

## **Relatório da MIS realizado no aplicativo bancário**

## Sumário

<b>1. Método de Inspeção Semiótica</b>	<b>4</b>
<b>2. Preparação da avaliação</b>	<b>4</b>
2.1 Público-alvo	4
2.2 Objetivo da interação	4
2.3 Avaliação Informal	5
2.4 Escopo da avaliação	5
2.4.1 Contextos de uso Inspeccionados	5
2.4.2 Escopo excluído	5
2.5 Cenário	5
<b>3. Coleta de dados</b>	<b>5</b>
3.1 Análise dos Signos Metalinguísticos	6
3.1.1 Registros relevantes sobre os signos	6
3.1.2 Conteúdo da metacomunicação	6
3.1.3 Evidências	7
3.1.4 Problemas identificados	7
3.2 Análise dos Signos Estáticos	8
3.2.1 Registros relevantes sobre os signos	8
3.2.2 Conteúdo da metacomunicação	8
3.2.3 Evidências	9
3.2.4 Problemas identificados	11
3.3 Análise dos Signos Dinâmicos	12
3.3.1 Registros relevantes sobre os signos	12
3.3.2 Conteúdo da metacomunicação	12
3.3.3 Evidências	13
3.3.4 Problemas identificados	14
<b>4. Contraste e comparação das metamensagens identificadas</b>	<b>15</b>
4.1 Conteúdo das metamensagens reconstruídas a partir das análises dos signos	15
7.1 Problemas identificados	17
<b>8. Apreciação da qualidade da metacomunicação</b>	<b>17</b>
<b>9. Referências</b>	<b>18</b>



## **1. Método de Inspeção Semiótica**

O método de Inspeção Semiótica (MIS) é baseado na Engenharia Semiótica de Souza et al. (2006) responsável por avaliar a comunicabilidade de um sistema interativo. Por isso, realiza buscas na interface fornecida pelo sistema para identificar sua comunicação unilateral. A comunicação unilateral é concebida por meio da metamensagens criadas pelos Designers para que os usuários tenham interações satisfatórias ao utilizar o sistema.

Portanto, o MIS procura identificar se o conjunto de mensagens construída no sistema pelo Designer é adequada para o usuário, de acordo com signos apresentados nas interfaces. Os signos são artefatos que possam ser interpretados por alguém e classificados em três categorias: signos metalinguísticos, signos estáticos e signos dinâmicos.

O MIS possui 5 estágios que devem ser realizados pelo avaliador, dentre eles: análise dos signos metalinguísticos (seção 3.1), análise dos signos estáticos (seção 3.2), análise dos signos dinâmicos (seção 3.3), contraste e comparação das metamensagens identificadas (seção 4) e, por fim, a apreciação da qualidade da metacomunicação (seção 5).

## **2. Preparação da avaliação**

### **2.1 Público-alvo**

Esta inspeção tem como base a avaliação da comunicabilidade para melhorar a acessibilidade de Usuários Emergentes.

### **2.2 Objetivo da interação**

O objetivo desta inspeção foi descrever a metacomunicação proposta pelos desenvolvedores e identificar os problemas de comunicabilidade e acessibilidade para usuários com baixo letramento. Portanto, essa avaliação melhorará a interação destas pessoas no novo protótipo da instituição financeira.

O protótipo fornece aos seus usuários a possibilidade de acessarem alguns serviços financeiros da instituição financeira, tais como: pagamentos de boleto, recarga de celulares, transferência por meio do pagamento instantâneo brasileiro (Pix), extratos e 2ª vias de comprovantes de pagamento. As funcionalidades anteriores automatizam algumas tarefas do usuário que anteriormente só eram realizadas por uso de caixa eletrônico ou atendimento presencial. Todavia, outras funcionalidades do protótipo entregam mais qualidade e autonomia para os usuários, sendo elas: contatos, senhas e tokens, FAQ, Agência e perfil do usuário.

## **2.3 Avaliação Informal**

Foi realizada uma inspeção informal para conhecer o protótipo e identificar os possíveis cenários que seriam seguidos pelo avaliador.

## **2.4 Escopo da avaliação**

A seguir, são apresentados os contextos de uso fornecidos por meio da interação do protótipo avaliado pelo MIS. Além disso, também são apresentados os contextos de uso não avaliados por essa inspeção.

### **2.4.1 Contextos de uso Inspeccionados**

Nesta avaliação, foi realizada a inspeção das funcionalidades do Pix. Neste contexto, é importante destacar que outros cenários apareceram durante a interação, bem como boas-vindas, chave de segurança e de cadastro de conta. Eles também foram considerados importantes, haja vista que são interações necessárias para que os cenários principais fossem executados.

### **2.4.2 Escopo excluído**

É importante indicar que durante o teste outras funcionalidades fora do fluxo de utilização dos recursos do Pix não foram consideradas.

## **2.5 Cenário**

Os cenários definidos e inspeccionados foram:

- 1 Registrar uma chave do Pix utilizando o número de telefone como identificado;
- 2 Simular uma transferência do Pix por meio da “chave”, “Qrcode”, “copia e cola” e também de forma manual;
- 3 Configurar um método de recebimento por meio do Pix.

## **3. Coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada por meio da inspeção dos três signos metalinguísticos apresentados no sistema, estáticos, dinâmicos e metalinguísticos. As imagens do protótipo não são apresentadas, a seguir, para manter o anonimato da instituição financeira.

## **3.1 Análise dos Signos Metalinguísticos**

### **3.1.1 Registros relevantes sobre os signos**

As maiores concentrações de signos metalinguísticos encontram-se nas partes de boas-vindas e cadastro de dispositivo. Elas apresentam informações gerais dos recursos disponíveis para seus usuários ou os passos necessários para cadastrar o smartphone como um dispositivo seguro para realizar transações. Também foi possível identificar signos metalinguísticos nos formulários de pagamento por diversas chaves, gerenciamento de chaves próprias e recebimento de valores.

### **3.1.2 Conteúdo da metacomunicação**

- **Quem você é?**

Você é alguém que exerce atividade autônoma e consegue compreender palavras fáceis, possui dificuldade para interpretar frases grandes e realizar operações aritméticas fáceis, como, por exemplo, somar e subtrair. Por outro lado, tem pouco contato com tecnologias da informação e prefere utilizar o celular para tarefas simples e sem muitas informações, tais como: realizar chamadas de áudio e vídeo, enviar áudios em aplicativos de mensagem instantânea. Com o surgimento do Pix, seus clientes e amigos passaram a utilizá-lo e, com isso, você possui interesse em realizar transações financeiras instantâneas.

- **O que quer ou precisa fazer?**

Deseja criar chaves Pix, realizar pagamentos instantâneos ou fornecer aos seus clientes uma forma de recebimento pelo serviço prestado, ou produto desenvolvido.

- **Quais são as formas que você pode ou deve utilizar o sistema?**

Você pode ver e gerar chaves Pix utilizando o CPF/CNPJ, telefone celular, ou com identificadores aleatórios; porém, também gerar um Qrcode para cada chave relacionada a sua conta. Além disso, também pode receber transações financeiras utilizando as chaves citadas anteriormente, com ou sem um valor fixo, e compartilha o Qrcode desta funcionalidade. Por último, também pode realizar pagamentos aos seus parceiros, familiares ou amigos utilizando os métodos de leitura do Qrcode, copiar e colar ou, no último caso, uma transferência manual para um destinatário.

### **3.1.3 Evidências**

- M1. Informação resumida sobre recursos disponíveis
- M2. Informação detalhada sobre recursos disponíveis

M3. Campo para o usuário encontrar uma funcionalidade específica

M4. Informativo sobre operações do Pix

M5. Mensagem de aviso para preenchimento dos campos obrigatórios do Pix via Chave

M6. Mensagem para confirmação dos dados de pagamento do Pix via Chave e Manual

M7. Informativo necessário para validar a transferência do Pix

M8. Mensagem de confirmação de operações realizadas no Pix

M9. Mensagem de aviso para preenchimento dos campos obrigatórios do Pix Manual

M10. Mensagem de aviso para colar o código de pagamento do destinatário

M11. Informativo sobre gerenciamento de chaves Pix

M12. Mensagem que solicita a inserção do número de telefone como chave Pix

M13. Informativo sobre formas de utilizações das chaves Pix para recebimento de valores

M14. Mensagem que solicita o preenchimento de dados para cobrança com o Pix

M15. Informativo sobre cadastro de smartphone para proteção da conta e autonomia do usuário

M16. Solicitação de preenchimento para identificar o smartphone

M17. Mensagem que solicita ao usuário a confirmação do número de telefone

M18. Mensagem que solicita ao usuário preenchimento do seu e-mail

M19. Indicador de validade dos e-mails digitados

M20. Indicativo de redirecionamento para ativação da chave de segurança do smartphone (Token)

M21. Mensagem com os passos necessários para ativação do smartphone no caixa eletrônico

E22. Jargão sobre a chave de segurança do dispositivo do Pix

### **3.1.4 Problemas identificados**

- Os sinais metalinguísticos das mensagens de boas-vidas [M1] e [M2] tornam-se complexos aos usuários com baixo letramento devido conter um número grande de informações, que estão segmentadas nos textos e nas etapas de explicação inicial dos recursos fornecidos;
- A palavra “Buscar” [M3] não é clara o suficiente para que os usuários com baixo letramento compreendam quais operações podem realizar;
- Os usuários com baixo letramento não sabem quais principais operações eles podem fazer utilizando o Pix, pois a metamensagem não indica isso a ele [M4]. Além disso, não são informados quando podem fazer essas operações e qual o custo delas;
- O sinal metalinguístico não indica quais campos são obrigatórios para os usuários [M5, M9, M14]. Por outro lado, a frase é um pouco extensa e a mensagem não indica quais são os artefatos solicitados para digitá-los corretamente [M5, M9, M10, M13, M14].;

- As cores dos textos revisão dos dados de confirmação dos dados não são destacadas [M6], sendo possível que os usuários ignorem as mensagens de alerta do aplicativo. Além disso, não são informados que não é possível cancelar a transferência após efetuada;
- A mensagem de validação da chave de segurança do dispositivo não é de fácil compreensão para os usuários com baixo letramento e utiliza jargões do aplicativo [M7];
- O aplicativo apresenta um jargão para Token (ocultado neste relatório para manter anonimato), onde não indica ao usuário que é a chave de segurança do dispositivo [M22].

## 3.2 Análise dos Signos Estáticos

### 3.2.1 Registros relevantes sobre os signos

O protótipo do aplicativo apresenta diversas ilustrações de signos estáticos orientados a texto. Em alguns casos, existem mais de um padrão de signos conforme o usuário navega entre os layouts. Em relação à estrutura, percebeu-se que a maioria dos ícones possui os seguintes padrões: fundo azul, sem figura, sem borda e fonte branca; fundo azul, com figura branca, sem borda e fonte branca; fundo branco, sem figura, sem borda e fonte azul; por último, fundo branco, borda sombreada, fonte azul e figura azul. Os campos de entrada de dados seguem dois padrões: campo de entrada de dados, ícone e descrição do valor que deve ser inserido pelo usuário; e campo de entrada de dados e descrição do valor que deve ser inserido pelo usuário.

### 3.2.2 Conteúdo da metacomunicação

- **Quem você é?**

Você é alguém que exerce atividade autônoma e consegue compreender palavras fáceis, possui dificuldade para interpretar frases grandes e realizar operações aritméticas fáceis, como, por exemplo, somar e subtrair. Por outro lado, tem pouco contato com tecnologias da informação e prefere utilizar o celular para tarefas simples e sem muitas informações.

- **O que quer ou precisa fazer?**

Deseja criar chaves Pix, realizar pagamentos instantâneos ou fornecer aos seus clientes uma forma de recebimento pelo serviço prestado, ou produto desenvolvido.

- **Quais são as formas que você pode ou deve utilizar o sistema?**

Você pode ver e construir chaves Pix utilizando o CPF/CNPJ, telefone celular, ou com identificadores aleatórios; porém, também gerar um Qrcode para cada chave relacionada a sua conta. Além disso, também pode receber transações financeiras utilizando as chaves



citadas anteriormente, com ou sem um valor fixo, e compartilha o Qrcode desta funcionalidade. Por último, também pode realizar pagamentos aos seus parceiros, familiares ou amigos utilizando os métodos de leitura do Qrcode, copiar e colar ou, no último caso, uma transferência manual para um destinatário.

### **3.2.3 Evidências**

- E1. Pular mensagens de boas-vindas
- E2. Avançar para próxima etapa ou finalizar boas-vindas
- E3. Visualizar lista de contatos do banco
- E4. Logotipo do banco
- E5. Acessar conta bancária
- E6. Cadastrar uma nova conta bancária
- E8. Campo para inserir CPF
- E9. Campo para inserir senha
- E10. Indicativo de utilização da biometria
- E11. Opções para confirmar credenciais ou voltar para a tela inicial de acesso
- E12. Opção para sair do aplicativo
- E13. Sair do sistema
- E14. Atalhos para as funcionalidades de transferência instantânea e padrão, pagamentos e recargas
- E15. Mensagem de destaque e novidades
- E16. Últimas atividades realizadas na conta
- E17. Opções para acesso a créditos, menu, investimentos, perfil e de retorno à tela principal do aplicativo
- E18. Itens para acessar as funcionalidades do aplicativo
- E19. Opção de retorno para atividade anterior
- E20. Opção para acessar o pagamento com o Pix
- E21. Opção para receber com o Pix
- E22. Lista de opções demais principais do Pix
- E23. Lista de opções para pagar com o Pix
- E24. Campos utilizados para identificar o destinatário do pagamento do Pix via chave
- E25. Opção para confirmar dados de envio do pagamento do Pix
- E26. Descrição da atividade realizada pelo usuário por meio do Pix

- E27. Visualização dos campos preenchidos pelo usuário por meio do Pix
- E28. Opções de confirmar transações ou voltar para atividade anterior por meio do Pix
- E30. Ícone utilizado para confirmar transação
- E31. Opções para visualizar comprovante ou retornar para tela inicial do sistema
- E32. Descrição da atividade e data de realização
- E33. Custo e tipo da operação
- E34. Informações do destinatário da transação
- E35. Informações da origem da transação
- E36. Opções para realizar com a transação, sendo salvar, compartilhar ou voltar para tela principal do aplicativo
- E37. Opções para seleção do banco do destinatário
- E38. Campos relacionados a transação do Pix Manual
- E39. Opção para continuar a transação do Pix Manual
- E40. Campo para inserção do código “copia e cola” do destinatário
- E41. Opção para continuar a transação do Pix copia e cola
- E42. Opção para acessar ajuda do aplicativo
- E43. Informativo de gerenciamento das chaves do usuário
- E44. Lista com as chaves que podem ser gerenciadas pelo usuário
- E45. Informativo de gerenciamento das chaves do usuário
- E46. Lista com as chaves que podem ser gerenciadas pelo usuário
- E47. Opção para continuar a transação do Pix copia e cola
- E48. Opção para continuar a configuração para receber um pagamento instantâneo
- E49. Dados para recebimento do Pix do usuário
- E50. Identificador visual da cobrança (Qrcode)
- E51. Opção para compartilhar a cobrança ou voltar para a tela principal do aplicativo
- E52. Ícone relacionado a segurança do dispositivo
- E53. Informação do modo de configuração de segurança da conta
- E54. Opção para continuar modo de configuração de segurança da conta
- E55. Opção para voltar ao passo anterior de configuração de segurança da conta
- E56. Descrição do passo a ser realizado pelo usuário
- E57. Campo para o usuário preencher com o apelido do dispositivo
- E58. Número de telefone que será vinculado a conta do usuário

E59. Opções de alterar ou confirmar o número de telefone

E60. Formulário para vincular número de telefone a conta do usuário

E61. Confirmar e-mail que será vinculado a conta

E62. Últimos passos que serão realizados no caixa eletrônico para autorizar o dispositivo a conta

E63. Opção para acessar a conta bancária

### **3.2.4 Problemas identificados**

- A opção de pular a mensagem de boas-vindas [E1] pode ser imperceptível para o usuário, visto que não parece um botão;
- O botão para continuar [E2] não há um ícone que represente a ação de clicá-lo;
- A mensagem “acesse com outro usuário” é grande e não há um ícone que represente a ação [E6];
- O botão voltar [E11] está não segue o padrão dos demais do sistema [Ex. E19] e não possui um ícone que o represente;
- O botão de sair da tela de escolha de tipo de conta possui apenas texto [E12];
- O botão de sair da tela principal [E13] não segue o padrão;
- Os ícones disponíveis nos atalhos [E14] não estão padronizados;
- Não há ícones que representem cada elemento da lista de funcionalidade do Pix [E22];
- Não há ícones que representem cada elemento da lista de funcionalidade de pagar com o Pix [E23];
- Faltam ícones para representar os campos do formulário do Pix [E24, E36, E46];
- Há muitos campos a serem preenchidos pelos usuários, podendo causar erros e demora para confirmá-los [E24, E36, E38, E46];
- Não há um ícone que represente a funcionalidade de confirmar pagamento ou recebimento [E25, E49];
- Não há um ícone que represente os dados do remetente [E25];
- O botão de voltar está duplicado [M28] e não indica a mensagem de “cancelar” a transação;
- Não há ícones que representem a função de ver “comprovante” ou “voltar ao início” [E31, E36, E51];
- O usuário é redirecionado automaticamente para a tela principal do sistema ao clicar em voltar ao início [E31]. Não existe uma opção de escolha entre fazer uma nova transação com Pix ou retornar para a tela principal;
- O comprovante de envio do usuário não segue um padrão conhecido pelo usuário com baixo letramento [E32, E33, E34 e E35];

- Não há ícone na opção de continuar pagamento [E39];
- As chaves aleatórias não são diferenciadas entre os textos e ícones [E44];
- Não há ícones que representem os botões de cadastro do Token [E54, E59, E61, E63];
- As ilustrações não se atualizam com o contexto do cadastro do Token [E52].

### **3.3 Análise dos Signos Dinâmicos**

#### **3.3.1 Registros relevantes sobre os signos**

O protótipo do aplicativo apresenta diversas ilustrações de signos dinâmicas relacionadas ao guia de boas-vindas. Alguns dos principais signos dinâmicos encontram-se nos formulários, representando botões e campos que possuem máscara. Outros botões são apresentados após o usuário entrar no aplicativo, escolhendo qual conta quer acessar, ou após inserir as credenciais de acesso, escolhendo qual tipo de conta quer acessar.

#### **3.3.2 Conteúdo da metacomunicação**

- **Quem você é?**

Você é alguém que exerce atividade autônoma e consegue compreender palavras fáceis, possui dificuldade para interpretar frases grandes e realizar operações aritméticas fáceis, como, por exemplo, somar e subtrair. Por outro lado, tem pouco contato com tecnologias da informação e prefere utilizar o celular para tarefas simples e sem muitas informações.

- **O que quer ou precisa fazer?**

Deseja criar chaves Pix, realizar pagamentos instantâneos ou fornecer aos seus clientes uma forma de recebimento pelo serviço prestado, ou produto desenvolvido.

- **Quais são as formas que você pode ou deve utilizar o sistema?**

Você pode ver e construir chaves Pix utilizando o CPF/CNPJ, telefone celular, ou com identificadores aleatórios; porém, também gerar um Qrcode para cada chave relacionada a sua conta. Além disso, também pode receber transações financeiras utilizando as chaves citadas anteriormente, com ou sem um valor fixo, e compartilha o Qrcode desta funcionalidade. Por último, também pode realizar pagamentos aos seus parceiros, familiares ou amigos utilizando os métodos de leitura do Qrcode, copiar e colar ou, no último caso, uma transferência manual para um destinatário.

#### **3.3.3 Evidências**

D1. Ícones de boas-vindas

- D2. Mensagens de Boas-vindas
- D3. Progresso relacionado as etapas de Boas-vindas
- D4. Contas disponível para acesso no aplicativo
- D5. Campo para preenchimento do CPF
- D6. Campo para preenchimento com senha
- D7. Campo check para indicar interesse de acessar com biometria do celular
- D8. Tipos de contas disponíveis para acesso do usuário, podendo ser corrente e poupança, somente poupança ou somente corrente
- D9. Acesso a notificações encaminhadas ao usuário
- D10. Valor monetário disponível para o usuário
- D11. Ícone que indica a visibilidade do valor monetário
- D12. Últimas transações financeiras realizadas pelo ou para o usuário
- D13. Ícone da tela principal com visibilidade para quando a mesma estiver ativada ou desativada
- D14. Ícone do menu com alteração da ilustração quando ela estiver ativado ou desativada
- D15. Ícone da tela principal com visibilidade para quando a mesma estiver ativado ou desativada
- D16. Valor monetário disponível para o usuário
- D17. Ícone que indica a visibilidade do valor monetário
- D18. Selecionar entre enviar para um contato ou enviar um pix para um novo destinatário
- D19. Seleção dos tipos de chaves disponíveis para envio
- D20. Campo para inserção do valor de envio
- D21. Campo para inserção da chave do usuário
- D22. Ícone animado para processamento de transferência
- D23. Opções para salvar ou compartilhar o pagamento
- D16. Valor monetário disponível para o usuário
- D17. Ícone que indica a visibilidade do valor monetário
- D24. Opção com check para selecionar entre titular ou não titular da conta
- D25. Marcação para identificar código do destinatário de pagamento via QRCode
- D26. Estimativa de chaves Pix disponíveis para o usuário
- D27. Gerenciamento da chave via CPF
- D28. Gerenciamento da chave via E-mail
- D29. Gerenciamento da chave via Celular

D30. Gerenciamento das chaves aleatórias

D31. Campo para preenchimento do telefone

D31. Opção para copiar chave com a chave do número de CPF

D32. Opção para criar um Qrcode com a chave do número de CPF

D33. Opção para copiar chave com a chave de E-mail

D34. Opção para criar um Qrcode com a chave de E-mail

D35. Opção para copiar chave com a chave do número de Celular

D36. Opção para criar um Qrcode com a chave do número de Celular

D37. Opção para copiar chave aleatória

D38. Opção para criar um Qrcode com a chave aleatória

D39. Barra de progresso das configurações de segurança do dispositivo

D40. Campo para preenchimento do dispositivo

D41. Campo para preenchimento do E-mail

D42. Campo para preenchimento de confirmação do E-mail

D43. Visualiza se os dois e-mails coincidem

D44. Campo para preenchimento do número de telefone

D44. Campo para preenchimento de confirmação do número de telefone

### **3.3.4 Problemas identificados**

- Algumas ilustrações não correspondem com a descrição [D1];
- O ícone de ocultar o saldo do usuário está invertido [D11];
- Não há uma ilustração que indique uma transferência de entrada ou saída [D12];
- Os termos “Sou e Não sou o titular da conta favorecida” podem confundir os usuários [D24];
- Não há uma cor diferente para os elementos das chaves não ativadas [D29 e D30];
- Não há um exemplo que forneça auxílio o usuário na inserção do número de telefone [D31];

## **4. Contraste e comparação das metamensagens identificadas**

Nessa etapa será apresentada a interpretação e consolidação dos resultados. Para isso, os signos serão contrastados e comparados durante a reconstrução das metamensagens. Em seguida, serão apresentados os problemas de comunicabilidade encontrados durante a inspeção.

## **4.1 Conteúdo das metamensagens reconstruídas a partir das análises dos signos**

### **Quem você é?**

Você é um usuário que utiliza serviços digitais mediados por aplicativos móveis, haja vista que possui experiência de uso dessas tecnologias. Entretanto, está se adaptando ao novo método de pagamento instantâneo para utilizar com seus amigos, familiares ou clientes.

### **O que quer ou precisa fazer?**

Você deseja acessar [M2, E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7 e D8] ou sair [E12] de sua conta no aplicativo para criar uma chave Pix e, caso seja o primeiro acesso, cadastrar o aparelho celular como um dispositivo de segurança [M15, M16, M17, M18, M20, M21, M22, E52, E53, E54, E55, E56, E57, E58, E59, E60, E61, E62, E63, D39, D40, D41, D42, D44 e D45]. Em seguida, acessar a área do Pix [E14, E17, E18, E20, E21, E22, D14, M3, M4], criar uma chave [M8, M11, M12, E22, E42, E43, E45, E46, D26, D27, D28, D29, D30 e D31] e pode configurar um recebimento de valor de Pix [M13, M14, E21, D32, D33, D34, D35, D36, D37, D38 e D39]. Por outro lado, também quer pagar alguma pessoa utilizando o Pix [M7, M8, M9, M10, M22, E20, E23, E24, E25, E26, E27, E28, E30, E31, E32, E33, E34, E35, E36, E37, E38, E39, E40 e E41].

### **Formas que você pode ou deve utilizar o sistema.**

#### **a) Boas-vindas**

Para acessar a conta você precisa visualizar as informações de boas-vindas [M1, M2, E1, E2, E3, E4, E5, E6, D1, D2, D3], informar seu cpf e senha na mesma tela [E7, E8, E9, E10, E11, D4, D5, D6, D7] e, em seguida, indicar selecionar o tipo de conta (corrente ou poupança) [D8].

#### **b) Segurança**

Caso seja seu primeiro acesso, você informará um nome para o dispositivo, confirmará ou solicitará a troca do número de telefone, precisará indicar um e-mail e confirmação de e-mail para cadastrar o aparelho celular como um dispositivo de segurança [M15, M16, M17, M18, M19, M20, E52, E53, E54, E55, E56, E57, E58, E59, E60, E61, D39, D40, D41, D42, D43, D44 e D45]. Além disso, é preciso ter atenção, pois, após processar o token [D22], o aplicativo indica que o término do cadastro é em um caixa eletrônico [M21, M22, E52, E62, E63].

#### **c) Área Principal**

Em seguida, você visualizará a tela principal do aplicativo e poderá escolher o Pix na lista de recursos frequentes ou por meio do menu de opções [E14, E17, D14 e D15].

#### **d) Área Pix**

Ao acessar o Pix, será solicitado a senha de acesso do aplicativo e, em seguida, você poderia selecionar entre pagar com Pix, receber com Pix ou criar chave Pix [M3, M4, E18, E20, E21, E22].

#### **e) Criar chave**

Para criar uma chave Pix, você acessará a opção de minhas chaves, selecionando entre cpf, e-mail, celular ou duas opções de chaves aleatórias [M11, M12, E22, E43, E44, D26, D27, D28, D29, D30]. Posteriormente, você indicará o dado para registrar a criação da chave [D31].

#### **f) Receber com o Pix**

Para receber com o Pix, você visualizará um formulário e precisará selecionar qual chave será utilizada para receber, o valor, identificador e mensagem ao destinatário [M13, M14, E47, E48, D32, D33, D34, D35, D36, D37, D38 e D39]. Por último, você verá todos os dados solicitados no formulário e um Qrcode [E49 e E50]. Com isso, você poderá copiar código, compartilhar ou voltar ao início [E51].

#### **g) Pagar com Pix**

Ao acessar o recurso de pagar com o Pix, você terá as opções de pagar via chave, pix manual, pix copia e cola e pix Qrcode [E23]. Desse modo, em um formulário de pagamento, você informará o tipo de chave do destinatário, a chave, valor, identificador e mensagem a ser encaminhada [M5, E24, E25, D19, D20 e D21]. Além disso, também poderá escolher entre um novo destinatário ou uma lista de contatos [D18]. Para o Pix Manual, você deverá escolher o banco de destinatário e informar o cpf ou cnpj, quando será enviado e a descrição de envio [M9, E37, E38 e D24]. O Pix copia e cola é mais simples, onde o usuário você deverá informar o código Pix do destinatário [M10, E40 e E41]. Também é possível pagar com o Pix utilizando a leitura de Qrcode [D25]. Em todas as opções é possível visualizar o saldo [D16 e D17]. Em seguida, você visualizará um resumo de envio, podendo confirmar o pagamento ou voltar [M6, E26, E27 e E28]. Por fim, o aplicativo verificará o Token de acesso e, caso seja validado, será apresentado um aviso de confirmação com as opções de ver comprovante ou voltar ao início [M7, M8, E30, E31, D22]. Se você selecionar a opção para visualizar o comprovante (separado por comprovante, destino e origem), verá as informações de envio e poderá salvá-lo, compartilhá-lo ou voltar à área Pix [E32, E33, E34, E35, E36 e D23].



## **4.2 Problemas identificados**

Alguns problemas foram identificados na tela de boas-vindas do aplicativo e afetam a comunicabilidade do aplicativo para Usuários Emergentes. Assim, em alguns casos, os textos são longos, além de usarem jargões que não são conhecidos pelos usuários, e as ilustrações não estão correlacionadas para uma determinada etapa do guia de primeiro acesso.

Os formulários possuem avisos em texto que indicam o preenchimento dos campos de entrada, assim, em muitos casos não há indicativo para preenchimento que acompanhe o campo a ser preenchido. Além disso, os formulários possuem todos os campos para serem preenchidos de uma única vez, como, por exemplo, os formulários de pagamento do Pix e recebimento com um valor pré-estabelecido.

A tela principal do sistema possui muito elementos, tornando complexo para o usuário encontrar a funcionalidade desejada.

As opções do Pix podem ser categorizadas em dois estilos, pagar e receber. Logo, aparecer na tela principal do Pix os recursos dessas duas categorias. Por outro lado, os recursos dessas duas categorias e também de configurações devem ter ícones que os identifiquem facilmente.

## **5. Apreciação da qualidade da metacomunicação**

A utilização do MIS teve como objetivo auxiliar os avaliadores na inspeção do protótipo para melhorar a comunicabilidade e acessibilidade dos recursos do Pix para Usuários Emergentes.

Os critérios de inspeção utilizados foram os recursos necessários para acessar e usufruir os recursos do Pix. Por outro lado, foram buscados alguns problemas que afetam as treze diretrizes de Srivastava (2021).

Ao analisar os três signos de comunicabilidade do aplicativo (metalinguísticos, estáticos e dinâmicos), perceberam-se alguns signos que tiveram destaques quando o design construiu as metamensagens. Para os signos metalinguísticos, percebeu-se grande destaque de instruções em texto para realizações de tarefas, como, por exemplo, preenchimento de formulário ou utilização de funções do aplicativo. Na análise do segundo signo percebeu-se a prevalência de quatro botões em diversas partes do protótipo. Por último, foi percebido que os signos dinâmicos se encontram principalmente em formatos de ilustrações, botões e campos de entrada de valores dos formulários.

Em relação aos problemas encontrados, as soluções devem estar baseadas em recomendações de acessibilidade para Usuários Emergentes, como a diretriz de Srivastava (2021). Deste modo, deve-se construir uma comunicação clara e que sigam os seguintes critérios:

- Os textos devem ser breves, sem jargões e com palavras destacadas em negrito para, assim, facilitar a compreensão e interação das funcionalidades do aplicativo com esses usuários;
- Em outro contexto, os botões devem possuir ilustrações que sejam de fácil compreensão do usuário e adequadamente relacionada com o contexto da ação;
- Deve-se segmentar interações complexas que possam sobrecarregar a interpretação e execução de tarefas a serem realizadas pelo usuário;
- Deve-se fornecer ajuda para o usuário, de forma de guia ou ilustrações animadas;
- Se possível, utilizar navegações lineares e evitar menus hierárquicos e scroll;
- Se possível auxiliar os usuários por meio de ajudas no formato de áudio ou vídeo;
- Lembre-se, quanto menos recursos disponíveis a cada tela, mais rápido e fácil será a compreensão do usuário;
- Se possível, fornecer um canal de atendimento para que o usuário tenha suporte dentro do aplicativo.

## 6. Referências

de Souza, C. S., Leitão, C. F., Prates, R. O., & da Silva, E. J. (2006). The semiotic inspection method. *Proceedings of VII Brazilian symposium on Human factors in computing systems*, 148–157.

Srivastava, A., Kapania, S., Tuli, A., & Singh, P. (2021). Actionable UI Design Guidelines for Smartphone Applications Inclusive of Low-Literate Users. *Proc. ACM Hum.-Comput. Interact.*, 5(CSCW1).