

Relatório Pesquisa Ribeirinhos - MAC

1. Informações gerais

a. Objetivo do teste

O objetivo deste estudo foi realizar uma avaliação do serviço de pagamento instantâneo brasileiro (Pix) construída a partir melhorias identificadas pelo Método de Inspeção Semiótica (MIS) realizado anteriormente e as 13 recomendações para construção de interfaces acessíveis fornecidas por Thies (2015) e Srivastava (2021). O Pix é considerado um serviço voltado para a acessibilidade financeira e idealizado pelo banco centro do Brasil (Bacen), por meio dele é disponibilizado atividades de pagamentos rápidas, seguras e de fácil acesso para pessoas físicas e jurídicas (BACEN, 2022). Por outro lado, em 2020 o Pix caracterizou-se como uma tecnologia disruptiva, haja vista que forneceu novos métodos de transferências eletrônicas aos clientes de diversas instituições bancárias.

Portanto, esta pesquisa teve como objetivo avaliar a acessibilidade dos recursos do Pix apresentado na proposta e melhorar esse serviço para usuários emergentes. Nesta etapa foi realizado a avaliação do protótipo com o Método de Avaliação da Comunicabilidade (MAC) e, assim, foi identificado as dificuldades de comunicabilidade enfrentadas pelos participantes na utilização de recursos de pagar, receber e criar chave com Pix.

b. Seleção das tarefas para teste

- Como citado anteriormente, definiu-se que os recursos de pagar, receber e criar chaves seriam utilizados pelos participantes, dados os seguintes motivos:
- Pagar com o Pix: esta tarefa foi crítica, haja vista ser uma das principais funcionais do Pix, além de ser o recurso que os usuários utilizam para pagar outras pessoas, lojas, empresa, dentre outros destinatários;
- Receber com o Pix: É uma tarefa crítica, pois os usuários, pessoas ou empresas, usam este serviço como um meio receber o valor monetário de um pagador. Em relação às pessoas que exercem atividades autônomas, este recurso tem se popularizado para agregar mais valor à sua renda familiar;
- Criar chave Pix: Essa é uma tarefa essencial para pagadores e recebedores do Pix. Por meio dele, gera-se um identificador único para detectar as pessoas que receberão um determinado valor. Com isso, percebe-se que ele não é um recurso primário do Pix, haja vista que as funções utilizadas pelos usuários serão de pagar ou receber. Porém, este recurso fornece um elo de conexão entre as transferências dos usuários do Pix e, conseqüentemente, faz com que as tarefas de pagar e receber sejam mais seguras.

c. Seleção dos participantes

Nesta etapa da pesquisa, a coleta de dados foi realizada com ribeirinhos de uma ilha localizada no nordeste do estado do Pará. Como relatado na coleta de dados pré-teste, estes participantes utilizam dados móveis como meio de conexão à internet, sendo um serviço adquirido por créditos de telefonia. Essas pessoas com faixa-etária variada acessam majoritariamente aplicativos de mensagens instantâneas ou redes sociais, mas apenas uma pequena quantidade utiliza o Pix como meio de pagamento.

Sobre a educação formal dos participantes, percebeu-se que pessoas acima de 50 anos cursaram parcialmente o ensino fundamental e os demais cursaram o ensino médio parcial ou integralmente, ensino técnico e ensino superior. Ou seja, as pessoas acima de 50 anos são pessoas com baixo letramento, os participantes com ensino técnico e ensino superior interagem diretamente com essas pessoas, dado que moram com eles e interagem com as dificuldades relatadas pelos usuários com baixo letramento. Por último, todos controlam seu uso da internet, devido à conexão de banda larga ser um limitante de consumo.

d. Considerações sobre aspectos éticos

Antes de realizar este estudo, submeteu-se um projeto na plataforma Brasil para que o mesmo fosse apreciado pelo comitê de ética em pesquisa da UFPA. A coleta de dados com participantes foi realizada após aprovação do projeto no comitê, o qual foi gerado autorização para continuidade do estudo. Cada participante assinou um termo de consentimento e livre esclarecido (TCLE) e tiveram uma semana para pensar sobre sua participação. Na semana seguinte, durante a coleta de dados, os pesquisadores reapresentaram os detalhes da pesquisa contidas no TCLE e perguntaram sobre sua participação voluntária. Além disso, devido à pesquisa ser presencial, os pesquisadores realizaram a busca de participantes e coleta de dados após a vacinação da segunda dose contra o covid-19, além de continuarem com o uso de materiais de proteção preventivas contra o vírus.

e. Geração do material impresso para uso durante avaliação

No total, foram impressos 5 tipos de documentos diferentes, tais como: TCLE, aprovação do comitê de ética, roteiro com as perguntas da entrevista pré-teste, roteiro com os cenários a serem realizadas pelos participantes durante o teste e roteiro com as perguntas da entrevista pós-teste.

f. Execução do Piloto

Foram realizados três pilotos com três estudantes que realizavam pesquisas em Interação Humano-Computador (IHC), uma graduanda em Engenharia da Computação, um mestrando e uma doutoranda em Ciência da Computação. Os estudantes tinham no mínimo um ano de experiências com projetos de IHC. Neste contexto, é importante destacar que foram realizados três ciclos de melhorias na proposta deste serviço de pagamento instantâneo, onde foram atualizados incrementalmente a cada piloto finalizado.

g. Execução do Teste

Realizou-se o teste com 12 participantes. O ambiente utilizado para aplicação do teste foi a própria residência de um participante. Assim, a coleta não foi aplicada em ambiente controlado; além disso, os participantes poderiam realizar alguma atividade em sua residência no intervalo entre as etapas dos testes. A ferramenta de prototipação utilizada pelos pesquisadores foi o Adobe XD. As interações dos participantes com o protótipo foram registradas por um recurso nativo de captura de tela do Smartphone, cujo Sistema Operacional instalado era o Android 11. Em contrapartida, ativou-se a opção de gravação de áudio do recurso de captura de tela nativo do Smartphone para

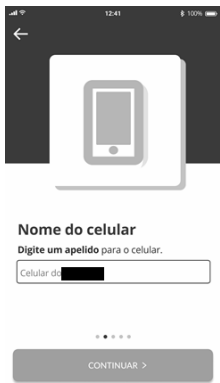
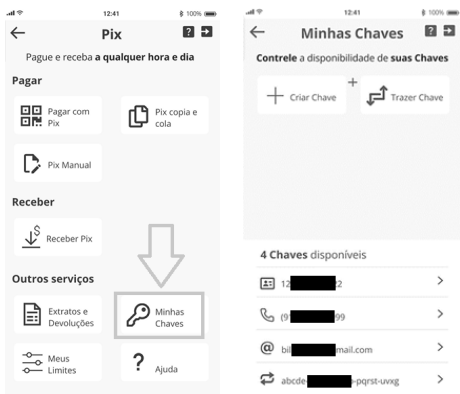
registrar os relatos de rupturas ditas pelos participantes e o registro de toques realizados no Adobe XD para registrar os pontos específicos que os participantes interagiram.



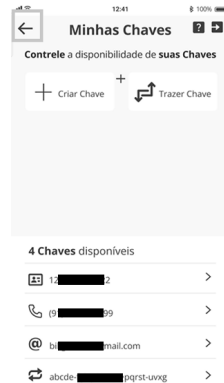
2. Análise dos dados

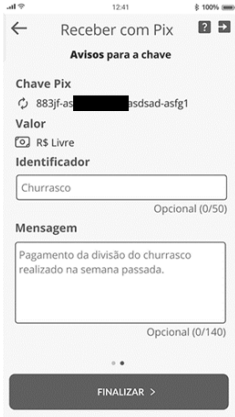

A análise dos dados foi feita segundo as instruções de Prates e Barbosa (2007). Assim, realizaram-se as seguintes etapas: etiquetagem, interpretação da etiquetagem e geração de perfil semiótico.

Participante 1

A seguir, serão apresentadas as rupturas identificadas para P1.

Código	Descrição da sequência de ações	Etiqueta associada
P1VC1	<p>O participante não identificou a tarefa que deveria fazer após finalizar a tela de boas-vindas. Assim, de modo inicial, ele não percebeu que deveria inserir um nome fictício para o celular. Além disso, tocou no botão “continuar” e inspecionou a tela em busca de mais informações.</p> 	E agora?
P1VC2	<p>Após tocar em “Minhas Chaves”, o participante ficou com dúvidas no que devia fazer a partir daquele momento.</p> 	E agora?

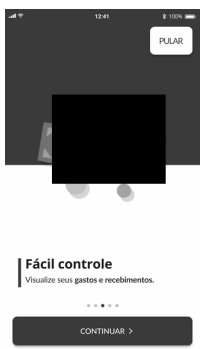

P1VC3	<p>O participante acessou a opção de minhas chaves, mas tocou para visualizar uma chave do tipo “CPF” ao invés de criar a chave.</p> 	Epa!
P1VC4	<p>O participante encontrou a opção de criar uma chave Pix, selecionou a chave do tipo “CPF” e teve dificuldades para identificar que o botão “gerar chave” foi ativado. Após inspecionar a tela, o participante conseguiu finalizar a ação.</p> 	Ué, o que houve?
P1VC5	<p>O participante tocou em várias partes da tela, haja vista que não conseguia utilizar o botão “voltar”. Após um período de análise, o participante conseguiu encontrar a opção certa.</p> 	E agora?




P1VC6	<p>O participante teve dificuldade para entender as ações de receber um Pix. Assim, avançou pelas etapas ignorando a inspeção dos elementos e demorou para finalizar a ação.</p> 	Ué, o que houve?
P1VC7	<p>O participante pensou que o botão “inserir chave” do recurso de pagar com o Pix o redirecionou novamente para o recurso de receber com o Pix. Após analisar a tela, ele percebeu que o recurso de pagar e receber com o Pix são semelhantes. Portanto, o participante teve dificuldade para compreender, inicialmente, a troca sutil do título de “Receber com Pix” para “Pagar com Pix” e na descrição de “Para quem o Pix será enviado?” para “De qual forma você quer receber?”.</p> 	Ué, o que houve?
P1VC8	<p>Após inserir chave Pix e valor a pagar, o participante teve dificuldade para perceber que a ação seguinte o possibilitava de inserir descrições que facilitassem o destinatário identificar o motivo do pagamento. Assim, inspecionou a tela em busca das atividades que poderia realizar.</p>	E agora?

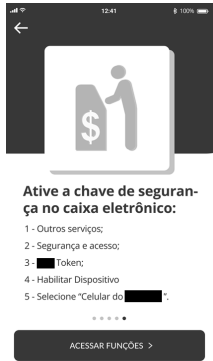

		
--	---	--


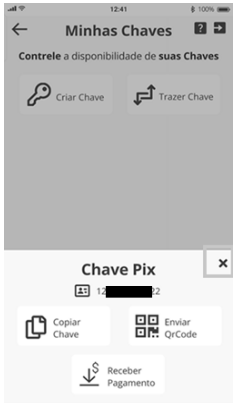

Participante 2

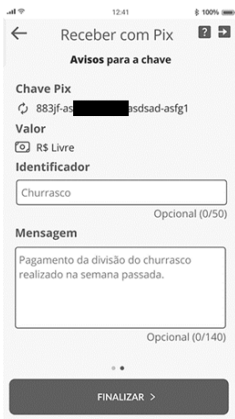
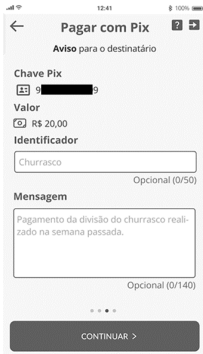
A seguir, serão apresentadas as rupturas identificadas para P2.

Código	Descrição da sequência de ações	Etiqueta associada
P2VC1	<p>A participante teve dificuldades para avançar na tela de boas-vindas. Isso ocorreu porque a resposta da tela não foi suficiente para a participante entender que a tela trocou para outra etapa. Essa ruptura ocorreu após a participante tocar no botão “continuar”.</p> 	Ué, o que houve?
P2VC2	<p>Em um determinado momento da tela de boas-vindas, a participante disse que não entendeu o que estava acontecendo. Assim, mesmo avançando pela tela, ela não compreendeu que os signos metalinguísticos estavam explicando os recursos fornecidos pela simulação de aplicativo bancário.</p> 	Porque não funciona?
P2VC3	<p>Antes de preencher o campo “CPF”, a participante esperava tentando avançar para as próximas etapas.</p>	Onde estou?

	<p>Assim, ela tocou algumas vezes no botão “continuar” que ainda estava desativado. No final, conseguiu preencher corretamente o campo “CPF”.</p> 	
P2VC4	<p>A participante teve dúvidas de qual ação poderia realizar após inserir o CPF. Assim, inspecionou a tela atrás da próxima ação e após um tempo interagiu com o botão “continuar”.</p> 	E agora?
P2VC5	<p>A participante teve dificuldades, inicialmente, para utilizar os campos de telefone e confirmação de telefone. Deste modo, realizou toques aleatórios e inspecionou a tela em busca da ação correta. Portanto, considerou-se essa dificuldade como inicial, haja vista que na etapa seguinte ela compreendeu facilmente como deveria interagir com o campo “e-mail” e, também, validá-lo pelo botão “confirmação de e-mail”.</p> 	E agora?

P2VC6	<p>A participante achou, inicialmente, que as ações de segurança do dispositivo estava concluída. Percebeu-se este fato quando ela disse “só?”, ao finalizar o cadastro do e-mail e não compreender que ela ainda deveria realizar algumas atividades no caixa eletrônico do banco para validar o dispositivo. Essa etapa deve essencialmente ter signos que forneçam comunicabilidade satisfatória, devido ser um cadastro de segurança parcial, onde os participantes deverão ir em uma agência bancária para validar o dispositivo como confiável e manter a integridade da conta. Consequentemente, os participantes não conseguirão realizar transações bancárias até que finalizem essa autorização em ambientes de autoatendimento.</p> 	Para mim está bom...
P2VC7	<p>A participante pensou que deveria tocar para visualizar o CPF e, assim, criar uma chave Pix. Ela não chegou a tocar, mas relatou isso dizendo “devo clicar aqui?” e, em seguida, procurou pela opção de criar. Ou seja, essa tela gerou dúvidas para a participante, pois não sabia o significado do elemento e procurou por ajuda.</p> 	O que é isso?


P2VC8	<p>A participante não soube o que fazer ao escolher a ação para criar a chave Pix, então ela começou a procurar o que poderia fazer na ação. Após inspecionar a tela, a participante conseguiu entender que deveria selecionar a chave do tipo “CPF” e finalizar o cadastro da chave Pix.</p> 	E agora?
P2VC9	<p>A participante não encontrou a opção de fechar a tela de visualizar a chave Pix. Assim, inspecionou outras opções disponíveis na ação de visualizar a chave para, então, encontrar a opção de fechar a tela.</p> 	E agora?
P2VC10	<p>A participante teve dificuldades de retornar para a área do Pix ou escolher uma chave para simular a ação de envio. Logo, ela pensou que deveria utilizar a opção “Trazer Chave”. No final, a participante conseguiu selecionar uma chave e utilizou o melhor ciclo para receber um Pix.</p> 	Onde estou?

P2VC11	<p>Após selecionar a chave e indicar o valor desejado para o recebimento, a participante não soube o que representava os campos de identificador e mensagem.</p> 	E agora?
P2VC12	<p>A participante tocou em continuar antes de preencher o campo “valor”. Em seguida, percebeu que deveria informar o valor e depois tocar no botão para continuar.</p> 	Epa!
P2VC13	<p>Na tela de confirmação de pagamento, a participante respirou profundamente, o que poderia indicar um sentimento de cansaço; assim, essas ações poderiam estar de difícil compreensão e longas para a participante. Porém, ela não desistiu dessa atividade e seguiu realizando as tarefas de pagar com o Pix. Após o finalizar essa atividade, a participante visualizou o comprovante no formato de papel e sentiu-se motivada.</p>	Assim não dá.

		
--	---	--




Participante 3

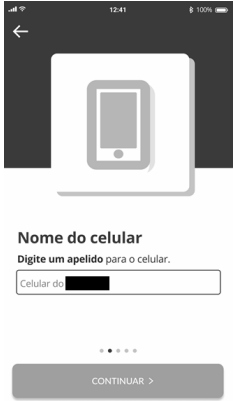


A seguir, será apresentado a única ruptura identificadas para P3.

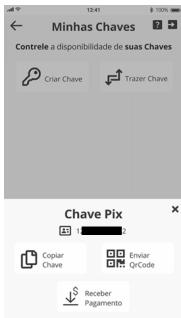

Código	Descrição da sequência de ações	Etiqueta associada
P3VC1	<p>A participante não conseguiu avançar pela tela de boas-vindas, devido não ter experiências anteriores com celulares com interfaces de toques da tela. Assim, ela não conhecia as interações que poderia realizar com o botão de continuar. Neste caso, a participante tentou várias vezes tocar no ícone do protótipo, representado pelo celular com moedas, para avançar. Após informá-la o que era o botão na tela e como ele funcionava, ela utilizou o botão com a ação de pressionar e não de tocar. Durante o teste, a participante disse duas vezes “Eu lá sei!”, o que demonstrou que ela estava tendo dificuldades para entender como poderia interagir com o celular ao toque. Portanto, o teste foi encerrado após três tentativas realizadas pela participante, após os pesquisadores também realizarem explicações de como ela poderia interagir com o celular.</p> 	Desisto.

Participante 4

A seguir, serão apresentados as rupturas identificadas para P4.


Código	Descrição da sequência de ações	Etiqueta associada
P4VC1	<p>A participante tinha mais familiaridade com celulares que possuíam telas, deste modo, em primeiro momento ela teve dificuldade de interagir com o celular. Após inspecionar a tela, ela entendeu que a opção destinada para aquela tarefa estava vinculada ao botão “continuar”.</p> 	E agora?
P4VC2	<p>A participante tentou avançar pelo botão “continuar” que estava desativado. Inicialmente, ela não percebeu existir uma nova interface para interagir, onde deveria preencher o CPF. Após perceber a ação e preencher o CPF, a participante tocou outras vezes no mesmo campo até perceber que o botão de continuar estava habilitado.</p> 	Onde estou?
P4VC3	<p>Em alguns momentos da interação, a participante também pressionou a na barra de progresso e não o botão “continuar”.</p> 	Onde estou?


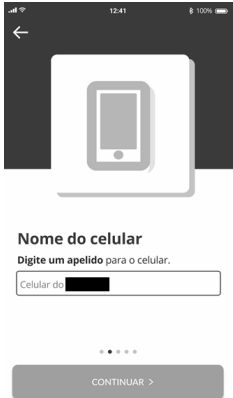

P4VC4	<p>A participante teve dúvidas ao precisar preencher o campo de apelido do celular e voltou a tocar no botão “continuar”. Após isso, ela percebeu que deveria preencher o campo “nome do celular” antes de continuar. Por último, ela também passou pelo mesmo problema de interagir com a barra de progresso, ao tentar tocá-lo.</p> 	Onde estou?
P4VC5	<p>A participante teve dificuldades para preencher o campo de telefone e o campo de confirmação de telefone, haja vista que tocou no primeiro e em seguida no botão de continuar. Deste modo, deixou de tocar no campo de confirmação de telefone.</p> 	Por que não funciona?
P4CV6	<p>A participante teve dúvidas de como poderia criar uma chave Pix, pois ela pensou que conseguiria criar nas ações onde se visualizava todas as chaves disponíveis.</p> 	E agora?


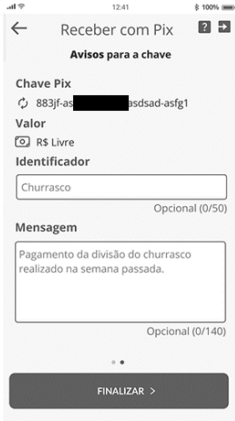
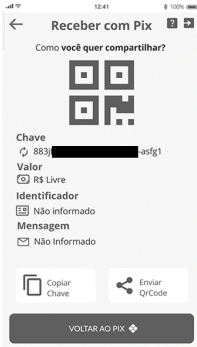
P4CV7	<p>A opção de receber pagamento gerou dúvidas à participante. Este fato ocorreu devido à participante tocar no título “Chave Pix”, pois acreditava que conseguiria receber um Pix.</p> 	Onde estou?
P4CV8	<p>A participante pensou que seu saldo no protótipo era R\$ 20,00, mas seu saldo correto era de R\$ 530,00. Assim, a participante pensou ter menos saldo que o disponível ao se confundir com o exemplo dado no campo de preenchimento de valor, o que poderia gerar um envio equivocado.</p> 	Ué, o que houve?

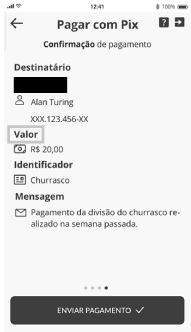
Participante 5

A seguir, serão apresentados as rupturas identificadas para P5.

Código	Descrição da sequência de ações	Etiqueta associada
P5VC1	<p>A participante, inicialmente, disse que não sabia utilizar o protótipo. Deste modo, ela inspecionou a tela para saber o que deveria fazer.</p> 	E agora?


P5VC2	<p>A participante realizou alguns toques na opção da biometria, devido estar com dúvidas da ação que poderia fazer para acessar os recursos da conta.</p> 	Onde estou?
P5VC3	<p>A participante sentiu dificuldades para compreender que o apelido do celular precisava ser inserido para, assim, habilitar o botão “continuar”. Deste modo, tocou algumas vezes no botão “continuar”, ainda desabilitado, para depois tocar no campo “nome do celular”.</p> 	E agora?
P5VC4	<p>A participante preencheu e continuou tocando algumas vezes no primeiro campo de e-mail, e não no campo para confirmar o e-mail. Só após preencher esses campos, o botão “continuar” seria habilitado.</p> 	E agora?
P5VC5	<p>A participante não utilizou os favoritos. Assim, procurou a Área Pix em mais serviços.</p>	Não, obrigado.


		
P5VC6	<p>A participante disse “E aí?” para os pesquisadores, enquanto interagia com as ações de receber com Pix. Neste caso, percebeu-se que ela não estava conseguindo entender que a atividade estava faseada.</p> 	E agora?
P5VC7	<p>A participante teve dificuldades para encontrar a opção de voltar ao Pix, assim ela inspecionou a tela atrás dessa ação. Além disso, ela tocou algumas vezes na chave Pix e no título “Receber com Pix” equivocadamente, haja vista estar em busca da ação correta da tarefa.</p> 	E agora?
P5VC8	<p>A participante tocou repetidamente no campo de preenchimento da chave. Este fato ocorreu devido ela ter dúvidas da ação que deveria fazer, que era de avançar para a próxima etapa.</p>	Porque não funciona?

		
P5VC9	<p>A participante tocou no título “valor” equivocadamente. Em seguida, ela inspecionou a tela e utilizou o botão para enviar o pagamento.</p> 	Epa!

Participante 6

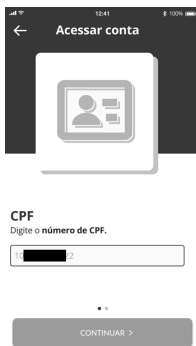

A seguir, serão apresentados as rupturas identificadas para P6.

Código	Descrição da sequência de ações	Etiqueta associada
P6VC1	<p>A participante não utilizou os favoritos para acessar a área do Pix. Assim, procurou pelo recurso na seção de mais serviços.</p> 	Não, obrigado.
P6VC2	<p>A participante tocou no campo para preencher a chave Pix duas vezes antes de escolher o tipo de chave ela queria que fosse criada.</p>	Porque não funciona?

		
--	---	--



Participante 7

A seguir, serão apresentados as rupturas identificadas para P7.

Código	Descrição da sequência de ações	Etiqueta associada
P7VC1	<p>A participante tocou no campo de preencher CPF a mais que o necessário. Isso ocorreu devido ela estar em busca das ações de avançar para a próxima etapa.</p> 	Ué, o que houve?
P7VC2	<p>A participante estava realizando as ações de pagar com o Pix e não de criar a chave Pix. É importante destacar que os pesquisadores estavam seguindo o roteiro de teste e solicitaram que ela realizasse a tarefa de criar uma chave Pix.</p> 	Para mim está bom...

Participante 8

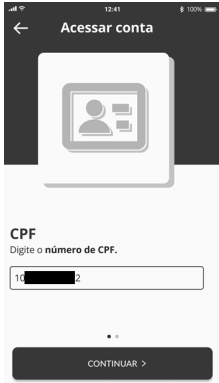


A seguir, serão apresentados as rupturas identificadas para P8.



Código	Descrição da sequência de ações	Etiqueta associada
P8VC1	<p>A participante tocou no botão “continuar”, que estava desabilitado naquele momento. Ela estava em busca de entender o que deveria fazer.</p> 	E agora?
P8VC2	<p>A participante tocou repetidamente no botão de continuar e no campo de confirmar o número de telefone, haja vista que ela estava em busca de avançar para as próximas etapas do cadastro do telefone. Assim, após ela realizar algumas tentativas equivocadas de interagir nas interfaces do protótipo, a participante realizou o toque no campo de telefone.</p> 	Porque não está funcionando?

Participante 9

A seguir, serão apresentados as rupturas identificadas para P11.


Código	Descrição da sequência de ações	Etiqueta associada
P9VC1	<p>O participante tocou repetidamente no botão “continuar” que estava desabilitado naquele período. Essa ruptura aconteceu devido ele estar em busca de interações que poderia realizar para cadastrar os dados de acesso da conta.</p>	Onde estou?

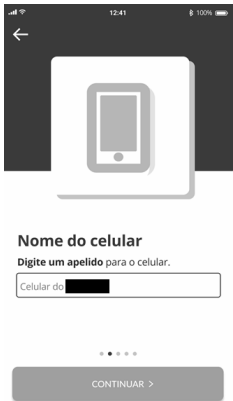


		
P9VC2	<p>O participante tocou várias vezes no seletor da biometria, pois pensava que substituiria o preenchimento da senha desde o primeiro acesso. Em seguida, ele percebeu que deveria preencher a senha para conseguir acessar a conta pela primeira vez e usar a biometria nos acessos posteriores.</p> 	Porque não está funcionando?
P9VC3	<p>O participante tocou duas vezes no botão “continuar” para, em seguida, compreender que precisaria preencher previamente o nome do celular para avançar para a próxima etapa.</p> 	Onde estou?

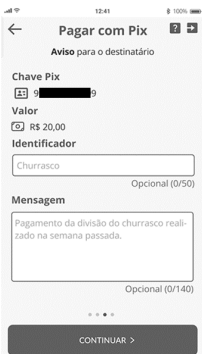
P9VC4	<p>O participante tocou algumas vezes no campo de inserir a chave para conseguir informações de como criar a chave Pix.</p> 	E agora?
P9VC5	<p>O participante esperava apenas preencher a chave e não precisar selecionar a qual tipo ela faria parte.</p> 	E agora?

Participante 10

A seguir, serão apresentados as rupturas identificadas para P10.


Código	Descrição da sequência de ações	Etiqueta associada
P10VC1	<p>A participante tocou no botão “continuar” uma vez para, deste modo, perceber que avançaria para a próxima ação somente após preencher o campo “CPF”.</p> 	Onde estou?

P10VC2	<p>A participante tocou repetidamente no campo “nome do celular” em busca de entender qual ação poderia usar e, logo, avançar para a próxima etapa.</p> 	Ué, o que houve?
P10VC3	<p>A participante teve preferência de utilizar a Área do Pix por meio da seção de “mais serviços”. Assim, ela não utilizou o botão da área Pix que estava disponível nos favoritos da tela principal do protótipo.</p> 	Não, obrigado.
P10VC4	<p>A participante, inicialmente, pensou que a tela de receber um Pix era responsável pelas ações de confirmar pagamento. Neste contexto, após analisar as interfaces disponíveis na tela, ela percebeu que poderia realizar ações de compartilhar a chave e QRCode para, assim, receber determinados pagamentos.</p> 	O que é isto?
P10VC5	<p>A participante teve dúvidas para utilizar os campos identificador e mensagem. Então, resolveu</p>	O que é isto?

	<p>perguntar aos aplicadores do teste. Antes disso, inspecionou e realizou alguns toques na tela em busca de informações para interagir com o recurso de pagar com o Pix.</p> 	
--	---	--

Participante 11


A seguir, serão apresentados as rupturas identificadas para P11.

Código	Descrição da sequência de ações	Etiqueta associada
P11VC1	<p>O participante pensou que deveria utilizar a opção “Trazer chave” para criar uma chave Pix. Deste modo, perguntou aos aplicadores qual atividade deveria realizar.</p> 	O que é isto?
P11VC2	<p>O participante entrou na ação de pagar com o Pix, mas teve dúvidas se estava na ação certa e voltou para a área do Pix. Antes disso, ele perguntou “devo criar com QRCode?”, por esse motivo ficou com dúvidas, devido à ilustração do botão representar um QRCode. Depois ele retornou para a Área do Pix e perguntou: “pagar com o Pix é aqui é?”, além de apontar para o botão de pagar com Pix. Portanto, isso demonstrou que o participante</p>	Epa!

	<p>enfrentou barreiras para interagir com o recurso de pagar com o Pix, haja vista que o signo estático estava ambíguo.</p> 	
--	---	--

Participante 12

A seguir, é apresentado a única ruptura identificada para P12.

Código	Descrição da sequência de ações	Etiqueta associada
P12VC1	<p>A participante teve dificuldades para compreender se o campo de e-mail tinha sido preenchido corretamente. Assim, tocou no campo mais de três vezes para ter certeza que estava preenchido corretamente.</p> 	Ué, o que houve?

3. Generalização dos dados

A seguir será apresentada a generalização das violações de comunicabilidade nos recursos disponíveis.

Código	Recurso	Descrição	String	Tipo de Falhas e Aspectos
GVC1	Boas-vindas	Os participantes enfrentaram dificuldades para compreender as	Ué, o que houve? – P2 (VC1); Porque não	Temporárias (Semiose do participante foi interrompida

		<p>mudanças fornecidas nos textos e ilustrações ou não conseguiram interagir, parcialmente ou totalmente, com os botões de continuar. Deste modo, isso ocorreu no teste quando uma participante pressionou o botão no lugar de tocar. Outro fato ocorrido foi quando o participante tocou na barra de progresso e deveria tocar no botão.</p>	<p>funciona? - P2 (VC2); Desisto - P3 (VC1); E agora? - P4 (VC1), P5 (VC1)</p>	<p>temporariamente; Participante procura investigar e entender ações do protótipo) e Completas</p>
GVC2	Cadastrar conta	<p>Os participantes tiveram dificuldades para preencher campos de textos ou entender as ações que deveriam fazer para inserir esses dados. Ou seja, as interfaces de entrada eram parcialmente difíceis e geravam barreiras para realizar as tarefas de cadastrar o cpf e inserir a senha. Alguns exemplos estão relacionados ao toque na barra de progresso, sentir dificuldades de como habilitar o botão de continuar e, conseqüentemente, repetir ações de preenchimento ou toques. Para este caso, as falhas podem ser temporárias, tendo em vista que os participantes conseguiram se recuperar conforme</p>	<p>E agora? – P1 (VC1), P2 (VC4), P8 (VC1); Onde estou? - P2 (VC3), P4 (VC3), P5 (VC2, VC3), P9 (VC1), P10 (VC1); Ué, o que houve? - P7 (VC1); Porque não funciona? – P9 (VC2)</p>	<p>Temporárias (Semiose do participante foi interrompida temporariamente; Participante percebe que sua ação comunicativa não foi um sucesso; Participante procura investigar e entender ações do protótipo)</p>

		buscaram informações para compreender ações do recurso.		
GVC3	Segurança do Aplicativo	<p>Durante a simulação para tornar o celular como um dispositivo de confiável, os participantes tiveram dificuldades para compreender quais interações poderiam realizar com os campos de entrada de dados e que o cadastro deveria ser finalizado nos caixas-eletrônicos. Por exemplo, houve toques no botão “continuar” que estava com o estado desabilitado, haja vista que os participantes buscavam avançar para a próxima ação. Outra falha identificada foi para confirmar os dados de contato do proprietário da conta, onde os participantes tocavam repetidamente em um dos dois campos, seja no campo principal de e-mail e telefone ou nos campos secundários de confirmação de e-mail e telefone.</p>	<p>E agora? – P2 (VC2), P5 (VC3, VC4); Para mim está bom... – P2 (VC6); Onde estou? – P4 (VC4, VC5); Porque não está funcionando? – P8 (VC2); Onde estou? P9 (VC3) - Ué, o que houve? P10 (VC2), P12 (VC1).</p>	<p>Temporárias (Semiose do participante foi interrompida temporariamente; Participante percebe que sua ação comunicativa não foi um sucesso; Participante procura investigar e entender ações do protótipo) e Completas</p>
GVC4	Área Principal	Os participantes tiveram dificuldades para visualizar o botão que os redirecionavam para a Área do Pix. Assim eles não	<p>Não, obrigado! – P5 (VC5), P6 (VC1), P10 (VC3)</p>	Parciais

		inspecionaram a tela principal e tocaram no botão “mais serviços”. Este fato ocorreu com duas participantes que possuem experiências prévias no uso de aplicativos móveis, incluindo redes sociais ou serviços financeiros de pagamento instantâneo.		
GVC5	Área Pix > Minhas Chaves	Em relação às ações de gerência de chaves Pix, os participantes tiveram dúvidas para criar uma chave. Assim, utilizaram ou tiveram dúvidas de compreender a ação quando se confundiram com as opções de visualizar ou trazer uma chave Pix. Os participantes também tiveram dificuldade de voltar para área do Pix.	Epa! – P1 (VC3), P11 (VC1); O que é isso? – P2 (VC7); E agora? – P1 (VC2, VC5), P4 (VC6); Onde estou? – P1 (VC5), P2 – (VC10); Epa! – P1 (VC3); Para mim está bom... – P7 (VC2)	Temporárias (Semiose do participante foi interrompida temporariamente; Participante percebe que sua ação comunicativa não foi um sucesso; Participante procura investigar e entender ações do protótipo) e Completas

GVC6	Área Pix > Minhas Chaves > Criar Chave	Os participantes tiveram dificuldades, inicialmente, de entender o que poderiam fazer para criar a chave Pix. Deste modo, começaram a analisar as interfaces fornecidas na tela. Em alguns casos, tocaram para preencher o campo da chave Pix antes de indicar qual era seu tipo. Outra dificuldade enfrentada foi em identificar a ação que gerava a chave Pix.	Ué, o que houve? – P1 (VC4); E agora? – P2 (VC8), P9 (VC4)	Temporárias (Semiose do participante foi interrompida temporariamente)
GVC7	Área Pix > Minhas Chaves > Gerenciar chave	Duas participantes enfrentaram dificuldades nas ações de gerenciar as chaves Pix. Assim, elas inspecionaram as interfaces em busca da ação de fechar ou iniciar as ações de receber um Pix com a chave escolhida.	E agora? – P2 (VC9); Onde estou? – P4 (VC7)	Temporárias (Semiose do participante foi interrompida temporariamente; Participante percebe que sua ação comunicativa não foi um sucesso)
GVC8	Área Pix > Receber com Pix	As principais falhas identificadas na atividade de Receber com Pix foram nas respostas dadas pelo protótipo, onde os participantes tiveram dificuldades de perceber o progresso do cadastro de recebimento. Outra falha enfrentada pelos participantes foi de compreender o significado de campos opcionais de recebimento, que os participantes	E agora? – P2 (VC11), P5 (VC6, VC7); O que é isto? – P10 (VC4); Ué, o que houve? – P1 (VC6)	Temporárias (Semiose do participante foi interrompida temporariamente; Participante procura investigar e entender ações do protótipo)

		poderiam inserir para facilitar a identificação do pagamento pelo pagante, tais como identificador e mensagem.		
GVC9	Área Pix > Pagar com o Pix	Os participantes tiveram algumas dificuldades para compreender as interfaces de pagar, haja vista serem semelhantes aos outros recursos de Receber com o Pix, tais como receber e criar chave. Deste modo, eles tiveram dúvidas em qual etapa de pagamento do Pix estavam e o que representava um determinado campo de entrada de dados para uma ação. Além disso, os participantes realizaram interpretações que eram equivocadas para o contexto de uma determinada ação; por exemplo, tocar em continuar ou no título de um campo quando deveria preencher um campo de texto, preencher a chave e não precisar informar o tipo e pensar que seu saldo estava sendo indicado pelo texto de exemplo para preenchimento do valor.	Ué, o que houve? – P1 (VC7), P4 (VC8); E agora? – P1 (VC8), P9 – (VC5); Epa! – P2 (VC12), P5 (VC9), P11 (VC2); Assim não dá. – P2 (VC13); Porque não funciona? – P5 (VC8); O que é isto? – P10 (VC5)	Temporárias (Semiose do participante foi interrompida temporariamente; Participante percebe que sua ação comunicativa não foi um sucesso; Participante procura investigar e entender ações do protótipo)

4. Análise dos níveis de ações

Percebeu-se que as ações segmentadas em escolher chave, indicar um valor monetário necessário nos recursos de receber e pagar com o Pix geraram falhas de comunicabilidade de nível tátil. Contudo, como essas sub-atividades estavam interligadas aos recursos principais do Pix e necessitavam análises importantes relacionadas aos dados e saldos de participantes, também são classificadas como falhas que atingem os níveis estratégicos de comunicabilidade.

Algumas falhas de comunicabilidade de nível operacional foram identificadas durante as interações dos participantes com o protótipo, tais como: toques em campos para preenchimento de texto, toques em botões e leitura de signos metalinguísticos. Por outro lado, essas falhas estavam interligadas com etapas para atingir um seguinte objetivo do protótipo e estavam interligadas a rupturas maiores de nível tático; ou seja, nas etapas iniciais do uso do protótipo ou recursos do Pix, superados gradativamente no decorrer dos testes.

5. Geração de Perfil Semiótico

Você é um participante que utiliza seu celular em atividades que estejam compatíveis com sua infraestrutura de telecomunicação, principalmente em aplicativos de mensagem instantânea para obtenção de informações gerais. Eu entendi que você teve algumas dificuldades para entender as atividades de boas-vindas, criar chaves, pagar e receber com Pix. Eis, portanto, o sistema ideal para atender suas demandas, onde deve-se disponibilizar recursos de áudio e ilustrações animadas que o ajudem a compreender uma determinada tarefa, textos descritivos e ícones de botões relacionados ao seu cotidiano, mensagens de alerta que facilitem o preenchimento de campos de texto, respostas inteligentes do sistema fornecidas após um tempo de ociosidade em uma determinada etapa.

Adendos

- Apenas um participante [P6] tocou na opção de pular, nas ações de boas-vindas;
- Os participantes tiveram dificuldades no início das ações, mas as consistências das interfaces facilitaram o entendimento e interação das tarefas conforme avançavam no teste;
- É importante indicar que alguns participantes realizaram outras atividades durante o teste; por exemplo, uma pessoa conversou com a P2 e P6 sobre algumas tarefas de sua residência;
- A etiqueta “Não, obrigado!” pode ser interessante para identificar formas alternativas de design e usar em sistemas adaptáveis quando está relacionado com acessibilidade;
- O último parágrafo da geração de perfil semiótico representa um resumo das considerações que devem ter para os usuários.

Referências

PRATES, R.; BARBOSA, S. Introdução à Teoria e Prática da Interação Humano-Computador fundamentada na Engenharia Semiótica. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <http://www3.serg.inf.puc-rio.br/docs/JAI2007_PratesBarbosa_EngSem.pdf>.

BACEN. Requisitos Mínimos para a Experiência do Usuário. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/pix/Regulamento_Pix/IV_RequisitosMinimosparaExperienciadoUsuario.pdf>

SRIVASTAVA, AYUSHI, et al. “Actionable UI Design Guidelines for Smartphone Applications Inclusive of Low-Literate Users”. Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction, vol. 5, no CSCW1, abril de 2021, p. 136:1-136:30. April 2021, <https://doi.org/10.1145/3449210>.

THIES, M. I. “User Interface Design for Low-Literate and Novice Users: Past, Present and Future”. Now Publishers Inc., Hanover, MA, USA. Disponível em: <https://doi.org/10.1561/11000000047>.