionado acima, de forma independente à forma de iniciação do Pix. Assim, pode-se deixar pré-autorizado um limite máximo para o pagamento de QR Codes e de pedidos de débito recebidos via ICOM.

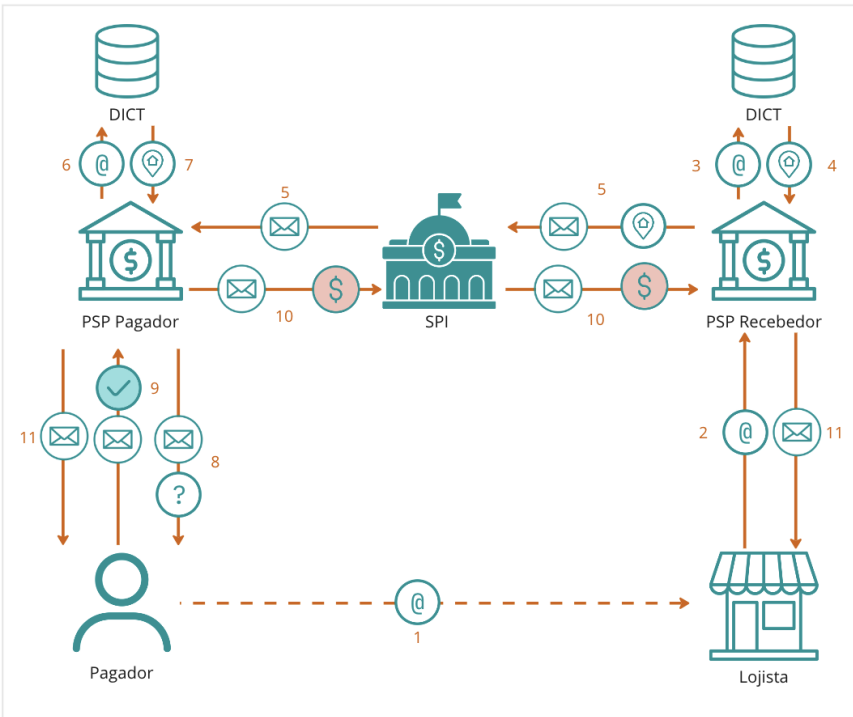
No caso de pagamentos recorrentes (assinaturas, contas de serviços públicos, etc), deve ser de responsabilidade usuário recebedor, via seu PSP Recebedor, enviar as cobranças (URLs dos QR Codes dinâmicos com vencimento em data futura) com a antecedência mínima definida em contrato, regulação ou lei. Não seria ideal colocar essa obrigação de agendamento junto ao PSP Pagador, porque é o usuário recebedor que tem melhores condições de saber sobre o vencimento, feriados locais e condições específicas de cada cobrança. Além disso, o Pix já conta com um mecanismo para agendamento de cobranças com vencimento futuro e é boa prática de design de sistemas e

plataformas que se aproveite funcionalidades comuns a diversos fluxos ao invés de replicar a especificação dessas funcionalidades para cada fluxo.

O fluxo de pedido de débito via ICOM está ilustrado abaixo pela versão sem autorização prévia. Fluxos com vencimento e com autorização prévia são detalhados ao final deste tópico para garantir que a versatilidade do fluxo esteja bem demonstrada. Confira-se:

A. Pedido de débito via ICOM para liquidação imediata sem autorização prévia

Fluxo de pedido de pagamento sem autorização prévia



(1) O usuário pagador informa, de alguma forma, sua Chave Pix associada à conta que deseja utilizar para fazer o pagamento.

(2) Usuário recebedor envia pedido de débito para PSP Recebedor

- O pedido de débito inclui todas as informações que vão compor futuramente a ordem de pagamento a ser criada pelo PSP Pagador. Essencialmente, deveria ser utilizada a mesma mensagem que o PSP Pagador recebe quando o usuário Pagador escaneia um QR Code Dinâmico ou um QR Code de cobrança. Deveria ser acrescentado nas mensagens dos QR Codes, contudo, um campo adicional opcional para indicação do ID de autorização. Vale destacar que a adição desse novo campo mantém a compatibilidade retroativa (backwards compatibility) em razão da flexibilidade própria do QR Code dinâmico.
- Isso significa que, o recebedor pode:
 - Enviar um pedido de débito de liquidação imediata com ID de autorização
 - Enviar um pedido de débito de liquidação imediata sem ID de autorização
 - Enviar um pedido de débito de liquidação com vencimento com ID de autorização
 - Enviar um pedido de débito de liquidação com vencimento sem ID de autorização

- E, em rigor, o processo para o usuário recebedor deveria ser exatamente o mesmo, quer ele queira gerar um QR Code dinâmico ou de cobrança ou enviar o pedido de débito via ICOM (jornada pull).
- Modelar essa mensagem e telas com base no QR Code dinâmico e de cobrança permite uma experiência unificada também para o usuário pagador, que sempre visualizará a mesma tela de confirmação, independentemente se ele escaneou um QR Code ou se o pagamento foi iniciado no lado do usuário recebedor.
- O envio da mensagem com base nos QR Codes também reduz o custo de especificação e implementação, dado que são mensagens, telas e interfaces já especificadas e implementadas.
- Por fim, a unificação das mensagens do pedido de débito via ICOM e QR Code permite também que, ao acrescentar apenas um campo na especificação do QR Code do Pix, seja possível o pagamento pré-autorizado via pedido de débito e via QR Code (unificando, portanto, as jornadas 1, 2, 3 e 4).

(3) e (4) PSP Recebedor usa a Chave Pix do usuário pagador para obter os dados completos da conta.

(5) PSP Recebedor cria o payload do QR Code dinâmico com os dados pertinentes, sem vencimento para data futura, e deixa vazio o campo do ID de autorização. PSP Recebedor gera a URL do QR Code dinâmico e envia na

mensagem do fluxo de pedido de débito via ICOM para o PSP Pagador.

(6), (7) e (8) PSP Pagador acessa a URL, obtém o payload, consulta a DICT para obter os dados de conta do usuário recebedor e apresenta os dados para validação e confirmação do usuário pagador.

- Essa notificação deve ser feita tempestivamente e, preferencialmente, via notificação *push* do aplicativo de celular da instituição. A notificação também poderia, contudo, ser feita por outros canais de comunicação do PSP Pagador com o usuário pagador. Exemplo seria o envio de SMS, de chamada telefônica ou mesmo utilizando os terminais de autoatendimento. Nesse último caso, a oportunidade de inclusão financeira é enorme, por dispensar um smartphone para realizar a autorização. Em rigor, qualquer pessoa com uma conta bancária poderia aprovar autorização de débito futuro para sua companhia de gás ou telefonia diretamente no caixa eletrônico de seu banco.

(9) Usuário pagador verifica os dados na tela de confirmação e aprova ou rejeita a transação.

- Essa tela, vale lembrar, será a mesma tela de confirmação dos QR Codes dinâmicos. Para o usuário pagador, não haverá diferença se ele receber uma notificação no celular para fazer uma confirmação ou se escanear um QR Code no caixa de uma loja.

- Deve haver um timeout para a autorização, que poderia ser de 5 minutos, à semelhança do protocolo 3DSecure de cartões, muito utilizado na Europa.

(10) Em caso de aprovação da transação, o PSP Pagador envia a ordem de pagamento para o SPI.

(11) PSP Pagador e PSP Recebedor notificam o status da transação para seus usuários

A diferença fundamental entre este e os fluxos descritos na sequência se dá em razão das características do pedido de débito recebido pelo PSP Pagador. Em resumo:

- Se o pedido de débito chegar sem data de vencimento futura e sem um ID de autorização, o PSP Pagador deverá enviar notificação ao usuário Pagador para verificação e confirmação ou rejeição do pedido de débito. Deve haver um timeout para a autorização, que pode ser de 5 minutos, à semelhança do protocolo 3DSecure de cartões, muito utilizado na Europa. O pedido de débito deve constar como pendente de autorização na tela de pedidos de débito até a confirmação ou rejeição do pedido. O status pago ou cancelado deve, então, ser registrado nessa tela.
- Se o pedido de débito chegar com data de vencimento futura e sem um ID de autorização, o PSP Pagador deverá enviar notificação ao usuário Pagador para verificação e confirmação ou rejeição do pedido de débito. Deve haver um timeout para a autorização, que pode ser até o vencimento da cobrança. O pedido

de débito deve constar como pendente de autorização na tela de pedidos de débito até a confirmação ou rejeição do pedido. O status pago ou cancelado deve, então, ser registrado nessa tela.

- Se o pedido de débito chegar com a chave de recebimento e ID de Autorização corretos, o PSP Pagador verifica limite máximo mensal autorizado e, se estiver no escopo do valor máximo alocado para aquele gasto, PSP Pagador envia pagamento ou agenda para a data especificada. O pedido de pagamento deve constar como autorizado na tela de pedidos de débito até o pagamento ou cancelamento do agendamento. O status pago ou cancelado deve, então, ser registrado nessa tela. O PSP Recebedor deve ser notificado da confirmação do agendamento ou rejeição do pagamento.
- Se o pedido de débito chegar com a chave de recebimento e ID de Autorização corretos, mas não houver mais limite disponível alocado para a transação, o PSP Pagador envia notificação para o usuário pagador para que esse possa verificar e confirmar ou rejeitar a operação. O pedido de débito deve constar como pendente de autorização na tela de pedidos de débito até a confirmação ou rejeição do pedido. O status pago ou cancelado deve, então, ser registrado nessa tela. O PSP Recebedor deve ser notificado do recebimento do pedido, confirmação do agendamento e/ou cancelamento do pagamento.
- Se o pedido de débito chegar com ID de autorização não registrado ou com Chave Pix de recebimento

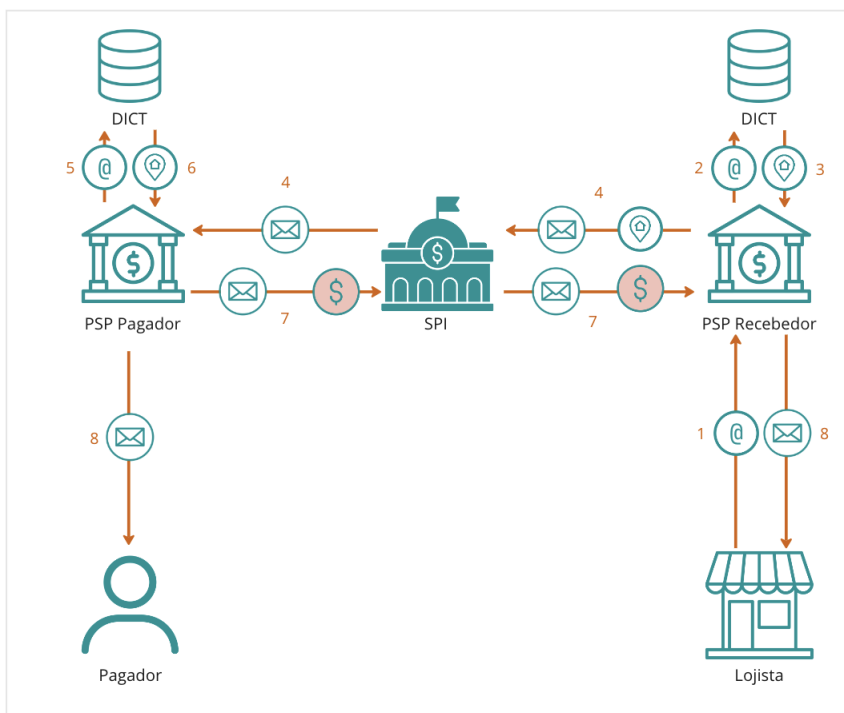
diferente daquela associada ao ID de Autorização, o PSP Pagador deve rejeitar a operação e notificar o PSP Recebedor com um erro similar ao HTTP Status 404: não encontrado.

Confira-se os demais fluxos em detalhes nos tópicos a seguir.

B. Pedido de débito via ICOM para liquidação imediata com autorização prévia

Nesse cenário, o usuário recebedor envia ao PSP Recebedor um pedido de débito relacionado a uma autorização de débitos vigente. O PSP Recebedor verifica a Chave Pix do usuário pagador pertinente e encaminha o pedido de débito para o PSP Pagador. O PSP Pagador verifica se o payload contém ID de autorização, se a Chave Pix de origem do pedido de débito corresponde ao registro do ID de autorização e se o valor do pedido de débito está dentro do limite máximo alocado à autorização. Se todas as verificações foram positivas, o PSP Pagador envia a ordem de pagamento para o SPI sem a necessidade de apresentação da tela de confirmação ao usuário pagador:

Fluxo de pedido de pagamento de liquidação imediata com autorização prévia



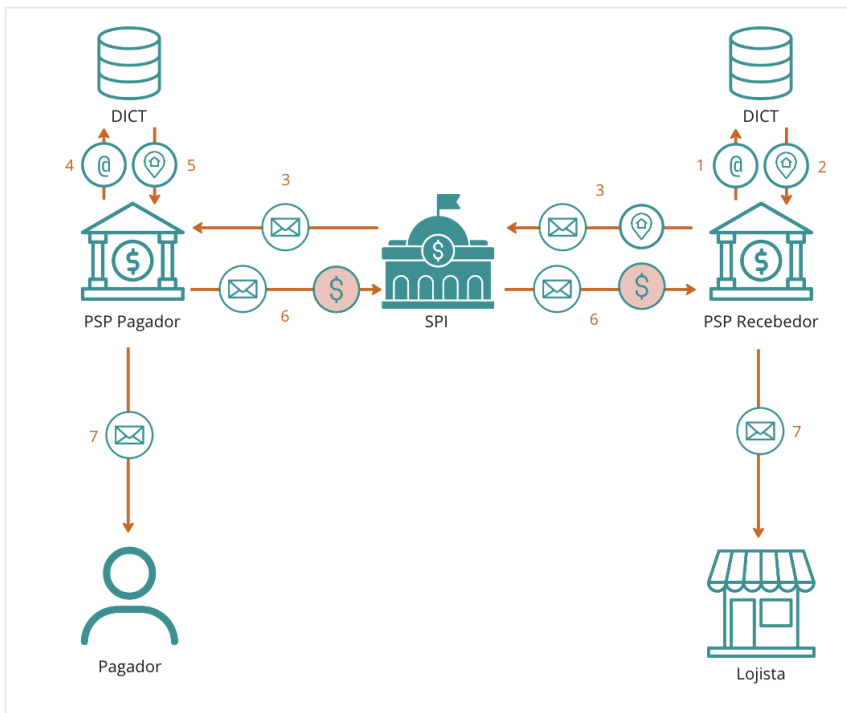
C. Pedido de débito via ICOM com vencimento e com autorização prévia de débitos automáticos

Note-se que, no caso de débitos recorrentes, é responsabilidade do usuário receptor, via PSP Receptor, enviar pagamento para data de vencimento em dia útil, assim como no QR Code de cobrança com vencimento. Assim, o PSP Pagador não precisa manter um calendário dos feriados locais para identificar o momento correto de cobrança e o receptor/PSP Receptor não precisa observar a janela máxima para cancelamento do débito. Até porque, dado que o e2e ID no QR Code de cobrança é

gerado pelo PSP Recebedor, é possível que o PSP Recebedor recuse transferências para aquele ID caso, 1 segundo antes do débito, decida suspender a cobrança.

Nesse cenário, o usuário recebedor pode ter deixado pré-programado junto ao PSP Recebedor todas as futuras transações recorrentes ou pode enviar separadamente cada transação a cada mês. Em todo caso, haverá a criação de um payload, nos moldes do QR Code dinâmico com vencimento relacionado a uma autorização de débitos vigente. O PSP Recebedor verifica os dados de conta vinculados à Chave Pix do usuário pagador pertinente e encaminha o pedido de débito com a URL do QR Code dinâmico com vencimento para o PSP Pagador. O PSP Pagador acessa a URL, obtém os dados completos para pagamento, verifica que payload contém ID de autorização e que a Chave Pix de origem do pedido correspondente ao registro do ID de autorização. PSP Pagador envia a ordem de pagamento para o SPI:

Fluxo de pedido de pagamento com vencimento com autorização prévia

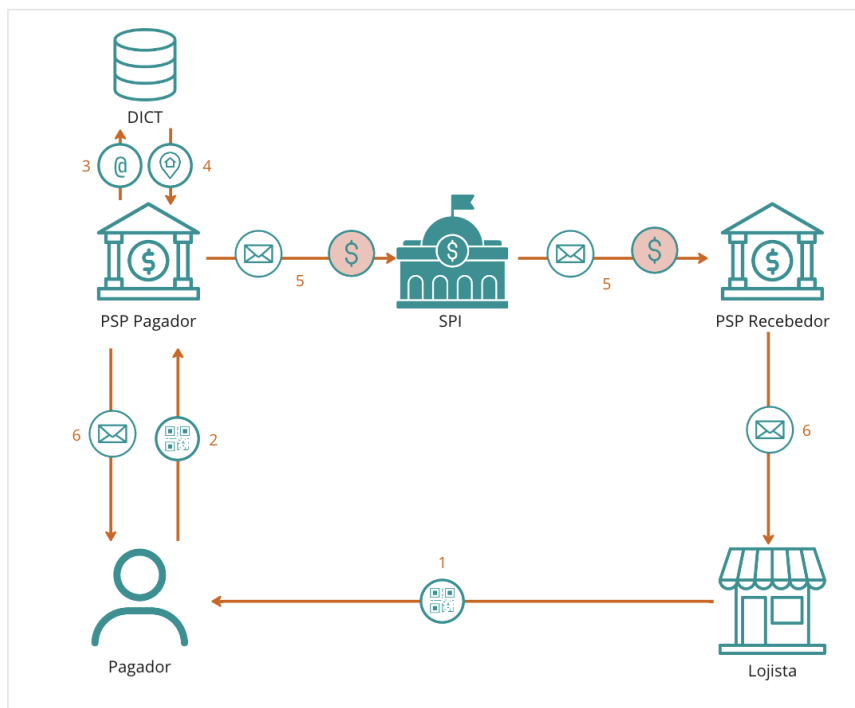


D. Fluxo de pagamento via QR Code de liquidação imediata e com autorização prévia

O usuário pagador escaneia o QR Code para pagamento imediato de uma conta, o PSP Pagador faz as verificações relativas às autorizações de débitos futuro vigentes e já autoriza o pagamento sem a necessidade de apresentar a tela de confirmação ao usuário pagador. Nesse caso, vale destacar que, como a URL do QR Code dinâmico é a mesma URL que o PSP Receptor enviaria ao PSP Pagador via ICOM, não há risco de pagamento duplicado. Assim, mesmo que o usuário receptor inicie o fluxo de pedido de

débito via ICOM e, paralelamente, o usuário pagador escaneie o QR Code para pagamento, a operação executada por último receberá um código de erro que o pagamento já aconteceu (gone):

Fluxo de pagamento via QR Code de liquidação imediata com autorização prévia



II.4. Funcionalidades e consequências importantes

A. Portabilidade de autorizações de débitos automáticos

- Como as autorizações de débitos automáticos são atreladas às chaves Pix do pagador e do recebedor, a portabilidade de chave passa a poder contar com uma funcionalidade adicional: a portabilidade das autorizações de débitos automáticos, tanto no lado do

usuário pagador quanto na do receptor. Isto é: caso o usuário pagador decida trocar de PSP, ele não precisará refazer todas as suas autorizações de débito futuros. Bastará ele fazer a portabilidade de Chave Pix. O mesmo vale para o usuário receptor. Caso a empresa decida trocar de PSP, ela não terá que reenviar todos os pedidos de autorização para todos os seus clientes (o que, na prática inviabilizaria a troca de PSP para muitas empresas). Essa migração poderia ser embutida no processo de portabilidade de chave do receptor.

- Portabilidade das autorizações de débitos automáticos acoplada à portabilidade de Chave Pix será uma grande vantagem com relação à experiência com o cartão de crédito. Afinal, hoje, mudar de cartão de crédito significa atualizar a informação em todas as assinaturas e serviços. Com o novo fluxo de autorização vinculada à Chave Pix, isso não será necessário. Ademais, cartões de crédito são sujeitos a serem clonados, o que também obriga os usuários pagadores a atualizar os dados do cartão em todos os seus provedores de serviços. A vinculação da autorização de débitos automáticos à Chave Pix, por outro lado, faz com que essa ginástica de atualização de dados nunca seja necessária.
- Essa dinâmica de portabilidade também será indispensável para a garantia de um ambiente competitivo entre os PSPs de empresas. Sem a portabilidade de autorização de débitos automáticos, seria extremamente custoso - e até mesmo perigoso -

migrar de PSP de cobrança. Afinal, imagine-se uma empresa depender de comunicar a seus clientes que eles precisarão confirmar outro pedido de autorização de débito porque decidiram mudar de banco. Dentre os clientes que não virem a comunicação e aqueles que decidirem não refazer a empresa pode enfrentar uma perda gigantesca. Com a portabilidade, contudo, essa migração entre os PSPs seria automática e sem necessidade de ação do lado do usuário pagador.

- Para permitir essa funcionalidade, será necessário que seja definido um formato comum para o intercambio dessas informações. A nossa recomendação é que no processo de portabilidade de chaves sejam informadas, pelo PSP doador, duas "[capability URLs](#)" que permitam o acesso aos dados das autorizações de débitos automáticos vinculados à Chave Pix do usuário, tanto na qualidade de pagador (id da autorização, limite de transferência, vigência, Chave Pix do recebedor e campo livre) quanto na qualidade de recebedor (id da autorização, vigência, Chave Pix do pagador e campo livre). No processo de portabilidade descrito no item 5.1 da [versão 7.0 do Manual Operacional do DICT](#), no momento em que o PSP doador confirma a portabilidade, a mensagem enviada ao DICT deve conter as "capability urls" mencionadas acima. O DICT, por sua vez, quando notificar o PSP reivindicador da confirmação de portabilidade deve repassar também as urls. O PSP reivindicador deve apenas solicitar a conclusão da portabilidade após o carregamento completo de todas

as autorizações de débitos futuro relativas aquela Chave Pix.

B. Reinvidicação de chave

- A portabilidade das autorizações de débitos automáticos não deve ocorrer em um processo de reinvidicação de chave porque as autorizações de débitos automáticos, embora atreladas à chaves Pix, representam uma relação entre duas pessoas (físicas ou jurídicas) e a reinvidicação de chave muda a pessoa em posse da chave.

C. Outras funcionalidades importantes

- No fluxo de exclusão de chave, descrito na [versão 7.0 do Manual Operacional do DICT](#), deve ser adicionada uma nova obrigação ao PSP do recebedor de que, antes do envio da solicitação de exclusão de chave ao DICT o PSP efetue o cancelamento de todas as autorizações de débitos automáticos relacionadas àquela chave, tanto onde ela figura como pagadora quanto onde figure como recebedora.
- O guia de experiência mínima de usuários deveria estabelecer que o PSP Pagador deve disponibilizar um botão para pagamento antecipado de transações agendadas.
- O guia de experiência mínima de usuários deveria estabelecer o padrão para notificação em caso de

agendamento de transação acima do limite máximo alocado para uma autorização

- O guia de experiência mínima de usuários deveria estabelecer que o PSP Pagador deve permitir o bloqueio de pedidos de *autorização* de determinados CNPJs
- O guia de experiência mínima de usuários deveria estabelecer que o PSP Pagador deve permitir o bloqueio de pedidos de débito de determinados CNPJs
- O guia de experiência mínima de usuários deveria estabelecer que o PSP Pagador deve permitir o bloqueio de notificações ou rejeição automática de qualquer pedido de autorização ou pagamento para determinada chave. Trata-se, portanto, de uma funcionalidade de *opt out* das funcionalidades de autorização de débitos automáticos e de recebimento de pedidos de débito.
 - É importante que essas funcionalidades sejam *opt out* porque caso contrário, a fricção pode ser suficiente para evitar que usuários pagadores experimentem e aproveitem as funcionalidades. Ademais, determinando que seja *opt out* o regulador mais uma vez transmite a mensagem de confiança nos mecanismos de segurança do Pix e incentiva o uso das funcionalidades. Ainda assim, é salvaguardada a opção de bloquear uma ou ambas funcionalidades, em observância à LGPD.

- Botão de retentar pagamento agendado com estado "Pagamento falhou"

Outras consequências importantes da proposta de design alternativo:

- Unificação das jornadas: uma primeira consequência de se focar o design do Pix automático em dois fluxos independentes de autorização e débito é a simplificação das jornadas de pagamento mencionadas na consulta. O PSP Pagador não deveria ser responsável por manter e observar a agenda de pagamento automático. Esse modelo faria imprescindível que houvesse uma janela mínima para cancelamento do débito por parte do PSP Recebedor.
- A criação dos dois fluxos independentes de autorização e de pedido de débito via ICOM permite inverter essa lógica e colocar no PSP Recebedor a obrigação de enviar os pedidos de débito com o vencimento apropriado. Além disso, o usuário recebedor tem a prerrogativa e responsabilidade de enviar suas cobranças corretamente com a antecedência prescrita em contrato, regulação ou lei. Não deveria ser responsabilidade do PSP Pagador saber essas circunstâncias específicas.

II.5. Interfaces de gestão de autorizações de débitos automáticos futuros e de pedidos de débito via ICOM recebidos e enviados

Deve haver seções no Ambiente Pix dos aplicativos e endpoints na API Pix em que os usuários finais possam

visualizar (1) a lista de autorizações de débitos automáticos pendentes, e (2) a lista de pedidos de débito via ICOM recebidos. No caso dos usuários habilitados a enviar pedidos de débitos via ICOM, deve haver uma seção no Ambiente Pix e endpoints na API Pix para (3) a lista de pedidos de autorizações de débitos automáticos enviadas, e (4) a lista de pedidos de débitos enviados.

A seguir descrevemos as informações e funcionalidades que acreditamos serem necessárias.

A. lista de autorizações de débitos automáticos pendentes:

- **Dados mínimos para visualização em lista:** (a) estado da autorização, razão social do recebedor, (b) limite máximo alocado (budget), (c) data de recebimento do pedido de autorização;
- **Dados sugeridos para visualização em lista:** um campo para o usuário final criar um apelido para a autorização, para facilitar a identificação futura;
- **Funcionalidades mínimas:** (a) cancelar autorização, (b) editar limite máximo alocado (budget), (c) ver dados completos sobre autorização de débitos automáticos futuros, (d) bloquear futuros pedidos de autorização vindos daquele CNPJ, (e) no evento de cancelamento de uma autorização, revisar e cancelar eventuais agendamentos pendentes;
- **Funcionalidades sugeridas:** ver todos os pagamentos e agendamentos referentes àquela

autorização.

B. lista de pedidos de débito via ICOM recebidos:

- **Dados mínimos para visualização em lista:** (a) valor, (b) razão social do recebedor, (c) estado da transação (aguardando autorização, agendado, vencido, cancelado, pago);
- **Dados sugeridos para visualização em lista:** (a) se está vinculado a alguma autorização vigente (pré-autorizado), (b) se está dentro do budget estipulado para a autorização, (c) ver dados completos sobre o pedido de débito via ICOM;
- **Funcionalidades mínimas:** (a) autorizar ou rejeitar (quando aguardando autorização), pagar (quando agendados ou vencidos), cancelar (quando agendados ou vencidos), bloquear futuros pedidos de débito via ICOM vindos daquele CNPJ;
- **Funcionalidades sugeridas:** opções de operação em lote (autorizar todos, cancelar todos, pagar todos, etc.).

C. lista de pedidos de autorizações de débitos automáticos enviadas:

- **Dados mínimos para visualização em lista:** estado da autorização, nome ou razão social do pagador, data do envio do pedido de autorização;
- **Dados sugeridos para visualização em lista:** um campo para o usuário final criar um apelido para a

autorização, para facilitar a identificação futura;

- **Funcionalidades mínimas:** cancelar pedido de autorização, ver dados completos sobre autorização;
- **Funcionalidades sugeridas:** ver todos os pagamentos e agendamentos referentes àquela autorização.

D. lista de pedidos de débitos enviados:

- **Dados mínimos para visualização em lista:** valor, nome ou razão social do pagador, estado da transação (aguardando autorização, agendado, vencido, cancelado, pago);
- **Dados sugeridos para visualização em lista:** se está vinculado a alguma autorização vigente (pré-autorizado);
- **Funcionalidades mínimas:** cancelar (quando agendados ou vencidos), (b) ver dados completos sobre o pedido de débito via ICOM;
- **Funcionalidades sugeridas:** opções de operação em lote (cancelar todos de um mesmo pagador, etc.).

II.6. Considerações de segurança

A proposta apresentada acima apresenta características de segurança bastante robustas, em especial quando comparada com produtos de pagamentos hoje já oferecidos pelos participantes do sistema financeiro. Dessas, gostaríamos de ressaltar **cinco características**.

Em **primeiro** lugar, a solução apresenta bastante transparência sobre cobranças aos usuários finais do Pix. Toda cobrança será necessariamente notificada ao pagador, ao contrário da emissão de um boleto para cobrança, que não possui um requerimento semelhante. Qualquer empresa com uma conta bancária corporativa pode emitir boletos para cobrança sem que o pagador seja notificado.

Em **segundo** lugar, aumenta também a transparência sobre cobranças agendadas. Hoje o DDA permite que, uma vez que um PSP esteja integrado ao mecanismo, apresente aos seus clientes as cobranças agendadas. Infelizmente esse mecanismo não é oferecido por todas as instituições participantes do arranjo e nem todas optam por ativamente notificar seus clientes, permitindo que cobranças indevidas só sejam reconhecidas após o pagamento. Na proposta apresentada, todos os usuários finais do Pix serão notificados de que uma nova cobrança foi agendada para pagamento.

Em **terceiro** lugar, o pagador passa a possuir substancialmente mais controle sobre a sua exposição de risco à compras online. Hoje, com o uso de um cartão de crédito para compras online, não existe mecanismo que permita que o pagador limite quanto de seu limite de crédito um determinado recebedor irá consumir. O pagador depende que o recebedor seja legítimo e não possui meios de confirmar que apenas a transação esperada aconteça. Na proposta apresentada o pagador estabelece um limite que a empresa pode debitar sem autorizações adicionais. É possível até mesmo estabelecer que todas as transações online exijam autorizações adicionais, caso o pagador opte por definir o valor zero para o limite máximo de transações. Essa é uma aplicação direta do **Princípio do Menor Privilégio** aplicado ao domínio de pagamentos online.

Em **quarto** lugar, é impossível clonar uma autorização e utiliza-la para roubar o pagador. Ao contrário de cartões de crédito ou débito em compras online, as autorizações são

específicas e atreladas as chaves Pix. Cartões em um ambiente de compra online funcionam como um *Bearer Token*, ou seja, quem possui o token (os dados do cartão) é quem é visto como o proprietário do cartão. Qualquer um em posse de um cartão pode iniciar compras sem validações adicionais. Ao contrário do mundo de cartões, a proposta apresentada se apoia nos robustos mecanismos de autenticação e autorização já empregados pela indústria financeira para agora também garantir a proteção da transação online.

Por fim, em **quinto** lugar, a proposta apresentada é resistente à falhas catastróficas de segurança por parte do recebedor, como um vazamento total de dados. O ambiente de pagamentos online é um dos mais hostis do ponto de vista de cibersegurança e fraude e, quando cartões estão presentes em um vazamento de dados, cabe à todos os pagadores bloquearem e reemitirem seus cartões. Na proposta apresentada, uma vez que o recebedor constate o vazamento de dados, uma notificação ao PSP do recebedor é suficiente para que todas as transações e autorizações sejam bloqueadas, reduzindo muito o tempo de recuperação após o incidente.

II.7. Casos de uso adicionais

Os seguintes casos de uso ilustram as diferentes formas que usuários finais poderão utilizar o Pix Automático.

A. Assinaturas com preço fixo

Para esse exemplo, imaginemos um serviço de vídeo por demanda que cobre R\$ 50,00 por mês dos seus clientes. O fluxo de pagamentos da assinatura ocorreria da seguinte forma:

1. No momento de assinar o serviço, o recebedor pede ao pagador qual Chave Pix deve utilizar para emitir as cobranças.
2. O pagador informa a Chave Pix para cobranças.
3. O recebedor envia para o PSP Recebedor a chave e o valor sugerido para o budget mensal de cobrança automáticas. Nesse caso o budget seria de R\$ 50,00 exatos.
4. O PSP Recebedor consulta a DICT para obter os dados de conta relacionados àquela chave.
5. Com os dados de conta do pagador, o PSP Recebedor envia, através da ICOM, para o PSP Pagador um pedido de autorização de débitos com o budget informado pelo recebedor.
6. O PSP Pagador notifica o pagador de que existe um pedido de autorização de débitos feito pelo recebedor.
7. O pagador, no ambiente logado do PSP Pagador, confirma o pedido de autorização com o budget de R\$

50,00 mensais.

8. O PSP Pagador informa, através da ICOM, ao PSP Recebedor que o pedido de autorização foi aceito. O budget não é informado ao PSP Recebedor.
9. O PSP Recebedor informa ao recebedor que o pedido de autorização foi aceito.
10. O recebedor então, envia ao PSP Recebedor o primeiro pedido de débito de R\$ 50,00 vinculada à autorização de debitos recebida.
11. O PSP Recebedor envia, por meio da ICOM, o pedido de débito ao PSP Pagador.
12. O PSP Pagador consulta a autorização de débitos e verifica o estado do budget mensal. Como o budget ainda possui R\$ 50,00, o PSP Pagador envia, pelo canal Prioritário, o pagamento Pix Automático como qualquer outro pagamento Pix.
13. Uma vez que o pagamento é confirmado pelo SPI, o PSP Pagador informa ao pagador o débito.
14. Mensalmente, antes da data combinada para pagamento entre o pagador e recebedor, o recebedor envia um novo pedido de débito agendado associado ao mesmo pedido de autorização e o processo de pagamento agendado é feito. Isso ocorre durante a vigência da relação entre pagador e recebedor.

A imagem abaixo ilustra como poderia ser a experiência do usuário final pagador:



Clique [aqui](#) para ver a imagem maior

B. Assinaturas com preço por consumo

Para esse exemplo, imaginemos uma empresa fornecedora de eletricidade. Como o consumo de eletricidade varia ao longo do ano, a empresa opta por sugerir um budget que seja próximo do maior valor cobrado daquele cliente nos últimos 12 meses. O fluxo de pagamentos da assinatura ocorreria da seguinte forma:

1. No momento de assinar o serviço, o recebedor pede ao pagador qual Chave Pix deve utilizar para emitir as cobranças.
2. O pagador informa a Chave Pix para cobranças.
3. O recebedor envia para o PSP Recebedor a chave e o valor sugerido para o budget mensal de cobrança automática. Nesse caso, o budget seria de R\$ 200,00, próximo ao maior valor cobrado daquele cliente nos últimos 12 meses.
4. O PSP Recebedor consulta a DICT para obter os dados de conta relacionados àquela chave.

5. Com os dados de conta do pagador, o PSP Recebedor envia, através da ICOM, para o PSP Pagador um pedido de autorização de débitos com o budget informado pelo recebedor.
6. O PSP Pagador notifica o pagador de que existe um pedido de autorização de débitos feito pelo recebedor.
7. O pagador, no ambiente logado do PSP Pagador, confirma o pedido de autorização com o budget de R\$ 200,00 mensais.
8. O PSP Pagador informa, através da ICOM, ao PSP Recebedor que o pedido de autorização foi aceito. O budget não é informado ao PSP Recebedor.
9. O PSP Recebedor informa ao recebedor que o pedido de autorização foi aceito.
10. Em uma data anterior a data combinada entre o pagador e recebedor, o recebedor envia um pedido de débito via ICOM associado à autorização recebida. Nesse caso, como houve aumento do consumo de eletricidade a ordem de cobrança agendada é feita com o valor R\$ 153,00.
11. Quando a ordem de cobrança agendada chega ao PSP Pagador, o PSP Pagador verifica que o pedido de débito está acima do budget estabelecido. O PSP Pagador então notifica o pagador de que esse pagamento não será executado automaticamente.

12. O pagador agora pode optar por: (1) autorizar excepcionalmente esse pagamento sem aumentar o budget; ou (2) aumentar o budget para que esse e futuros pagamentos possam ser executados automaticamente.

13. Com a opção do pagador, o PSP Pagador confirma o agendamento do pagamento do pedido de débito. Sendo um pagamento agendado, ele será enviado pelo canal Secundário.

14. Mensalmente, esse processo é repetido durante a vigência da relação entre pagador e receptor.

A imagem abaixo ilustra como poderia ser a experiência do usuário final pagador:



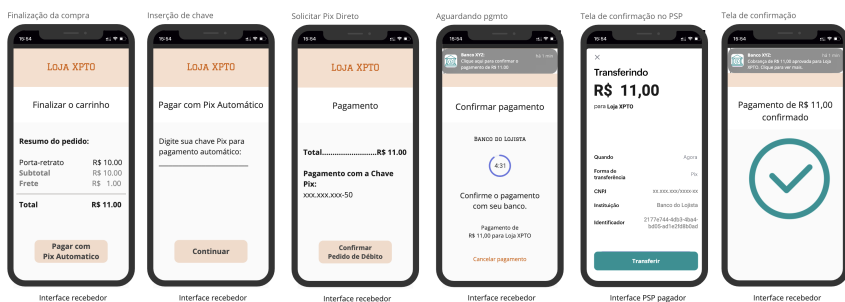
Clique [aqui](#) para ver a imagem maior

C. Carrinho de compras

Para esse exemplo, imaginemos uma loja XPTO, que vende produtos pela internet. Como essa empresa não possui um produto que exija pagamentos recorrentes, ela opta por enviar pedidos de débitos não associados à uma autorização de pagamento.

1. O pagador adiciona os itens ao carrinho da loja com um total de R\$ 11,00 e procede para a à area de pagamentos.
2. O recebedor pede a Chave Pix que deve usar para emitir o pedido de débito.
3. Uma vez informada a Chave Pix pelo pagador, o recebedor envia um pedido de débito **não associado à uma autorização de pagamento anterior** ao PSP Recebedor.
4. Como nos outros fluxos, o PSP Recebedor encaminha esse pedido de débito ao PSP Pagador referente a Chave Pix, valendo-se da ICOM.
5. O PSP Pagador, notando que esse pedido de débito não é relacionado à uma autorização de pagamentos, informa ao pagador a existência do pedido.
6. O pagador, conferindo o pagamento decide por autorizar esse pagamento.
7. O PSP Pagador então envia para o PSP Recebedor um pagamento Pix imediato, utilizando o canal Prioritário.
8. Uma vez confirmado o pagamento, o recebedor redireciona o pagador para a tela de confirmação de pedido do seu próprio aplicativo.

A imagem abaixo ilustra como poderia ser a experiência do usuário final pagador:



Clique [aqui](#) para ver a imagem maior

D. Compra com um clique

A compra com um clique é utilizada por multiplas lojas online que agregam a venda de produtos de diversos lojistas. O objetivo é deixar o processo de compra o mais simples e direto possível, evitando redirecionamentos. Embora hoje, esses pagamentos sejam apenas possíveis com cartões de crédito, na nossa proposta para o Pix automático eles também seriam possíveis. O fluxo seria:

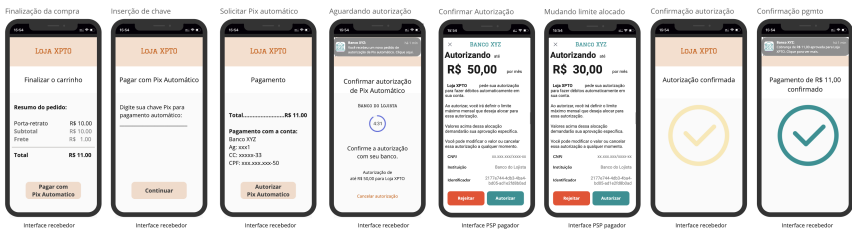
1. O pagador seleciona os produtos que está interessado em comprar, com um total de R\$ 73,60 e procede para a área de pagamento do recebedor.
2. O recebedor pede a Chave Pix que deve ser utilizada para emitir os pedidos de débito.
3. Uma vez informado, assim como os recebedores relacionados aos serviços de assinaturas, o recebedor envia ao PSP Recebedor um pedido de autorização de débitos automáticos. Como budget sugerido, o

recebedor estabelece o maior budget utilizado em um mês por aquele cliente.

4. O PSP Recebedor envia os dados ao PSP Pagador (via ICOM), que informa que existe um pedido de autorização de débitos enviado pelo recebedor.
5. O pagador, vendo o budget sugerido, opta por reduzir o budget para R\$ 100,00 e aceita a autorização.
6. O PSP Pagador confirma ao PSP Recebedor a autorização. O budget não é informado.
7. O recebedor então, envia um pedido de débito imediato vinculado à autorização de débitos no valor de R\$ 73,60 ao PSP Recebedor, que por sua vez encaminha tal pedido ao PSP Pagador, por meio da ICOM.
8. Quando o PSP Pagador recebe o pedido de débito, confirmando que o valor é inferior ao budget estabelecido pelo pagador, procede para enviar um pagamento instantâneo pelo canal Primário.
9. Uma vez confirmado o pagamento pelo SPI, o recebedor redireciona o pagador para a tela de confirmação de compra.
10. Dias mais tarde, no mesmo mês, o pagador novamente retorna a loja do recebedor e adiciona novos itens ao carrinho, totalizando R\$ 53,09. Novamente o recebedor encaminha um pedido de débito ao PSP Recebedor, que por sua vez envia ao PSP Pagador.

11. O PSP Pagador, recebendo o pedido de débito nota que com esse novo pedido o budget será excedido e informa o pagador.
12. O pagador pode, então optar por aumentar o budget ou autorizar excepcionalmente o pagamento.
13. Uma vez autorizado, o fluxo de pagamento segue o mesmo caminho que os exemplos anteriores.

A imagem abaixo ilustra como poderia ser a experiência do usuário final pagador:



Clique [aqui](#) para ver a imagem maior

E. Flexibilidade do design

Um ponto importante de ressaltar é que, esse design valendo-se do mecanismo de *enviar pedido de débito via ICOM* e do mecanismo de *autorização de débitos automáticos* não serve apenas para representar os exemplos acima, mas muitos outros.

Um exemplo adicional do que é possível suportar, sem modificações ao arranjo do Pix, são pagamentos utilizando feature phones via SMS ou ligação telefônica, assim como acontece no UPI indiano. Embora a penetração de

smartphones no Brasil seja bastante alta e evidenciada pelo sucesso do Pix até o momento, o fato de ser possível realizar transações sem a necessidade que o pagador possua um dispositivo caro como um smartphone mostram quão poderosa é a combinação desses dois mecanismos. Um exemplo de como poderia funcionar:

1. O pagador se dirige à uma loja física e escolhe o produto que quer comprar.
2. No caixa, optando pelo pagamento com pedido de débito via ICOM, o pagador informa a Chave Pix para emissão do pedido de pagamento. A Chave Pix pode ter sido adicionada à DICT no momento da abertura presencial da conta do pagador.
3. O recebedor envia então o pedido de cobrança ao PSP Recebedor, que envia o pedido ao PSP Pagador.
4. O PSP Pagador, sabendo que o pagador não possui um smartphone com o aplicativo instalado, faz uma ligação para o número de telefone do pagador. Nessa ligação (que pode ser automática), o pagador é informado sobre a transação (valor, destino, etc) e autoriza a transação. O PSP Pagador pode, ainda, validar biometricamente a voz do pagador para aumentar a segurança da transação.
5. Uma vez confirmado, o PSP Pagador envia ao PSP Recebedor o pagamento pelo canal Prioritário e, uma vez confirmada, esse pagamento é notificado ao recebedor, que entrega o produto ao pagador, finalizando a transação.

II.8. Detalhamento das mensagens, modelo de consistência e máquina de estados

O modelo de consistência que recomendamos para os mecanismos de puxar pagamentos e de autorização de débitos automáticos é o modelo de consistência eventual, hoje adotado para o modelo de consistência dos pagamentos no SPI.

No entanto, ao contrário do caso do SPI, optamos por não utilizar uma mensagem de checagem de estado das operações para simplificar o tratamento de erros e nos apoiamos na idempotência das mensagens para garantir a consistência eventual to sistema.

O uso de mensagens idempotentes associado à uma relação estrita de "[happened-before](#)" (aconteceu antes) entre as mensagens de pedido de autorização e pedido de débito via ICOM é capaz de resolver todos os casos automáticos que potencialmente poderiam gerar duplicidade de pagamentos.

Todas as operações são definidas por um par de mensagens, uma de pedido e uma de resposta. Todas essas mensagens devem ser retentadas caso uma resposta não aconteça em tempo hábil. As mensagens de resposta serão produzidas múltiplas vezes pelo PSP que receber uma mensagem de pedido. Isso serve para atualizar o PSP que originou o pedido sobre mudanças de estado do pedido específico.

Um último detalhe relevante sobre as mensagens é que pagador e recebedor são sempre representados por suas chaves Pix. Essa decisão permite que as autorizações de débitos sejam portadas junto com a portabilidade de chaves Pix e sem a necessidade de interações adicionais do pagador ou recebedor. Essa portabilidade transparente, além de facilitar a competição porque o recebedor pode mudar de provedor de conta quando quiser, também evita que o pagador tenha que refazer autorizações, evitando multas por atraso em pagamentos.

A. Mensagem de pedido de autorização de débitos automáticos

Essa mensagem, enviada pelo PSP Recebedor ao PSP Pagador, precisa obrigatoriamente ter os seguintes campos:

- **id-pedido-autorizacao:** Um UUIDv4 gerado pelo client do recebedor. Essa é a chave de idempotência.
- **pagador.chave:** Chave Pix do pagador, caso seja informada para o pedido de autorização de débitos automáticos. Não é suportado informar os dados de conta do pagador para viabilizar a portabilidade da autorização de débitos automáticos sem interações adicionais do pagador.
- **recebedor.chave:** A Chave Pix do recebedor, para o qual o pedido de autorização será concedido. Não é suportado informar os dados de conta do recebedor para viabilizar a portabilidade de autorizações de débito futuros sem a necessidade de interação do

pagador. Não é recomendável a utilização do CNPJ como a chave do recebedor, porque isso impossibilitaria a portabilidade das autorizações de débito futuro no caso do recebedor passar a ser controlado por outra empresa.

- budget: Valor sugerido pelo recebedor como budget mensal de pagamentos automáticos. Em casos de contratos com valor mensal fixo, deve ser o valor da mensalidade. Em caso de contratos com valor mensal variável, deve ser um valor razoável de acordo com os gastos históricos daquele pagador. O budget sugerido aqui não implica que esse valor será aceito pelo pagador. O pagador sempre pode optar por um budget maior ou menor, dependendo única e exclusivamente da própria vontade.
- vigencia: Campo do tipo data que contém a vigência da autorização de débitos automáticos. Campo opcional que quando não preenchido significa que a vigência é indeterminada.
- campo-livre: Campo opcional para informações adicionais que o recebedor precise ou queira informar ao pagador. Válido tanto para requerimentos normativos como a apresentação do Custo Efetivo Total no caso de uma autorização de débitos automáticos relacionados à um financiamento imobiliário como a informação de informações relativas ao dia esperado de débitos.

B. Mensagem de resposta ao pedido de autorização de débitos automáticos

O receptor precisa estar preparado para receber múltiplas respostas para uma mesma mensagem de autorização de débitos automáticos e deve observar de forma estrita a máquina de estados e quais são as transições válidas entre eles. A mensagem de resposta ao pedido de autorização de débitos automáticos deve possuir os seguintes campos:

- **id-pedido-autorizacao:** O UUIDv4 enviado no pedido de autorização de débitos automáticos relacionado a essa resposta.
- **id-autorizacao:** Um novo UUIDv4 gerado pelo PSP Pagador que identifica a autorização específica criada em decorrência do pedido de autorização de débitos automáticos.
- **estado:** Campo com o estado atual da autorização. Os valores válidos para esse campo são:
 - **EM_AUTORIZACAO:** o pedido de autorização foi recebido com sucesso e o pagador será informado sobre o pedido de autorização.
 - **AUTORIZADO:** A autorização foi recebida e o receptor pode enviar pedidos de débitos associados à essa autorização.
 - **CANCELADO:** A autorização foi negada ou cancelada pelo pagador ou o receptor enviou um pedido de cancelamento para esse id e

posteriormente uma mensagem de pedido de autorização foi consumida pelo PSP Pagador.

- CONFLITO: mais que uma mensagem com um mesmo id-pedido-autorizacao foram recebidas, mas dados dos outros campos da mensagem não eram o mesmo. Como esse caso não deve acontecer, esse estado serve simplesmente para que o PSP Pagador possa notificar que o PSP Recebedor enviou uma mensagem inválida.

Os valores relacionados ao campo "estado" devem seguir transições estritas, para garantir a idempotência do sistema. Essas transições são:

- EM_AUTORIZACAO → AUTORIZADO (o pagador autorizou débitos automáticos)
- EM_AUTORIZACAO → CANCELADO (o pagador negou a autorização, cancelou a autorização ou o recebedor cancelou a autorização)
- AUTORIZADO → CANCELADO (o pagador ou o recebedor cancelaram a autorização)

O estado CANCELADO é um estado final e, uma vez atingido não pode ser modificado por mensagens subsequentes. O estado CONFLITO, por ser um estado meramente informativo sobre uma mensagem inválida não modifica o estado efetivo da autorização de débitos automáticos.

C. Mensagem de cancelamento de autorização de débitos automáticos

Essa mensagem pode ser enviada pelo PSP Pagador ou PSP Recebedor a qualquer momento da existência de uma autorização de débitos automáticos e seu consumo transita a autorização ao estado final CANCELADO. Quando enviada pelo PSP Pagador, antes do envio a autorização deve ser internamente modificada para o estado CANCELADO. Nesse caso a mensagem de cancelamento funciona como uma mensagem de notificação.

Os seguintes campos são obrigatórios para essa mensagem:

- **id-cancelamento:** UUIDv4 para identificar esse pedido de cancelamento. É a chave de idempotência para o consumo dessa mensagem.
- **id-pedido-autorizacao:** O identificador do pedido de autorização que gerou a autorização que essa mensagem cancela.
- **id-autorizacao:** Identificador da autorização cancelada ou a ser cancelada.

Caso uma mensagem de cancelamento de autorização de débitos automáticos seja consumida antes que uma mensagem de pedido de autorização de débitos automáticos crie uma autorização no PSP, o PSP deve criar uma autorização com o estado final CANCELADO.

D. Mensagem de resposta ao cancelamento de autorização de débitos automáticos

Essa é uma mensagem de resposta para garantir que o PSP que não iniciou o cancelamento da autorização de débitos automáticos efetivamente cancelou a autorização.

Os seguintes campos são obrigatórios para essa mensagem:

- **id-cancelamento:** UUIDv4 para identificar esse pedido de cancelamento. É a chave de idempotência para o consumo dessa mensagem.
- **id-pedido-autorizacao:** O identificador do pedido de autorização que gerou a autorização que essa mensagem cancela.
- **id-autorizacao:** Identificador da autorização cancelada ou a ser cancelada.
- **estado:** O único valor válido para esse campo deve ser o valor CANCELADO.

E. Mensagem de pedido de débito via ICOM

A mensagem de pedido de débito via ICOM é apenas uma forma direta de levar, do PSP Recebedor ao PSP Pagador, a URI de um QR Code dinâmico, que hoje já é capaz de representar tanto pagamentos imediatos como agendados. Uma pequena mudança retrocompatível é necessária no payload do QR Code dinâmico: o campo opcional `id-autorizacao` deve ser especificado para indicar que o

pagamento daquele QR Code está relacionado à uma autorização de débitos automáticos. Essa modificação também permite que, escaneando com o celular um QR Code dinâmico (ou via Pix copia e cola) o pagador tenha a mesma experiência de pagamento que através do pedido de débito via ICOM.

Os campos necessários para essa mensagem são:

- end-to-end-id: O E2E id da transação Pix. Deve ser o mesmo E2E id que será devolvido no payload da URI de QR Code dinâmico. A reutilização desse identificador, além de servir como chave de idempotência para o consumo da mensagem, também garante a impossibilidade de pagamento em duplicidade entre as diferentes formas de pagamento suportadas pelo Pix, seja lendo o QR Code na fatura ou via Pix copia e cola, incluindo caso esse pagamento já esteja agendado pelo pagador por outro meio.
- uri: URI para a recuperação do payload de QR Code dinâmico no serviço do recebedor. As mesmas regras de validação já existentes devem ser adotadas para a validação do payload devolvido pela URI.

F. Mensagem de resposta ao pedido de débito via ICOM

O PSP Recebedor precisa estar preparado para receber múltiplas mensagens de resposta a um pedido de débito via ICOM. Os campos necessários para a mensagem são:

- end-to-end-id: O E2E id do pedido de débito via ICOM ao qual essa resposta corresponde.

- estado: Os seguintes valores de estado são válidos:
 - EM_AUTORIZACAO: o pedido de débito foi recebido com sucesso e o pagador será informado sobre o pedido de débito.
 - AGENDADO: O pagamento consta como agendado pelo pagador.
 - AUTORIZACAO_NAO_ENCONTRADA: O ID de Autorização referenciado pelo payload do QR Code dinâmico não existe. Não deve ser criado um agendamento de pagamento ou tentativa de autorização junto ao pagador nesse caso.
 - VENCIDO: O pagamento não foi efetuado até a data de pagamento, exceto pelo caso de recusa de recebimento de transação pelo PSP Recebedor. A transição para esse estado deve acontecer quando um pagamento em estado AGENDADO não é pago antes da data de vencimento.
 - CANCELADO: O pagador cancelou o pagamento ou uma mensagem de cancelamento de pedido de débito foi recebida pelo PSP Pagador. O pagamento também é cancelado em caso de recusa de recebimento de transação pelo PSP Recebedor.
 - PAGO: O pagamento foi efetuado com sucesso. Esse estado só é possível após o sucesso de uma transação Pix com o mesmo E2E id.

Os valores relacionados ao campo "estado" devem seguir transições estritas, para garantir a idempotência do sistema. Essas transições são:

- EM_AUTORIZACAO → PAGO
- EM_AUTORIZACAO → AGENDADO
- EM_AUTORIZACAO → CANCELADO
- AGENDADO → VENCIDO
- AGENDADO → PAGO
- AGENDADO → CANCELADO
- VENCIDO → PAGO
- VENCIDO → CANCELADO

Os estados PAGO e CANCELADO são estados finais e mensagens subsequentes não podem modificar o estado do pedido de débito via ICOM.

G. Mensagem de cancelamento de pedido de débito via ICOM

Essa mensagem pode ser enviada pelo PSP Pagador ou PSP Recebedor a qualquer momento da existência de um pedido de débito e seu consumo transita o pedido de débito ao estado final CANCELADO. Quando enviada pelo PSP Pagador, antes do envio o pedido de débito deve ser internamente modificada para o estado CANCELADO. Nesse

caso a mensagem de cancelamento funciona como uma mensagem de notificação.

Os seguintes campos são obrigatórios para essa mensagem:

- id-cancelamento: UUIDv4 para identificar esse pedido de cancelamento. É a chave de idempotência para o consumo dessa mensagem.
- end-to-end-id: O E2E id da transação Pix agendada associada a esse E2E id.

Caso uma mensagem de cancelamento de pedido de débito seja consumida antes que uma mensagem de pedido de débito crie um pedido de débito no PSP, o PSP deve criar um pedido de débito com o estado final CANCELADO.

H. Mensagem de resposta ao cancelamento de de pedido de débito via ICOM

Essa é uma mensagem de resposta para garantir que o PSP que não iniciou o cancelamento do pedido de débito efetivamente cancelou a autorização.

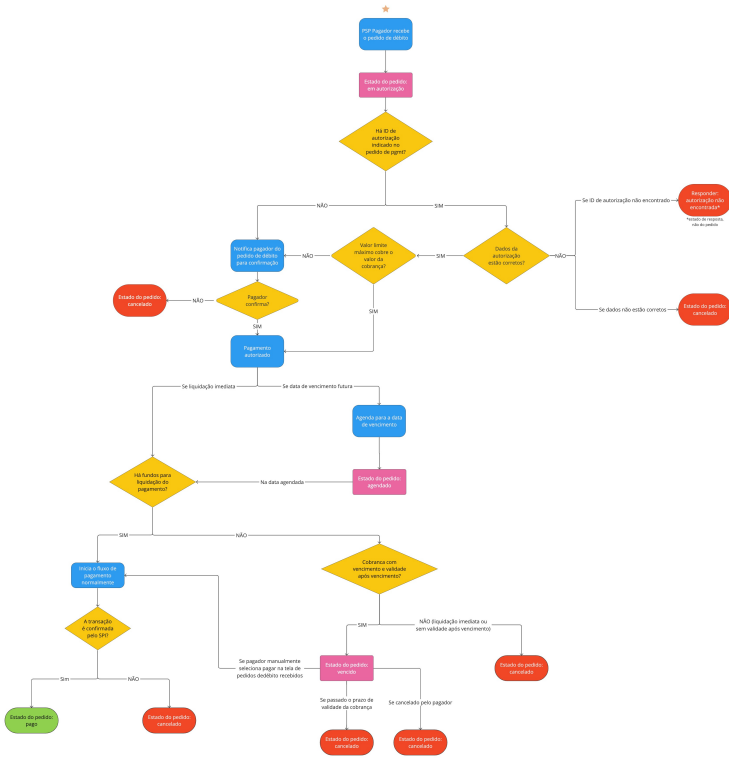
Os seguintes campos são obrigatórios para essa mensagem:

- id-cancelamento: UUIDv4 para identificar esse pedido de cancelamento. É a chave de idempotência para o consumo dessa mensagem.
- end-to-end-id: O E2E id da transação Pix agendada associada a esse E2E id.

- estado: O único valor válido para esse campo deve ser o valor CANCELADO.

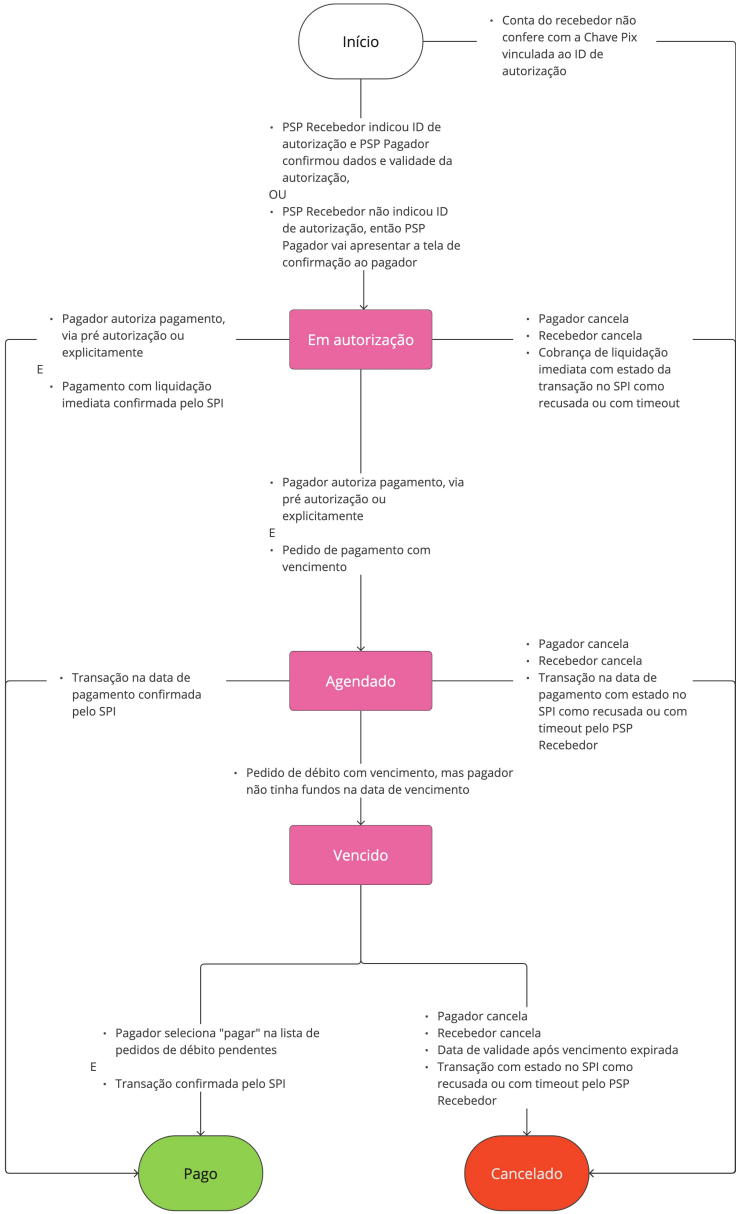
II.9. Diagrama de sequências e máquina de estados do pedido de débito direto via ICOM

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIAS: PEDIDO DE PAGAMENTO



Clique [aqui](#) para ver a imagem maior

MÁQUINA DE ESTADOS: PEDIDO DE DÉBITO VIA ICOM



Clique [aqui](#) para ver a imagem maior

III. Conclusão

Por todo o exposto até aqui, esperamos que esteja clara nossa proposta alternativa de design para o Pix Automático. Como mencionado, os nomes dados às operações são meramente sugestivos e confiamos que o Banco Central do Brasil fará a melhor escolha para o desenvolvimento do ecossistema.

Permanecemos à disposição para qualquer esclarecimento e agradecemos muito a oportunidade de colaborar com o Banco Central mais uma vez.

Respostas às perguntas na consulta ao GT de Negócios e ao GT Técnico

Resposta à pergunta nº 1: Entendemos que as informações elencadas são demasiadas, levando a uma situação de sobre-especificação e complexidade que podem ser evitadas, a bem da evolutibilidade e eficiência do arranjo. A proposta alternativa exposta acima, por exemplo, identifica o PSP Recebedor como o agente melhor posicionado para observar os tempos da recorrência e modela o fluxo de modo que o fluxo, do ponto de vista do PSP Pagador não seja diferente daqueles já existentes para pagamento com liquidação imediata e com data de vencimento futura via QR Code dinâmico e de cobrança.

A proposta aqui, portanto, é apenas criar uma forma de a mesma URL constante de QR Codes dinâmicos transite via ICOM diretamente do PSP Recebedor para o PSP Pagador. Do ponto de vista do PSP Recebedor, o processo de criar o objeto da cobrança também continua o mesmo do QR Code dinâmico, envolvendo a criação da URL e do payload de resposta. E a forma de processar e interpretar as informações constantes do payload de resposta também permanecem rigorosamente as mesmas para o PSP Pagador. As únicas diferenças seriam que: (1) ao invés ou em adição a enviar o QR Code dinâmico para o usuário recebedor, o PSP Recebedor poderá também enviar a URL contida no QR Code diretamente para o PSP Pagador via ICOM, e (2) no caso de envio direto pela ICOM, o PSP Pagador enviará uma notificação pelos canais de comunicação com o usuário pagador sobre o recebimento da cobrança, seja agendada, seja com liquidação imediata.

Porque é a mesma URL e o mesmo payload de resposta, garante-se a idempotência e evita-se qualquer risco de pagamento duplicado, ainda que o usuário recebedor opte por enviar um QR Code para o usuário pagador e enviar o pedido de débito diretamente via ICOM.

Para que o uso da mesma URL seja possível, a proposta alternativa desacopla o fluxo de autorização de débitos automáticos do fluxo de débito direto via ICOM. Esse fluxo de autorização de débitos automáticos permite que o usuário pagador possa definir quando deseja que o débitos diretos via ICOM sejam autorizados automaticamente e quando deseja ser notificado para que verifique as informações contidas no pedido de débito e confirme o

pagamento. Estando esse fluxo desacoplado do fluxo de pedido de débito direto via ICOM, a funcionalidade pode também ser aplicada para QR Codes dinâmicos, abrindo maior espaço para inovação.

Como a proposta se baseia em se utilizar a mesma URL e o mesmo payload de resposta, a proposta também propõe a criação de um campo adicional nos payloads de resposta, para identificar eventual autorização de débitos automáticos vigente entre a usuário recebedor e usuário pagador.

Resposta à pergunta nº 2: A regra de formação sugerida possui entropia suficiente para permitir a geração de identificadores aleatórios com risco baixo de colisão (1 em 2^{65}), risco ainda reduzido pela incorporação da data atual no identificador. A geração de identificadores aleatórios é uma prática muito utilizada em sistemas distribuídos e aumenta a resistência à categorias de ataques cibernéticos como [Broken Authentication](#).

Entendemos que, idealmente, identificadores devem ser o máximo opacos (um UUID completamente aleatório, por exemplo) para evitar que seja possível executar lógica com base no formato dos identificadores, o que impede a mudança do formato do identificador no futuro, caso algum caso novo de uso precise ser adicionado.

Caso o BCB entenda que as informações veiculadas no ID não sejam fundamentais para o bom funcionamento do Pix, recomendamos que os identificadores sejam [UUIDs de versão 4](#), gerados de forma completamente aleatória.

Resposta à pergunta nº 3: Como apresentado na nossa proposta, entendemos que a informação sobre a periodicidade e dia da cobrança sejam informados por meio de um campo livre em formato de texto, sem a padronização completa de como essa informação deve ser apresentada. Como esse campo não exige tratamento especial pelo pagador/PSP Pagador porque a responsabilidade de agendar pagamentos em datas válidas cabe ao recebedor/PSP Recebedor, a especificação completa desse valor se faz desnecessária.

Resposta à pergunta nº 4: Na proposta apresentada acima, dada a possibilidade de emissão imediata de pagamentos e agendamentos, não se faz necessário estabelecimento de um período específico para que o recebedor comece a agendar pagamentos. Em especial, como cobranças são sujeitas à regras específicas relacionadas ao objeto da cobrança, não é possível modelar de forma satisfatória para o futuro. Cabe ao recebedor garantir o cumprimento e esclarecer ao pagador caso haja qualquer dúvida sobre o que será cobrado via Pix Automático e se o pagador precisa efetuar algum outro pagamento.

Ademais, na nossa proposta indicada, o uso da mesma URL e payload de resposta do QR Code dinâmico garante a idempotência e evita pagamento em duplicidade, mesmo entre QR Code e pedido de débito direto via ICOM. Assim, ainda que o usuário pagador faça a autorização de débitos automáticos futuros depois de pagar o QR Code de uma cobrança ainda não vencida, não correrá o risco de ser debitado novamente via pedido de débito via ICOM. Ainda

que o pedido seja enviado, o PSP Pagador não conseguiria acessar os payload do QR Code já pago e, mesmo que acesse, o SPI irá recusar novo pedido de pagamento com o mesmo e2e ID.

Resposta à pergunta nº 5: Na proposta apresentada o pagador possui mecanismo para controlar a sua exposição a um recebedor específico e, inclusive, pode optar por autorizar manualmente transações relacionadas a um recebedor específico. Do nosso ponto de vista, esse mecanismo controla suficientemente os riscos relacionados a um ou múltiplos pagamentos serem agrupados em uma mesma autorização.

Acreditamos que o uso dos campos livres seja suficiente para a informação de dados que facilitem ao pagador a identificação do contexto da autorização. Caso o BCB entenda que é mais interessante padronizar um campo para essa informação, sugerimos um campo de texto livre preenchido pelo recebedor, onde não precise constar dados como código do cliente ou número do contrato, dado que dificilmente esses números facilitarão a identificação do objeto da autorização pelo pagador.

Resposta à pergunta nº 6: Na proposta apresentada acima, as operações de pedido de débito e autorização de débitos automáticos futuros são independentes uma da outra, permitindo que o pedido de autorização de débitos automáticos ocorra mesmo caso o QR Code já tenha sido utilizado para pagamento. Dado que a opção de autorizar o Pix Automático pode ser de interesse para o pagador em um momento futuro e, o recebedor que tenha optado por suportar esse método de pagamento continua tendo

interesse, faz sentido condicionar a validade de tal QR Code à validade da relação contratual entre pagador e recebedor. Em outras palavras, um QR Code criado com o objetivo da criação de uma autorização de débitos automáticos pode, a critério do recebedor, ter sua validade até mesmo indeterminada.

Um ponto relevante sobre o funcionamento de tal QR Code é que o recebedor deve garantir, fazendo uso dos mecanismos de idempotência, que o pagador crie uma única autorização de débitos automáticos. A criação de múltiplas autorizações, além de potencialmente confundir o pagador, pode facilitar a geração de cobranças indevidas pelo recebedor, ação punível pelo CDC.

Resposta à pergunta nº 7: No desenho da proposta acima utilizamos as seguintes premissas no desenho das notificações: sempre que uma expectativa de um usuário final é confirmada (como um pagamento efetuado ou recebido) ou será violada (a falha de um pagamento por falta de autorização), o usuário final deve ser prontamente informado, para poder evitar que incorra em multas ou juros. Vide também resposta ao item 13.

Resposta à pergunta nº 8: Vide resposta à pergunta número 7.

Resposta à pergunta nº 9: Na proposta apresentada acima, tanto o PSP Recebedor quanto o PSP Pagador apenas devem seguir instruções sobre datas informadas pelo recebedor, que tem a obrigação de informar de forma clara qual a periodicidade de cobrança e cumprir todos os requerimentos legais associados à cobranças que estão

além do sistema financeiro. A informação ao pagador de informações erradas sobre datas de cobrança eventualmente gera uma cobrança indevida, que já é passível de punição pelo CDC.

Entendemos que os mecanismos de controle externos ao sistema financeiro já são hoje suficientes para evitar a maior parte da possibilidade de cobranças indevidas. Dada a pluralidade de formas de cobranças recorrente que se podem imaginar, como cobrança mensal, diária, variável por hora, entre muitas outras, restrições sobre frequência de cobrança estabelecidas no protocolo do Pix teriam o potencial de reduzir a possibilidade de criação de produtos ainda não imaginados.

Resposta à pergunta nº 10: A informação sobre o devedor da cobrança, embora fundamental para o cumprimento de regras associadas à prevenção à lavagem de dinheiro (PLD) e ao financiamento ao terrorismo (FT), não devem constar obrigatoriamente como parte do protocolo, devido ao excesso de informações que seriam transitadas no caso mais comum, onde o devedor e pagador são a mesma pessoa. Para suportar os casos em que exista uma divergência entre pagador e devedor sugerimos que, o devedor seja informado em dois campos livre padronizados: o campo "*devedor*" que deve conter o cpf ou cnpj do devedor e o campo "*devedor_nome*" que deve conter o nome ou razão social do devedor. Dessa forma deixamos de adicionar um campo à mensagem de agendamento e também facilitamos o cumprimento de regras relacionadas à PLD e FT.

Essa estrutura flexível proposta também permite que, caso informações adicionais sejam necessárias por quaisquer outra razão futura, a própria indústria possa rapidamente se adaptar sem que modificações ao protocolo do Pix sejam necessárias.

Resposta à pergunta nº 11: Como a proposta apresentada acima não estabelece restrições sobre o momento em que um recebedor deve enviar o pedido de cobrança, cabe apenas ao recebedor estabelecer um fluxo de sua empresa para as cobranças sejam enviadas antes de prazos estabelecidos por normas externas ao sistema financeiro. Também é recomendável que o recebedor opte por enviar cobranças com mais antecedência, para caso seu sistema de cobranças tenha algum problema, seja possível corrigir esse problema e enviar as cobranças em tempo. Essa antecedência cabe apenas à gestão de risco do próprio recebedor e não precisa ser incorporada no protocolo do Pix.

Até porque é possível que haja ou venha a haver disposições específicas contratuais, regulatórias ou até mesmo legais que defina uma antecedência maior ou menor do que a que seja definida hoje. Assim, é importante deixar essa complexidade para fora do protocolo e reconhecer que, qualquer que seja a antecedência necessária para envio de cobranças, é papel do usuário recebedor enviar a tempo.

Por fim, vale destacar que não faria sentido criar um novo protocolo para comunicação entre participantes que não seja a mesma utilizada no fluxo de pagamentos. Ou seja:

fluxo de mensagens HTTP com long polling de parte dos PSPs. Assim, não há razão para o pedido de débito via ICOM não seja processado imediatamente, ainda que para agendar o pagamento para uma data futura, em caso de cobrança com vencimento.

Resposta à pergunta nº 12: Entendemos que a definição de janelas específicas para a execução de operação no Pix limita substancialmente o potencial de uso do Pix e, por isso, a proposta apresentada acima permite que todas as operações, sejam de cobrança, autorização ou cancelamento possam ser efetuadas a qualquer momento. No caso da tentativa de liquidação, como a operação agendada deve inicialmente ser tentada no dia do vencimento, mesmo em um caso em que ela falhe por falta de recursos da conta, o pagador pode, ao longo do dia, após o movimento de recursos para a conta sendo cobrada, re-tentar o pagamento através do canal Primário, não precisando de uma janela especial para efetuar o pagamento.

Por outro lado, os PSPs Pagadores deveriam ficar livres para definir internamente quantas vezes farão a tentativa de débito na data de vencimento de forma automática, não devendo ser estabelecida no regulamento do Pix.

Resposta à pergunta nº 13: Entendemos que o usuário pagador deve ser notificado:

1. Sempre que o PSP Pagador receber um novo pedido de autorização de débitos automáticos futuros;

2. Sempre que o PSP Pagador transitar o estado do pedido de autorização para cancelado;
3. Sempre que o PSP Pagador receber um pedido de débito via ICOM sem um ID de autorização;
4. Sempre que o PSP Pagador receber um pedido de débito via ICOM com ID de autorizações, mas fora do valor máximo alocado para o budget da autorização;
5. Sempre que o PSP Pagador transitar o estado do pedido de débito via ICOM para os estados: *agendado*, *vencido*, *pago*, ou *cancelado*.

Resposta à pergunta nº 14: Entendemos que é fundamental que o pagador possa efetuar re-tentativas de pagamento a qualquer momento até o vencimento da cobrança. Isso é fundamental para evitar que o pagador, em um dia em que esteja bastante ocupado, não esqueça de re-tentar o pagamento ou que tenha que lembrar em quais horários seu PSP vai re-tentar o pagamento. Dado que o Pix possui a possibilidade de movimentar recursos a qualquer momento, a qualquer momento o pagador pode mover recursos de uma conta em outra instituição para a sua conta sendo cobrada para cobrir tal pagamento.

Resposta à pergunta nº 15: Na proposta apresentada acima, como o payload com os dados da cobrança é o mesmo do QR Code dinâmico, o usuário recebedor já pode incluir, além da data de vencimento, o prazo de validade de pagamento após o vencimento. Assim, em caso cobrança com vencimento agendada para data futura, se o usuário pagador não tiver fundos em sua conta na data do

vencimento, o estado do pedido de débito deveria mudar para "vencido" na lista de pedidos de débito pendentes, na sessão Pix do app do PSP Pagador. Nos requisitos mínimas de experiência do usuário pagador, deveria ser definido que o PSP Pagador deve notificar a falha do pagamento agendado e incluir um botão na lista de pedidos de débito pendentes para que o usuário pagador possa cancelar aquele pedido ou pagar. No caso de o usuário tentar pagar novamente o débito vencido, o PSP Pagador deve seguir o mesmo fluxo do pagamento de QR Code dinâmico após o vencimento: verificar se o a cobrança ainda é válida e consultar o valor total atualizado a ser pago.

Resposta à pergunta nº 16: Na proposta acima, sugerimos desacoplar o fluxo de autorização de débitos automáticos do fluxo de pedido de débito via ICOM. Dessa forma, entendemos que a forma mais intuitiva de modelar a experiência do usuário pagador seria definir que, no nível do protocolo, o cancelamento da autorização de débitos automáticos não implica o cancelamento de eventuais agendamentos já feitos. Até porque, na proposta acima, os agendamentos são feitos com o acesso, pelo PSP Pagador, à *location* de um QR Code dinâmico com data de vencimento e agendamento do pagamento para a data de vencimento. Assim, os únicos agendamentos pendentes serão aqueles que estão dentro da janela de tempo de antecedência que o usuário recebedor precisa observar em razão de contrato, regulação ou lei pertinente. E o usuário pagador pode, a qualquer tempo, cancelar esses agendamentos de forma independente.

Para melhorar a experiência do usuário pagador, sugerimos que, no manual de requisitos mínimos para experiência do usuário, seja definido que o PSP Pagador deve, em caso de cancelamento de autorização de débitos automáticos, verificar se há agendamentos pendentes relativos àquele ID de autorização e questionar o usuário pagador se deseja cancelar os pagamentos agendados.

Resposta à pergunta nº 17: Do ponto de vista do usuário recebedor, esse sempre terá a opção de cancelar o pedido de débito via ICOM, apagar a *location* da cobrança, e/ou recusar a transferência vinda do SPI no curso do fluxo de pagamento. Assim, não é necessário especificar um fluxo de cancelamento específico nesses casos. Melhor seria preservar a lógica do desacoplamento dos fluxos de autorização de débitos automáticos e o fluxo de pedido de débito via ICOM e, assim, determinar que o cancelamento do pedido de autorização de débitos automáticos não afeta diretamente os agendamentos já autorizados. Para que esses sejam cancelados também o PSP Recebedor deve enviar uma mensagem de cancelamento desses pedidos de débito agendados. Vide máquina de estados.

Resposta à pergunta nº 18: Na proposta apresentada acima, os dados relativos à recorrência estão separados entre a autorização de débitos automáticos e os efetivos pedidos de débito. Como a autorização de débitos automáticos não está atrelada a uma agenda específica de pagamentos dentro do arranjo do Pix e sim ao acordo entre pagador e recebedor, basta que, com um novo acordo, o recebedor re-programe as datas e valores dos novos agendamentos para que ele seja refletido nos

agendamentos. Dessa forma, não vemos necessidade de definir uma operação para alteração dos dados.

Resposta à pergunta nº 19: Vide resposta à pergunta número 18.

Resposta à pergunta nº 20: Entendemos que deve haver seções no Ambiente Pix dos aplicativos e endpoints na API Pix em que os usuários finais possam visualizar (1) a lista de autorizações de débitos automáticos pendentes, e (2) a lista de pedidos de débito via ICOM recebidos. No caso dos usuários habilitados a enviar pedidos de débitos via ICOM, deve haver uma seção no Ambiente Pix e endpoints na API Pix para (3) a lista de pedidos de autorizações de débitos automáticos enviadas, e (4) a lista de pedidos de débitos enviados. Tudo sempre com o estado da operação e identificação dos dados pertinentes. Para maiores detalhes, vide a proposta acima (item II.5).

Resposta à pergunta nº 21: Entendemos que o critério para a aplicação dos limites indicados no Capítulo 10 dos Requisitos Mínimos para Experiência do Usuário deveria ser quando a transação (1) é de liquidação imediata e (2) no usuário pagador não estabeleceu um limite máximo específico para uma autorização de débitos automáticos. Assim, entendemos que não deveriam estar sujeitos a esse limite geral: (a) os pedidos de débito direto via ICOM com vencimento em data futura e (b) aqueles associados a uma autorização de débitos automáticos que tenha tido alocado um limite máximo específico.

Resposta à pergunta nº 22: Estamos de acordo que a informação sobre o valor máximo não deva ser enviada ao

PSP Recebedor. Até porque, sendo opaca para o recebedor, permite-se que o PSP Pagador possa, futuramente, oferecer mecanismos diferentes do valor máximo para autorizar automaticamente transações. Uma alternativa seria a autorização automática com base em um modelo de risco oferecido pelo PSP Pagador.

Como estratégias mais elaboradas que possam ser criadas não poderiam ser representadas apenas com um único número, entendemos que é importante que o recebedor não possa tomar decisões com base no valor máximo estabelecido pelo pagador.

Resposta à pergunta nº 23: Dado que o pagador sempre pode cancelar a autorização, a possibilidade de mudar a vigência da autorização parece adicionar complexidade sem adicionar muitas vantagens. Dito isso, entendemos que deve ser facultado aos PSPs Pagadores a oferta de tal funcionalidade aos seus clientes sem a necessidade de que o Pix suporte isso expressamente. Tal funcionalidade poderia ser implementada unilateralmente pelos PSPs com um simples agendamento de cancelamento de uma autorização de débitos automáticos. Dessa forma, caso, durante o processo de desenvolvimento de produtos de um PSP, seja entendido que aqueles clientes gostariam da funcionalidade, ela poderá ser criada.

Resposta à pergunta nº 24: Entendemos que 1 ano seja o mínimo aceitável, em uma analogia com o contexto de Open Finance para acesso de informações por meio de instituições terceiras. Não há razão para o acesso a qualquer tipo de informação pelo próprio aplicativo da instituição seja menor do que esse precedente estabelecido

na regulação de Open Finance. Também entendemos que, durante o período de guarda obrigatória desses dados pelo PSP, seja oferecido aos clientes outras formas de acesso a esses dados, em conformidade com a LGPD.

Resposta à pergunta nº 25: A proposta para os QR Codes parece ser adequada e contorna as limitações estabelecidas pelo EMV Co / BR Code.

Resposta à pergunta nº 26: Na proposta apresentada acima, o pagador sempre é notificado quando um débito é agendado de forma automática e entendemos que isso ajuda a reduzir a possibilidade de pagamentos em duplicidade. Dito isso, recomendamos que em todos os lugares onde o recebedor ofereça o pagamento valendo-se do Pix, seja por QR Code Dinâmico, Pix Cópia e Cola ou Pix Automático, o recebedor utilize o mesmo end-to-end id, garantindo que o pagamento não ocorra em duplicidade no arranjo do Pix.

Resposta à pergunta nº 27: Infelizmente, entendemos que não é possível impedir pagamentos em duplicidade executados entre arranjos diferentes sem que sejam feitas modificações nos outros arranjos de pagamentos. Em alguns casos específicos, como no caso do recebedor utilizar o mesmo PSP para múltiplas formas de recebimento, é possível que o PSP Recebedor crie um objeto que represente um Meta Pagamento que, quando uma das formas de pagamento é efetuada, passe a negar todas as outras formas de pagamento. Dada a quantidade de arranjos existentes é difícil estabelecer qual seria o esforço de desenvolvimento para a criação de tal Meta Pagamento.

Um outro ponto específico que pode ser utilizado para a redução de pagamentos em duplicidade, agora já fora do sistema financeiro, é o processo de reconciliação do recebedor. Caso o recebedor note um pagamento em duplicidade por um de seus clientes, poderia efetuar imediatamente uma devolução fazendo uso do Mecanismo Especial de Devolução do Pix.

Resposta à pergunta nº 28: Na proposta apresentada acima utilizamos a mesma estratégia para garantir que pagamentos não sejam feitos em duplicidade dentro do arranjo Pix. Os riscos associados a tal estratégia são relativos apenas ao cenário em que o PSP Recebedor rejeita (intencionalmente ou por timeout) o recebimento de um pagamento, o que faz com que um pagamento futuro não seja possível com o mesmo TXID. Dito isso, entendemos que, como a disponibilidade do Pix em todos os participantes já é monitorada pelo Banco Central, já existem mitigadores suficientes para o risco de falha de um pagamento.

Resposta à pergunta nº 29: *n/a*

Resposta à pergunta nº 30: Entendemos que não há necessidade de se criar novas situações passíveis de contestação para o Pix automático. As hipóteses de contestação por fraude e eventualmente outros que venham a ser aventadas deveriam ser comuns para qualquer transação no arranjo Pix.

Resposta à pergunta nº 31: Acreditamos que a proposta alternativa desenhada acima simplifica muito a

implementação do Pix automático. Isso por seis razões:

1. Fluxo simplificado: Como o recebedor é responsável pelo envio, com a antecedência exigida, do pedido de débito via ICOM, não é necessário adicionar uma modelagem complexa de quando o PSP pagador deve executar os pagamentos. O PSP pagador apenas deve respeitar a data especificada no pedido de débito via ICOM.
2. Mensagem de pedido de débito via ICOM mais simples com a mesma URL: A mensagem enviada via ICOM é apenas uma forma diferente de levar o mecanismo de cobranças ao PSP pagador. Assim, não é necessário transmitir grandes quantidades de dados via ICOM e a nova mensageria entre PSP Recebedor e PSP Pagador é muito simples de parpear.
3. Payload: o mesmo payload já utilizado pelos PSPs e pagadores para cobrança também é utilizado para o Pix Automático. Assim, não é necessário especificar toda uma nova mensageria para transmitir as mesmas informações.
4. Telas: embora seja necessário desenhar novas telas para o processo de autorização de débitos automáticos futuros e para a gestão de autorizações e de pedidos de débitos recebidos, as telas para confirmação de pedidos de débitos via ICOM são as mesmas utilizadas quando o usuário pagador escaneia um QR Code dinâmico. Assim, não há necessidade de desenvolvimento adicional nessa parte.

5. As modificações no payload e telas são compatíveis retroativamente (backwards compatible): Nenhuma das modificações exige que seja feita uma mudança simultânea entre todos os participantes, reduzindo o custo de coordenação para uma entrega bem sucedida.
6. A especificação da mensageria para a autorização de débitos automáticos também se vale de funcionalidades já existentes, como o uso do protocolo *http*, long-polling, mensagens e processamento em batch. Com isso, não se faz necessária a criação de um novo mecanismo para trocas de grandes volumes de mensagens, como em arquivo em um outro formato.

Por essa razão, embora seja difícil para nós fazermos uma estimativa de tempo para desenvolvimento e implementação, acreditamos que seja possível reduzir muito o custo de especificação do Banco Central e de implementação pelos participantes. Como a compatibilidade retroativa é garantida nas mudanças no QR Code dinâmico e seu payload de resposta, a implementação da nova versão do payload vai dispensar a necessidade de um grande tombamento de versões por todos os participantes do arranjo. Afinal, versões novas e antigas no QR Code dinâmico vão poder conviver sem que o serviço seja interrompido.

Resposta à pergunta nº 32: Não aplicável

Resposta à pergunta nº 33: Não aplicável

Resposta à pergunta nº 34: Vide proposta apresentada acima.

Resposta à pergunta nº 35: Conforme mencionamos na nossa proposta acima, entendemos que o Pix Automático deveria ser desenhado e implementado de forma a não definir a obrigatoriedade de qualquer periodicidade estrita. Ou seja: deveria ser possível habilitar pagamentos com recorrência mensal, semanal, diária, trimestral, ou qualquer que seja a conveniência dos usuários pagador e recebedor. Também deveria ser possível realizar pagamentos esporádicos, sem qualquer periodicidade pré-estabelecida. Para que isso seja possível, é indispensável:

1. Que se desacople os fluxos de autorização de débitos automáticos e de pedido de débito direto via ICOM;
2. Que se defina como "valor máximo" o limite máximo alocado a cada autorização no período de um mês, de modo que o limite não se restrinja a uma transação específica, mas ao orçamento mensal definido para cada autorização dada;
3. Que se atribua ao usuário recebedor, por meio de seu PSP Recebedor, a obrigação de enviar os pedidos de débito direto via ICOM de acordo com a necessidade e as obrigações do usuário recebedor. Isso significa enviar as cobranças com vencimento em data futura na antecedência definida em contrato, regulação, ou lei, ou as cobranças para liquidação imediata conforme a necessidade.

Com os três ajustes indicados acima, o usuário recebedor poderá enviar cobranças com qualquer periodicidade ou mesmo cobranças esporádicas por meio do pedido de débito direto via ICOM e esses pagamentos serão autorizados automaticamente caso estejam dentro do limite máximo alocado (budget) para a autorização em questão. Caso o valor não esteja de acordo com o budget mensal definido, o usuário pagador terá a opção de confirmar o débito manualmente se quiser ou recusar a cobrança.

Resposta à pergunta nº 36: Entendemos que o ganho para a experiência do usuário é substancialmente maior do que os possíveis riscos envolvidos em disponibilizar um link em uma notificação. Essa conclusão decorre das seguintes **4 observações:**

Primeiro, diversos bancos no Brasil e resto do mundo já utilizam links diretamente em suas notificações, devido ao ganho de experiência para o usuário. Em especial, no contexto de autorização de transação de cartão de crédito com o uso de 3D Secure, a notificação ao usuário final tende a levar diretamente à tela de autorização em ambiente logado, para que o cliente possa autorizar tal transação. Assim, o uso de links no contexto das transações do Pix não acrescentaria um risco no ecossistema, porque trata-se de prática corrente no mercado.

Segundo, qualquer cenário de ataque onde o link em uma notificação possa causar dano ao usuário deve envolver a instalação de um aplicativo mal intencionado, que eventualmente tente se passar pelo aplicativo bancário através de uma notificação. Como mitigante, as lojas de

aplicativos mais utilizadas (Play Store da Google e App Store da Apple) rotineiramente removem aplicativos maliosos que por ventura se encontrem disponíveis.

Terceiro, notificações, tanto em ambiente Android como em iOS, apresentam o ícone e nome do aplicativo que recebeu a notificação ao lado da notificação. Isso permite que os usuários notem a discrepância e reduz substancialmente a possibilidade do aplicativo mal intencionado ser bem sucedido. Embora seja possível que o aplicativo modifique seu ícone e nome durante um update, essa modificação chama bastante atenção e normalmente causará a remoção do aplicativo da loja.

Por fim, em **quarto** lugar, os sistemas de segurança das instituições participantes do sistema financeiro tendem a não confiar apenas no usuário e senha, dificultando que um aplicativo mal intencionado consiga mais informações, como um token, ou se registre como um aplicativo autorizado.

Resposta à pergunta nº 37: Entendemos que o momento de verificação da existência de autorização prévia e budget para o débito automático é no momento do recebimento do pedido de débito via ICOM. Assim, o cancelamento da autorização não deveria necessariamente afetar os agendamentos já autorizados. Entendemos, contudo, que os PSPs Pagadores devem sempre apresentar ao usuário pagador a opção de revisar os agendamentos feitos com base na autorização cancelada e cancelar aqueles que achar pertinente.

Resposta à pergunta nº 38: Entendemos que a informação sobre o número do contrato não é necessária e somente causaria potencial confusão e excesso de informação. Para a correta identificação do contexto do pedido de autorização de débitos automáticos futuros ou do pedido de débito via ICOM, a razão social do usuário recebedor, o valor da cobrança e o momento do recebimento do pedido são, em rigor, sinais suficientes. Afinal, caso o usuário recebedor receba um pedido de autorização de débitos automáticos futuros sem que tenha solicitado essa funcionalidade junto ao seu provedor de serviço, ele pode simplesmente recusar sem qualquer dificuldade. Nenhum número de controle interno do usuário recebedor faria com que o recebimento inesperado de um pedido de autorização pareça mais legítimo.

A descrição do objeto do pagamento é um expediente adicional que pode ser muito útil para auxiliar a verificação do contexto do pedido recebido e, portanto, apoiamos que seja também obrigatório. Essa descrição deve ser uma mensagem livre, a ser definida pelo usuário recebedor dependendo do contexto específico da relação contratual entre esse e o usuário pagador. A depender da escolha do usuário recebedor, pode se tratar de um número de contrato, de uma descrição do serviço a ser prestado, ou mesmo um código apresentado na interface do usuário recebedor e confirmada na tela do PSP Pagador. O ponto principal é que deve ser uma única mensagem de conteúdo livre.

A obrigatoriedade de apresentação de números úteis apenas ao recebedor, como número de contrato, cliente e

etc, no entanto, tem o potencial de apenas confundir o pagador dado que dificilmente esses números são utilizados ou até mesmo consultados pelo pagador. Entendemos que, em geral, tais números não sejam incluídos e que, caso o recebedor queira ou seja obrigado a incluir, que seja incluído em um campo livre.

Resposta à pergunta nº 39: Vide proposta apresentada acima.

Sobre os autores



Mariana Cunha e Melo é uma advogada experiente em contencioso estratégico, políticas públicas, pesquisa jurídica e mercados regulados. Ela trabalhou com juízes do Supremo Tribunal Federal no Brasil, representou o Google em tribunais superiores e casos de litígios estratégicos e formou a equipe de direito da Internet em um importante escritório de advocacia. No Nubank, ela ajudou a estruturar a equipe de Políticas Públicas e liderou esforços para trabalhar com o Banco Central do Brasil no design do seu sistema de Pagamentos em Tempo Real. Ela também trabalhou em startups em estágio inicial sendo responsável por projetos estratégicos e diretora de regulação e estratégia. Mariana também é escritora e palestrante sobre temas como privacidade, liberdade de expressão online e regulamentação de empresas fintech, com diversos eventos internacionais em seu currículo.

Sobre os autores



Jonas de Abreu é um engenheiro de segurança experiente, com sólida formação em engenharia e segurança de software. Ele trabalhou como consultor externo e instrutor nos primeiros estágios de sua carreira. Jonas passou quase uma década no Nubank, a fintech mais bem sucedida na América Latina, onde fez contribuições significativas como Chefe de Segurança da Informação e mais tarde como Engenheiro Chefe. Ele desempenhou um papel crucial na formação da equipe e da estratégia de infosec do Nubank e teve um impacto notável nas decisões do Banco Central do Brasil em relação ao arranjo Pix. Jonas foi o responsável pelas propostas técnicas do Nubank durante o Pix Forum, que foram muito valorizadas pelos especialistas do setor e tiveram papel fundamental na definição do futuro dos sistemas de pagamentos no Brasil.