Roteiro da Sessão do Protótipo de Papel – Henrique Schneider

Quadro de contribuição

Quadro 1 – Contribuição no artefato Roteiro da Sessão do Protótipo de Papel – Henrique Schneider

Integrante	Contribuição	Atividade (link)	Gravação (link)
Henrique Schneider Fernandes da Rosa	Roteiro da avaliação do protótipo de papel: método, questões, participantes, ética, teste-piloto, roteiro passo a passo, cartões de tarefa, folha do observador e tabelas de problemas	Visão geral	Apresentação da Entrega 6

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

Histórico de versões

Tabela 1 – Histórico de versões do roteiro da sessão de avaliação do protótipo de papel

Data	Versão	Descrição	Autor(es)	Revisor(es)
27/10/2026	1.0	Criação do roteiro da sessão, dos cartões de tarefa (Apêndice A), da folha do observador (Apêndice B) e das tabelas de ciclos de reprojeto e de consolidação (Apêndices C e D), a partir do planejamento da Entrega 5 (seções 3.4 a 3.8.1 e 4.1 a 4.4) e do modelo do protótipo de papel (v1.0)	Claude (IA generativa), a pedido de Henrique Schneider Fernandes da Rosa	Gabriel Robson
02/11/2026	1.1	Atualização do cronograma (Tabela 3): a janela de 28/10 a 30/10/2026 passou sem as sessões, e as novas datas ficam a definir pelo autor	Claude (IA generativa), a pedido de Henrique Schneider Fernandes da Rosa	Gabriel Robson
02/11/2026	1.2	Publicação da versão em Markdown no site do grupo, com as figuras e o PDF para download	Henrique Schneider, com apoio do Claude (IA generativa)	Gabriel Robson
03/11/2026	1.3	Registro da execução: teste-piloto e Sessão 1 (P5) em 03/11/2026, com links das gravações; Tabela 3 com as datas realizadas; papéis, recrutamento e ética ajustados ao que ocorreu; limitações; Apêndices C e D preenchidos com os problemas PC01, PC02 e PN01 a PN04	Henrique Schneider, com apoio do Claude (IA generativa)	João Vitor Tavares de Sá Lima

Data	Versão	Descrição	Autor(es)	Revisor(es)
05/11/2026	1.4	Inclusão da seção 9, com as fotos do protótipo de papel construído (Figuras 10 a 13)	Claude (IA generativa), a pedido de Henrique Schneider Fernandes da Rosa	Gabriel Robson
10/11/2026	1.5	Inclusão do Apêndice E, que liga as telas e as peças do protótipo de papel aos quadros do protótipo de alta fidelidade no Figma (Tabelas 9 e 10), e do link do Figma na introdução	Henrique Schneider, com apoio do Claude (IA generativa)	Gabriel Robson

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

1. Introdução

Este documento operacionaliza a avaliação do protótipo de papel do agendamento da prova teórica, planejada pelo autor na Entrega 5 (Grupo 03, Relatório da Entrega 5, seç. 3.8.1). As sessões previstas para 25/10/2026 não foram realizadas; este roteiro reorganiza a execução para a janela do cronograma geral do grupo, que previa o teste-piloto em 28/10 e as sessões de 28/10 a 30/10/2026 (Grupo 03, Relatório da Entrega 5, Tabela 14). Essa janela também passou sem as sessões. O teste-piloto e a Sessão 1 foram realizados em 03/11/2026 (Tabela 3), e não haverá outras sessões. Os problemas encontrados estão nos Apêndices C e D, e o relato está na seção 1.4.1 do relatório da Entrega 6.

O protótipo avaliado é o redesenhado à mão pelo autor a partir do modelo das Telas 1 a 5 e das peças soltas A a G (Modelo do protótipo de papel, v1.0). O documento traz a fundamentação do método (Seção 2), as questões de avaliação (Seção 3), os participantes e a logística (Seção 4), os cuidados éticos (Seção 5), o teste-piloto (Seção 6), o roteiro passo a passo (Seção 7) e o que o observador anota (Seção 8). Os apêndices trazem os cartões de tarefa, a folha do observador e as tabelas para registrar os ciclos de reprojeto e consolidar os problemas. O Apêndice E liga cada tela e cada peça do papel ao quadro correspondente no protótipo de alta fidelidade no Figma e mostra onde cada problema da Sessão 1 foi tratado.

2. Fundamentação do método

A prototipação em papel avalia a usabilidade de um design representado em papel por meio de simulações de uso com potenciais usuários. Segundo Barbosa e Silva, "Simular o uso em papel é um modo rápido e barato de identificar problemas de usabilidade antes mesmo de construir uma solução de IHC executável" (Barbosa; Silva, 2010, cap. 10, seç. 10.2.3, p. 358, 1º parágrafo da seção), conforme a Figura 1. Durante a simulação, um avaliador atua como "computador" e expressa as reações do sistema às ações do usuário (Barbosa; Silva, 2010, p. 358, 2º parágrafo).

Figura 1 – Trecho de Barbosa e Silva (2010, cap. 10, seç. 10.2.3, p. 358) sobre a prototipação em papel

10.2.3 Prototipação em Papel

O método de **prototipação em papel** (Snyder, 2003) avalia a usabilidade de um design de IHC representado em papel, através de simulações de uso com a participação de potenciais usuários. Simular o uso em papel é um modo rápido e barato de identificar problemas de usabilidade antes mesmo de construir uma solução de IHC executável. Sendo assim, esse método é uma opção interessante para uma avaliação formativa junto aos usuários, principalmente para comparar alternativas de design.

Fonte: Barbosa e Silva (2010, p. 358).

As atividades do método estão na Tabela 10.7 do livro, reproduzida na Figura 2: na preparação, definir tarefas, recrutar participantes, criar os protótipos e executar um teste-piloto; na coleta e interpretação, cada usuário executa as tarefas mediado pelo avaliador, que lista os problemas e refina o protótipo para resolver os mais simples; na consolidação, priorizar e sugerir correções; e, por fim, relatar (Barbosa; Silva, 2010, cap. 10, seç. 10.2.3, p. 359, Tabela 10.7).

Figura 2 – Tabela 10.7 de Barbosa e Silva (2010, cap. 10, seç. 10.2.3, p. 359): atividades da prototipação em papel

Tabela 10.7 Atividades do método de prototipação em papel

prototipação em papel	
atividade	**tarefa**
Preparação	▪ definir tarefas para os participantes executarem ▪ definir o perfil dos participantes e recrutá-los ▪ criar protótipos em papel da interface para executar as tarefas ▪ executar um teste-piloto
Coleta de dados Interpretação	▪ cada usuário deve executar as tarefas propostas interagindo com os protótipos em papel, mediado pelo avaliador ▪ avaliador deve – listar os problemas encontrados – refinar os protótipos em papel para resolver os problemas mais simples
Consolidação dos resultados	▪ priorizar a correção dos problemas não resolvidos ▪ sugerir correções
Relato dos resultados	▪ relatar os problemas encontrados e sugestões de correção

Fonte: Barbosa e Silva (2010, p. 359).

A coleta de dados "deve ser realizada por pelo menos dois avaliadores: um responsável por simular o comportamento do sistema e outro por observar a experiência de uso" (Barbosa; Silva, 2010, cap. 10, seç. 10.2.3, p. 360, 2º parágrafo). Quem simula o sistema modifica a interface conforme o comportamento planejado, "sem, no entanto, fornecer explicações ou orientações para o usuário" (Barbosa; Silva, 2010, p. 360, 2º parágrafo), conforme a Figura 3. Por isso, todas as falas do "computador" da Seção 7 se limitam a apresentar o protótipo e a trocar as folhas.

Figura 3 – Trecho de Barbosa e Silva (2010, cap. 10, seç. 10.2.3, p. 360) sobre os dois avaliadores e a simulação do sistema

A *coleta de dados* (veja Seção 9.7.3) na prototipação em papel deve ser realizada por pelo menos dois avaliadores: um responsável por simular o comportamento do sistema e outro por observar a experiência de uso. O responsável por simular o sistema busca compreender as ações do usuário sobre o protótipo em papel (e possivelmente as intenções que motivaram tais ações), e modifica a interface conforme o comportamento planejado para o sistema, sem, no entanto, fornecer explicações ou orientações para o usuário. Tudo o que for necessário informar ao usuário deve estar representado na interface do sistema.

Fonte: Barbosa e Silva (2010, p. 360).

Durante a simulação, o observador fica atento às partes da interface que funcionaram bem e mal, às tarefas concluídas, aos erros e aos comentários; ao final, os avaliadores podem fazer uma entrevista pós-teste, e os problemas fáceis de resolver podem ser corrigidos antes da próxima sessão, de modo que o protótipo é "aprimorado por ciclos sucessivos de avaliação e reprojeto" (Barbosa; Silva, 2010, cap. 10, seç. 10.2.3, pp. 360–361, último parágrafo da p. 360 e 2º parágrafo da p. 361), conforme a Figura 4.

Figura 4 – Trechos de Barbosa e Silva (2010, cap. 10, seç. 10.2.3, pp. 360–361) sobre o observador, a entrevista pós-teste e os ciclos de reprojeto

Durante a simulação da interação, o observador deve ficar atento a diversos aspectos: partes da interface que funcionaram bem e que funcionaram mal, quais tarefas foram concluídas com sucesso, quais erros foram cometidos, quais comentários foram feitos e quaisquer outros dados que lhe auxiliem a apreciar a qualidade da interface. Como nos demais métodos de observação, depois de terminar a execução das tarefas os avaliadores podem realizar uma entrevista pós-teste para colher a opinião do participante sobre o protótipo da interface e sugestões de melhorias.

Após cada experiência de uso observada, os avaliadores se reúnem para realizar a atividade de *interpretação* (veja Seção 9.7.4). As anotações dos avaliadores sobre a experiência de uso, as entrevistas pré e pós-teste, e possivelmente o áudio e o vídeo gravados são analisados a fim de identificar problemas de usabilidade no protótipo de interface avaliado. O resultado dessa análise é uma lista de problemas na interface que devem ser corrigidos, além de indicações de partes do sistema que podem ser aperfeiçoadas. Os problemas fáceis de resolver podem ser resolvidos antes da execução da próxima simulação de uso com outro participante. Dessa forma, o protótipo em papel da interface com usuário pode ser aprimorado por ciclos sucessivos de avaliação e reprojeto.

Fonte: Barbosa e Silva (2010, pp. 360–361).

Autor do item de conteúdo (Figuras 3 e 4): Henrique Schneider Fernandes da Rosa.

3. Objetivos e questões de avaliação

Os objetivos são os do planejamento do grupo: identificar problemas de usabilidade nas telas propostas, verificar se o reprojeto resolve os problemas da avaliação do storyboard e comparar alternativas quando houver (Grupo 03, Relatório da Entrega 5, seç. 3.1). A Tabela 2 liga as questões de avaliação do grupo (Tabela 13 do mesmo relatório) às tarefas desta sessão e aos problemas do storyboard que cada tarefa retoma (Relato da avaliação do storyboard, v3.1, Tabela 7).

Tabela 2 – Questões de avaliação, tarefas e problemas do storyboard

Questão (Relatório E5, Tabela 13)	Tarefas	Telas e peças	Problema do storyboard retomado
O participante conclui a tarefa sem ajuda do avaliador?	T1 a T4	Todas	—
Em quais telas e elementos o participante hesita, erra ou pede ajuda?	T1 a T4	Todas	—
Os rótulos, menus e mensagens correspondem ao vocabulário do participante?	T1	Telas 1 e 2	04 – serviço difícil de encontrar; termo "habilitação" genérico
Os problemas do storyboard voltam a ocorrer nas telas reprojetadas?	T1, T2	Telas 2/2B e 3; peças A e C	01 – pré-requisitos desconhecidos; 02 – poucas datas
O participante percebe as confirmações e o feedback de cada etapa?	T1, T3, T4	Telas 4 e 5; peças D, E e F	03 – medo de perder a vaga; 05 – prazo da reserva
Qual alternativa o participante prefere e por quê?	Entrevista pós-teste	—	Não aplicável: o protótipo tinha uma só versão de cada tela

Fonte: elaborado pelo autor (2026), a partir do Relatório da Entrega 5 (Grupo 03, Tabela 13) e do relato da avaliação do storyboard (v3.1, Tabela 7).

4. Participantes e logística

- **Perfil:** candidatos à primeira habilitação que ainda vão agendar a prova teórica ou que a agendaram recentemente, correspondentes à persona Camila (Grupo 03, Relatório da Entrega 2, seç. 1.4). Preferencialmente pessoas diferentes de P1 e P2, que já conhecem a proposta pelo storyboard. O participante da Sessão 1 (P5) estava em situação similar à da persona Camila, segundo o autor.
- **Quantidade:** o planejamento previa três participantes, no mínimo dois (Grupo 03, Relatório da Entrega 5, seç. 3.8.1). Foi realizada uma sessão (P5), abaixo do mínimo previsto, e não haverá outras. O número é menor que os cinco usuários que, segundo Nielsen (2000 apud Barbosa; Silva, 2010, cap. 9, seç. 9.7.2, p. 305, 3º parágrafo), bastam para encontrar a maioria dos problemas; por isso, os resultados são tratados como indícios sobre a qualidade de uso, e não como confirmação de que os problemas se repetem ou de que outros não existem.
- **Recrutamento:** sempre que possível, evitar conhecidos próximos, para que a relação com o avaliador não contamine os dados; se não for possível, explicar que o objetivo é encontrar problemas na interface e que a opinião do participante ajuda a melhorá-

la (Barbosa; Silva, 2010, cap. 9, seç. 9.7.2, p. 308, 3º parágrafo), conforme a Figura 5.

- **Papéis:** o planejamento previa dois avaliadores, um no papel de "computador" e outro como observador. Na Sessão 1, Henrique Schneider foi o operador ("computador") e não houve outro observador. Por isso, a sessão foi gravada com autorização e a folha do Apêndice B foi preenchida a partir da gravação; essa limitação (um único avaliador) consta do relato.
- **Local e modalidade:** presencial, porque o participante manipula as folhas de papel; numa mesa com espaço para as folhas. A Sessão 1 ocorreu no Laboratório Ai Lab Makers (Tabela 3).
- **Duração:** até 30 minutos por sessão, incluindo TCLE, pré-teste, tarefas e entrevista pós-teste (Grupo 03, Relatório da Entrega 5, seç. 3.4).
- **Materiais:** Telas 1, 2, 2B, 3, 4 e 5 desenhadas à mão; peças soltas A a G em post-its; tiras em branco e caneta para a peça B; cartões de tarefa (Apêndice A); TCLE do protótipo de papel (duas vias); folha do observador (Apêndice B), uma por participante; celular para gravar áudio e vídeo, se autorizado; cronômetro.

Figura 5 — Trecho de Barbosa e Silva (2010, cap. 9, seç. 9.7.2, p. 308) sobre o recrutamento de participantes

> Sempre que possível, o avaliador deve evitar selecionar seus conhecidos, amigos, alunos, subordinados ou pessoas com as quais possua alguma relação próxima, para evitar que a relação entre ele e o participante influencie ou contamine os dados coletados. Por exemplo, um amigo e um aluno podem não relatar problemas que perceberam na interface por se sentirem criticando o trabalho do avaliador amigo ou professor. De qualquer modo, o avaliador pode atenuar a interferência das relações entre eles esclarecendo que o objetivo da avaliação é encontrar problemas na interface e que a opinião dos participantes é importante para melhorá-la.

Fonte: Barbosa e Silva (2010, p. 308).

A Tabela 3 é o cronograma realizado. A janela original (28/10 a 30/10/2026) vinha do cronograma geral do grupo e passou sem as sessões; todas as atividades ocorreram em 03/11/2026.

Tabela 3 — Cronograma da avaliação do protótipo de papel (Henrique Schneider)

Atividade	Data	Horário	Local	Participante
Redesenho das telas e peças impressas	03/11/2026	10:30	Laboratório Ai Lab Makers	Henrique Schneider
Teste-piloto	03/11/2026	14:00 a 14:30	Laboratório Ai Lab Makers	Henrique Schneider (descartado)
Sessão 1	03/11/2026	16:48 (17 min 37 s)	Laboratório Ai Lab Makers	P5
Sessões 2 e 3 (opcionais)	—	—	—	Não realizadas
Interpretação e consolidação (Apêndices C e D)	03/11/2026	—	Remoto	—

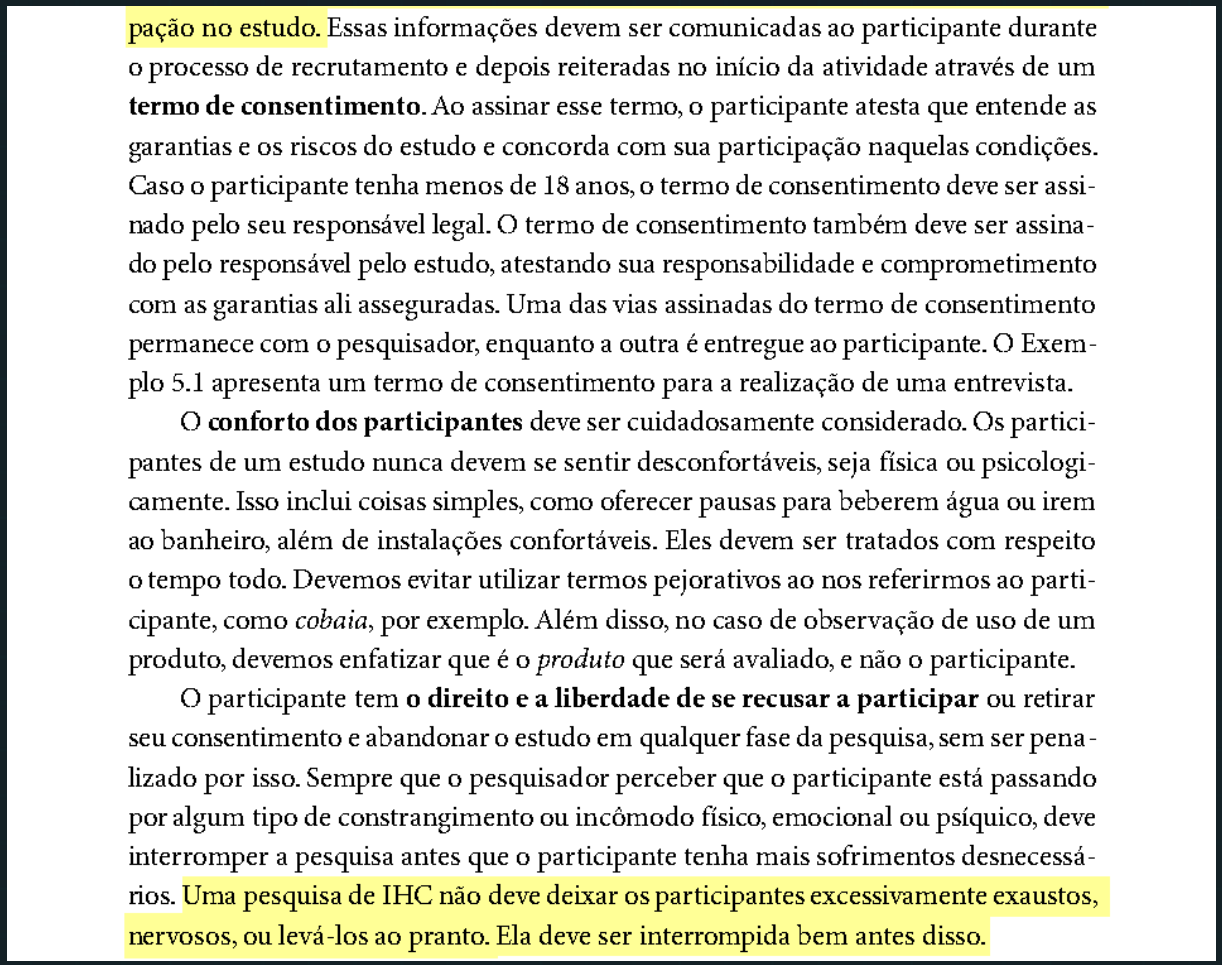
Atividade	Data	Horário	Local	Participante
Relato (seção 1.4.1 do relatório do grupo)	03/11/2026	—	Remoto	—

Fonte: elaborado pelo autor (2026), a partir da Tabela 14 do Relatório da Entrega 5 (Grupo 03), com as datas e os horários informados pelo autor em 03/11/2026 e a duração da Sessão 1 medida na gravação. O código P5 continua a numeração dos participantes do autor (P1 e P2 avaliaram o storyboard). Gravações: Sessão 1 e teste-piloto (vídeos não listados no YouTube).

5. Questões éticas

Antes de começar, o avaliador explica o objetivo do estudo, entrega o TCLE do protótipo de papel em duas vias e pede autorização para gravar o áudio e o vídeo (rosto do participante e as folhas de papel). O termo atesta que o participante entende as garantias e concorda em participar, e os participantes "nunca devem se sentir desconfortáveis, seja física ou psicologicamente" (Barbosa; Silva, 2010, cap. 5, seç. 5.4, p. 141, 2º parágrafo), conforme a Figura 6. O protótipo não usa dados reais do participante: o nome "Camila", a unidade e as datas são fictícios. No relato, o participante aparece apenas pelo código P5 (Tabela 3); o nome do participante não é registrado.

Figura 6 – Trecho de Barbosa e Silva (2010, cap. 5, seç. 5.4, p. 141) sobre o termo de consentimento e o conforto dos participantes



pação no estudo. Essas informações devem ser comunicadas ao participante durante o processo de recrutamento e depois reiteradas no início da atividade através de um **termo de consentimento**. Ao assinar esse termo, o participante atesta que entende as garantias e os riscos do estudo e concorda com sua participação naquelas condições. Caso o participante tenha menos de 18 anos, o termo de consentimento deve ser assinado pelo seu responsável legal. O termo de consentimento também deve ser assinado pelo responsável pelo estudo, atestando sua responsabilidade e comprometimento com as garantias ali asseguradas. Uma das vias assinadas do termo de consentimento permanece com o pesquisador, enquanto a outra é entregue ao participante. O Exemplo 5.1 apresenta um termo de consentimento para a realização de uma entrevista.

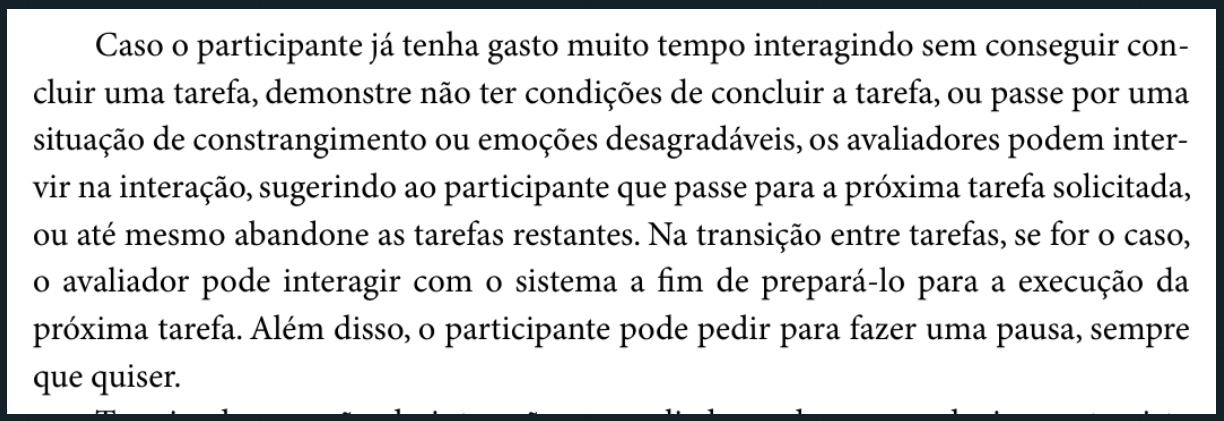
O **conforto dos participantes** deve ser cuidadosamente considerado. Os participantes de um estudo nunca devem se sentir desconfortáveis, seja física ou psicologicamente. Isso inclui coisas simples, como oferecer pausas para beberem água ou irem ao banheiro, além de instalações confortáveis. Eles devem ser tratados com respeito o tempo todo. Devemos evitar utilizar termos pejorativos ao nos referirmos ao participante, como *cobaia*, por exemplo. Além disso, no caso de observação de uso de um produto, devemos enfatizar que é o *produto* que será avaliado, e não o participante.

O participante tem **o direito e a liberdade de se recusar a participar** ou retirar seu consentimento e abandonar o estudo em qualquer fase da pesquisa, sem ser penalizado por isso. Sempre que o pesquisador perceber que o participante está passando por algum tipo de constrangimento ou incômodo físico, emocional ou psíquico, deve interromper a pesquisa antes que o participante tenha mais sofrimentos desnecessários. Uma pesquisa de IHC não deve deixar os participantes excessivamente exaustos, nervosos, ou levá-los ao pranto. Ela deve ser interrompida bem antes disso.

Fonte: Barbosa e Silva (2010, p. 141).

Se o participante gastar muito tempo sem conseguir concluir uma tarefa ou demonstrar constrangimento, os avaliadores podem sugerir que ele passe para a próxima tarefa, e ele pode pedir uma pausa sempre que quiser (Barbosa; Silva, 2010, cap. 9, seç. 9.7.3, p. 310, 2º parágrafo), conforme a Figura 7. No protótipo de papel, os autores indicam a mesma saída para problemas de usabilidade complexos (Barbosa; Silva, 2010, cap. 10, seç. 10.2.3, p. 360, 5º parágrafo).

Figura 7 – Trecho de Barbosa e Silva (2010, cap. 9, seç. 9.7.3, p. 310) sobre a intervenção do avaliador



Caso o participante já tenha gasto muito tempo interagindo sem conseguir concluir uma tarefa, demonstre não ter condições de concluir a tarefa, ou passe por uma situação de constrangimento ou emoções desagradáveis, os avaliadores podem intervir na interação, sugerindo ao participante que passe para a próxima tarefa solicitada, ou até mesmo abandone as tarefas restantes. Na transição entre tarefas, se for o caso, o avaliador pode interagir com o sistema a fim de prepará-lo para a execução da próxima tarefa. Além disso, o participante pode pedir para fazer uma pausa, sempre que quiser.

Fonte: Barbosa e Silva (2010, p. 310).

6. Teste-piloto

O objetivo do teste-piloto "é avaliar o próprio planejamento, e analisar se a avaliação, tal como planejada, produz os dados necessários para responder a questões e objetivos do estudo"; ele é conduzido como uma sessão normal e verifica se a linguagem dos materiais é clara, se os equipamentos funcionam e se o tempo é adequado (Barbosa; Silva, 2010, cap. 9, seç. 9.7.2, p. 307, 2º parágrafo), conforme a Figura 8. O participante do piloto pode ser um colega ou alguém próximo, mas "não deve ter se envolvido no planejamento e na preparação da avaliação" (Barbosa; Silva, 2010, p. 308, 1º parágrafo). Por isso, o ideal é que o piloto não seja feito pelo próprio autor nem por quem ajudou a desenhar o protótipo.

Limitação. O teste-piloto foi realizado em 03/11/2026, das 14h00 às 14h30, e teve o próprio autor como participante (gravação). Isso contraria a recomendação acima: o autor conhece as telas e as tarefas e, por isso, o piloto serve para conferir tempo e funcionamento dos materiais, mas não mostra se os cartões de tarefa são entendidos por quem não participou do planejamento. Os dados do piloto foram descartados e não entram no relato.

Figura 8 – Trecho de Barbosa e Silva (2010, cap. 9, seç. 9.7.2, p. 307) sobre o teste-piloto

Concluído todo o planejamento da avaliação, é muito importante que o avaliador **realize um teste-piloto**. O objetivo desse teste é avaliar o próprio planejamento, e analisar se a avaliação, tal como planejada, produz os dados necessários para responder a questões e objetivos do estudo. O avaliador deve conduzir o teste-piloto como se fosse uma sessão normal de avaliação. Dessa forma, ele tem oportunidade de verificar se a linguagem nas explicações e nos materiais fornecidos é clara e objetiva, e se esses materiais contêm informações adequadas e suficientes para orientar o participante durante a avaliação. O teste-piloto também permite ao avaliador verificar se o sistema a ser avaliado, os equipamentos e os softwares para registrar os dados estão funcionando corretamente, e se o tempo necessário para executar as tarefas

Fonte: Barbosa e Silva (2010, p. 307).

No piloto, conferir: (a) se os cartões de tarefa são entendidos sem explicação; (b) se cada tarefa cabe em poucos minutos; (c) se o "computador" encontra rápido cada folha e peça; (d) se a folha do observador cabe o que acontece. Os dados do piloto "devem ser descartados" (Barbosa; Silva, 2010, p. 307, 3º parágrafo) e não entram no relato; as mudanças nos materiais entram no histórico de versões (Tabela 1).

7. Roteiro da sessão

A Tabela 4 é o roteiro passo a passo. As falas podem ser ditas com as próprias palavras, mas devem ser as mesmas em todas as sessões, porque todos os participantes devem receber "o mesmo material, as mesmas informações e orientações" (Barbosa; Silva, 2010, cap. 9, seç. 9.7.2, p. 306, fim do 1º parágrafo).

Tabela 4 – Roteiro da sessão de avaliação do protótipo de papel

Etapa (tempo)	Fala ou ação do avaliador	O que o "computador" faz
1. Recepção (2 min)	"Obrigado por vir. Somos do Grupo 03 da disciplina de IHC da UnB e estamos testando uma ideia de tela para agendar a prova teórica no portal do Detran-DF. Quem está sendo avaliado é o desenho, não você: se algo não estiver claro, a culpa é do desenho." Entregar o TCLE, aguardar a leitura e recolher uma via assinada. Perguntar sobre a gravação de áudio.	Deixar as folhas viradas para baixo.
2. Pré-teste (3 min)	Perguntar e anotar no cabeçalho da folha do observador: (a) "Em que etapa da habilitação você está?" (b) "Você já agendou a prova teórica? Como foi?" (c) "Você usa o celular ou o computador para serviços do governo, como o gov.br?" (d) "Já usou o portal do Detran-DF?"	—
3. Apresentação do protótipo (2 min)	"Isto é um desenho das telas do portal no celular. Para usar, toque com o dedo onde você tocaria na tela e diga o que está fazendo, se quiser. Eu vou fazer o papel do sistema: troco as folhas conforme você toca. Não vou explicar as telas, porque o	Mostrar uma tela qualquer e apontar: "isto é um botão", "isto é uma lista", "isto abre um menu".

Etapa (tempo)	Fala ou ação do avaliador	O que o "computador" faz
	portal de verdade não explica; tudo o que precisar saber deve estar no desenho." (Barbosa; Silva, 2010, p. 360, 3º parágrafo.)	
4. Tarefa T1 (até 6 min)	Entregar o cartão T1 (Apêndice A) e pedir que leia em voz alta. Não ajudar. Se o participante perguntar algo, devolver: "O que você faria se estivesse sozinho?"	Começar pela Tela 1. "Agendar prova teórica" → Tela 2 (pré-requisitos cumpridos). "Escolher unidade, data e horário" → Tela 3 com calendário a lápis. "Unidade ▾" → peça A. Escolher data e horário → "Reservar horário" → Tela 4.
5. Tarefa T2 (até 4 min)	Entregar o cartão T2. Colocar o participante de volta na Tela 3.	Marcar a data escolhida em T1 como sem vagas (riscada). Ao tocar nela → peça C ("Não há vagas..."). "Ver [próxima data]" → marcar a data sugerida; "Trocar unidade" → peça A.
6. Tarefa T3 (até 3 min)	Entregar o cartão T3.	Mostrar a peça F (notificação "Prova confirmada") sobre a tela inicial do celular. Ao tocar → Tela 5. "Baixar comprovante" e "Ativar lembrete" → dizer "feito" (sem nova tela).
7. Tarefa T4 (até 4 min)	Entregar o cartão T4.	Mostrar a peça D (aviso de 1 hora) e, em seguida, a peça E (reserva expirada) sobre a Tela 4. "Escolher novo horário" → Tela 3.
8. Entrevista pós-teste (5 min)	(a) "O que foi mais fácil e o que foi mais difícil?" (b) "Em algum momento você não soube o que fazer? Onde?" (c) "Ficou claro por quanto tempo o horário ficaria guardado? O que você acha de 24 horas?" (d) "Você se sentiria seguro de que a prova estava confirmada? Por quê?" (e) "O que você mudaria nessas telas?" (f) "Comparando com o agendamento atual, isso ajudaria? Em quê?"	Deixar as telas visíveis para o participante apontar.
9. Encerramento (1 min)	Agradecer, parar a gravação, lembrar que o nome não aparece em nenhum trabalho.	Recolher as folhas.
10. Depois da sessão (10 min)	Avaliador e observador conversam sobre os problemas da sessão, registram no Apêndice C os que podem ser corrigidos antes da próxima sessão e redesenham a folha ou peça. As correções e a sessão em que foram feitas entram no relato (Barbosa; Silva, 2010, p. 361, 2º parágrafo).	

Fonte: elaborado pelo autor (2026), a partir do Modelo do protótipo de papel (v1.0, seções 3 a 5) e de Barbosa e Silva (2010, pp. 309–310 e 360–361). O tempo-limite por tarefa fica muito abaixo dos 20 minutos indicados por Barbosa e Silva (2010, cap. 9, seç. 9.7.2, p. 306, 2º parágrafo).

8. O que o observador anota

Na folha do Apêndice B, para cada tarefa, o observador registra: (a) se a tarefa foi concluída sem ajuda, com ajuda ou não concluída; (b) o tempo aproximado; (c) as telas ou peças em que o participante hesitou, errou o caminho ou pediu ajuda, com o nó da HTA

correspondente; (d) os comentários espontâneos, com uma frase literal curta quando houver; (e) o que funcionou bem. Esses são os aspectos que, segundo Barbosa e Silva (2010, cap. 10, seç. 10.2.3, p. 360, último parágrafo), o observador deve acompanhar (Figura 4). Depois da sessão, cada problema recebe um fator de usabilidade prejudicado e uma severidade provisória pela escala de Nielsen, reproduzida na Figura 9 (Nielsen, 1994 apud Barbosa; Silva, 2010, cap. 10, seç. 10.1.1, p. 320).

Figura 9 – Escala de severidade de Nielsen em Barbosa e Silva (2010, cap. 10, seç. 10.1.1, p. 320)

Para facilitar a compreensão e comparação do julgamento dos problemas encontrados, Nielsen (1994a) sugere a seguinte escala de severidade:

1: *problema cosmético* – não precisa ser consertado a menos que haja tempo no cronograma do projeto;

2: *problema pequeno* – o conserto deste problema pode receber baixa prioridade;

3: *problema grande* – importante de ser consertado e deve receber alta prioridade. Esse tipo de problema prejudica fatores de usabilidade tidos como importantes para o projeto (por exemplo, são exigidos muitos passos de interação para alcançar um objetivo que deveria ser atingido de forma eficiente);

4: *problema catastrófico* – é extremamente importante consertá-lo antes de se lançar o produto. Se mantido, o problema provavelmente impedirá que o usuário realize suas tarefas e alcance seus objetivos.

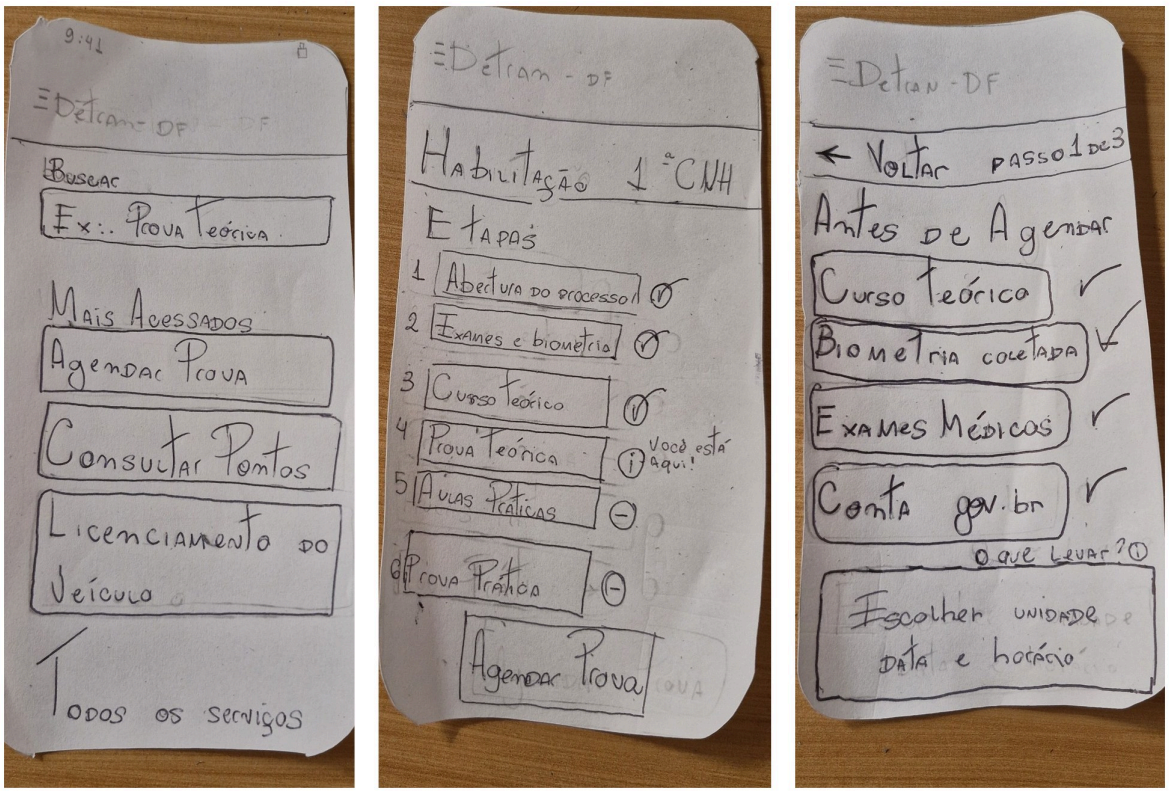
Fonte: Barbosa e Silva (2010, p. 320).

Os problemas corrigidos entre sessões vão para o Apêndice C, e os que permanecerem ao final, para o Apêndice D. As duas tabelas seguem os modelos das Tabelas 16 e 17 do Relatório da Entrega 5 e alimentam diretamente as Tabelas 3 e 5 do relatório da Entrega 6.

9. Protótipo de papel construído

O protótipo usado nas sessões foi desenhado à mão pelo autor a partir do modelo das telas e das peças soltas (Modelo do protótipo de papel, v1.0). As Figuras 10 a 12 mostram as telas na ordem do fluxo de agendamento, e a Figura 13 mostra as peças soltas que o "computador" coloca sobre as telas durante a simulação.

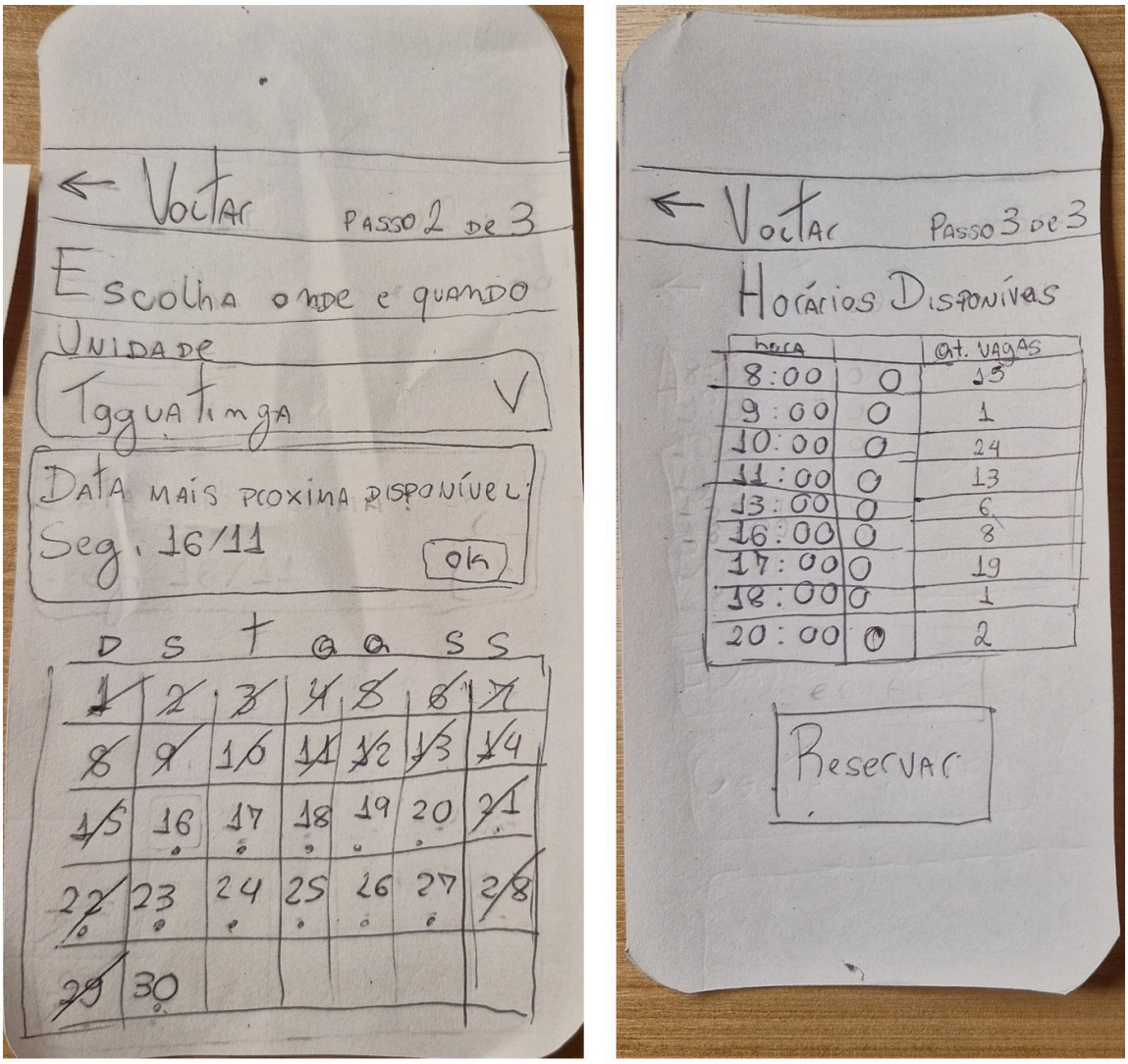
Figura 10 – Telas 0, 1 e 2 do protótipo de papel: (a) serviços, (b) Habilitação e (c) antes de agendar



(a) Tela 0 – serviços (b) Tela 1 – Habilitação (c) Tela 2 – antes de agendar

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

Figura 11 – Telas 3 e 3B do protótipo de papel: (a) onde e quando e (b) horários disponíveis

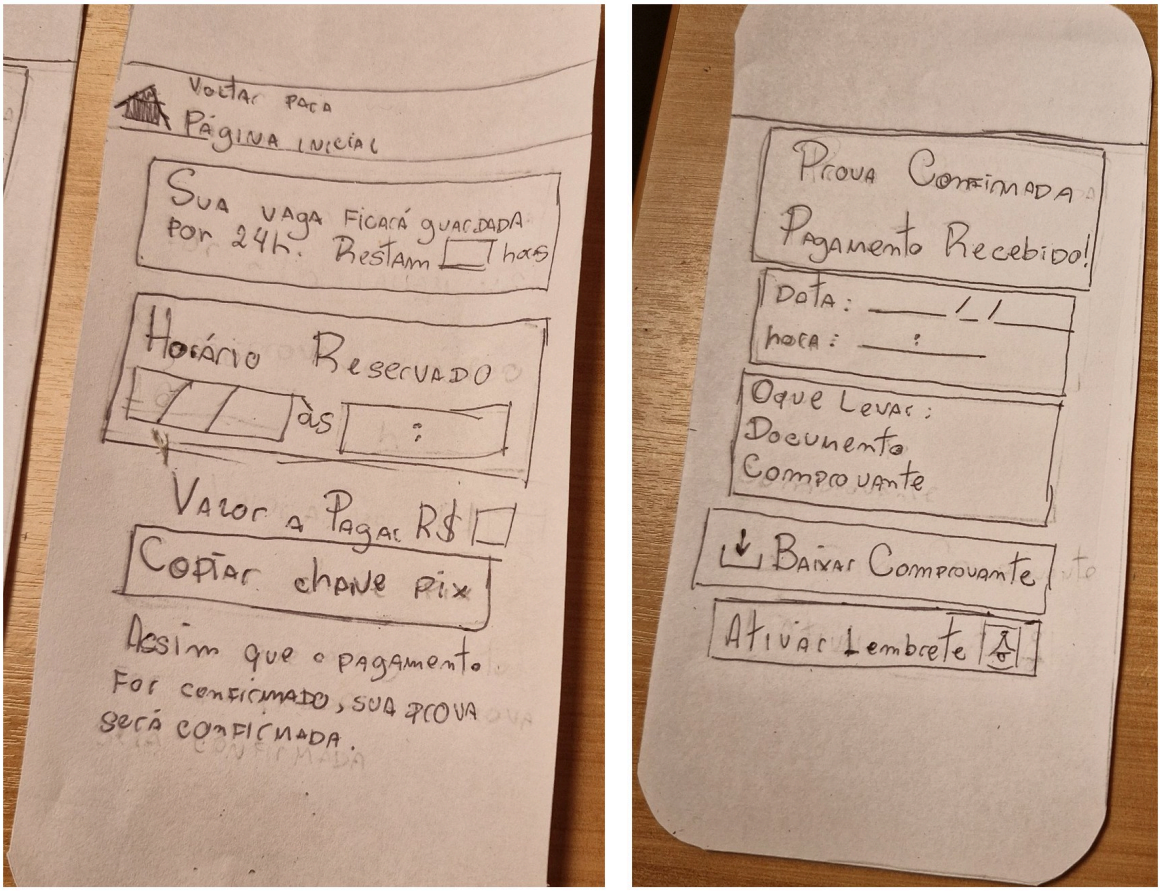


(a) Tela 3 – onde e quando

(b) Tela 3B – horários disponíveis

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

Figura 12 – Telas 4 e 5 do protótipo de papel: (a) horário reservado e (b) prova confirmada

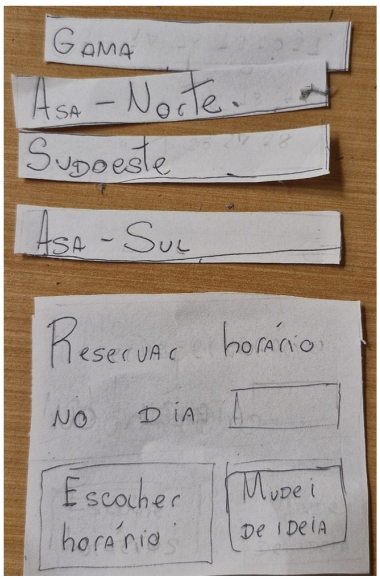


(a) Tela 4 – horário reservado

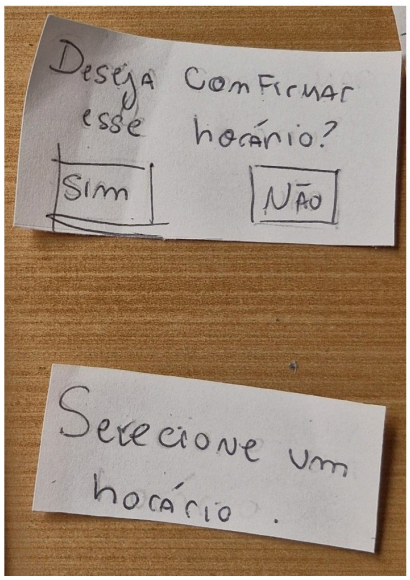
(b) Tela 5 – prova confirmada

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

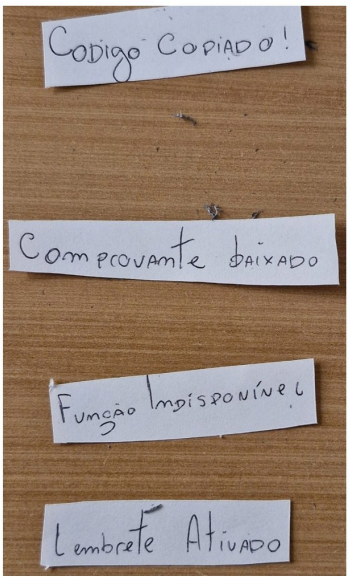
Figura 13 – Peças soltas do protótipo de papel: (a) unidades e reserva do dia, (b) confirmação e aviso e (c) mensagens curtas



(a) unidades e reserva do dia



(b) confirmação e aviso



(c) mensagens curtas

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

Apêndice A – Cartões de tarefa (recortar e entregar um por vez)

> **Tarefa 1.** Você terminou o curso teórico e quer fazer a prova na unidade de Taguatinga. Agende a prova para a data mais próxima, no período da manhã.
>
> *HTA: objetivos 1 a 4.1 · Telas 1 → 2 → 3 → 4 · peça A*
>
> **Tarefa 2.** Na data que você escolheu não há horário disponível. Encontre outra opção.
>
> *HTA: plano 3 · Tela 3 · peças A e C*
>
> **Tarefa 3.** Você já pagou o PIX. Verifique se a prova foi confirmada e quais documentos deve levar.
>
> *HTA: objetivo 5 · peça F → Tela 5*
>
> **Tarefa 4.** A reserva expirou antes de o pagamento compensar. Recupere um horário para a prova.
>
> *HTA: plano 4 · Tela 4 · peças D e E → Tela 3*

Os textos das tarefas são os do planejamento (Grupo 03, Relatório da Entrega 5, seç. 3.8.1). A linha cinza de cada cartão é para o avaliador; dobre-a para trás antes de entregar.

Apêndice B – Folha do observador (uma por participante)

Participante: P___	Data: ___/___/2026	Início: ___:___ · Término: ___:___

Computador: Henrique Schneider	Observador:	☐ TCLE assinado ☐ áudio autorizado
Pré-teste (etapa da CNH, já agendou?, uso de celular/computador, gov.br, portal do Detran-DF):		

Tabela 5 – Registro por tarefa

Tarefa	Resultado	Tempo	Onde hesitou, errou ou pediu ajuda (tela/peça · nó da HTA)	Comentários (frase literal)	O que funcionou bem
T1	☐ sem ajuda ☐ com ajuda ☐ não concluiu				
T2	☐ sem ajuda ☐ com ajuda ☐ não concluiu				
T3	☐ sem ajuda ☐ com ajuda ☐ não concluiu				
T4	☐ sem ajuda ☐ com ajuda ☐ não concluiu				

Tabela 6 – Entrevista pós-teste

Perg.	Resposta resumida / frase literal
(a)	
(b)	
(c)	
(d)	
(e)	
(f)	

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

Apêndice C – Problemas corrigidos entre as sessões

Preenchido depois da Sessão 1 (etapa 10 da Tabela 4). Mesmas colunas da Tabela 3 do relatório da Entrega 6 e da Tabela 16 do Relatório da Entrega 5, acrescidas da sessão em que o problema apareceu e da sessão a partir da qual a correção valeu. Os tempos entre parênteses são posições na gravação da Sessão 1

Tabela 7 – Problemas corrigidos durante os ciclos de avaliação e reprojeto

ID	Local (tela/peça)	Fatores de usabilidade	Descrição e justificativa	Correção no papel	Visto em / corrigido para	Voltou a ocorrer?
PC01	Tela 5 (Prova confirmada)	Eficiência; satisfação do usuário	A tela não tinha opção de voltar. O participante apontou a falta e disse que voltaria para a página inicial.	Botão "Voltar para página inicial" escrito no papel durante a sessão.	Visto na Sessão 1 (P5); corrigido na própria sessão	Não verificado: a gravação não registra nova execução depois da correção.
PC02	Tela 5 (Prova confirmada)	Eficiência; facilidade de aprendizado; satisfação do usuário	Depois de pagar, não havia como consultar a prova já agendada. O participante já tinha achado "meio redundante" usar "Agendar prova" para ver a confirmação (4:14–5:02), pediu um botão para consultar a prova (14:58–16:31) e, ao fim da entrevista, disse que só faltava poder consultar o status (16:36–17:36).	Botão "Consultar prova" escrito no papel durante a sessão (14:58–16:31).	Visto na Sessão 1 (P5); corrigido na própria sessão	Não verificado: a gravação não registra nova execução depois da correção.

Fonte: elaborado pelo autor (2026), com base em Barbosa e Silva (2010, cap. 10, seç. 10.2.3, p. 361).

Apêndice D – Consolidação dos problemas não corrigidos

Preenchido ao final da Sessão 1, a única realizada. A prioridade combina a severidade da Figura 9 e o número de participantes em que o problema ocorreu, como orientam Barbosa e Silva (2010, cap. 10, seç. 10.2.3, p. 361, 4º parágrafo). Com um único participante, a frequência é sempre 1 de 1, e a severidade é a classificação adotada pelo autor; por isso, a priorização é provisória. A coluna "No protótipo de alta fidelidade" liga cada problema à tela da Especificação do protótipo de alta fidelidade e à linha da Tabela 12 dessa especificação.

Tabela 8 – Problemas não corrigidos e prioridade de correção

ID	Local (tela/peça)	Fatores de usabilidade	Descrição e justificativa	Sev. (1–4)	Freq. (nº de P)	Sugestão de correção	No protótipo de alta fidelidade
PN01	Telas 1 e 2 (lista de etapas e itens de “antes de agendar”)	Facilidade de aprendizado; satisfação do usuário	As etapas parecem botões, mas são só marcadores: o participante perguntou se podia consultá-las e, na Tela 2, se eram “etapas” ou “botões”. Henrique explicou que são marcadores.	2 (pequeno)	1 de 1 (P5)	Diferenciar visualmente marcadores e botões, ou usar caixas expansíveis (drop-down) com os detalhes de cada etapa, mantendo as seis visíveis (sugestão do participante).	Telas 1 e 2; Tabela 12, linha PN01
PN02	Tela 3 (botão “OK” da data mais próxima)	Facilidade de aprendizado; eficiência	O botão é pequeno e não parece clicável: o participante não entendeu que, ao tocar nele, iria direto para a próxima tela, e achou que teria de ver a data mais próxima e tocar no calendário.	2 (pequeno)	1 de 1 (P5)	Tornar o botão maior e com aparência de ação (sugestão do participante).	Tela 3; Tabela 12, linha PN02
PN03	Tela 3 (datas indisponíveis, riscadas)	Facilidade de aprendizado; satisfação do usuário	Ao tocar numa data riscada não acontece nada. O participante achou subentendido que não pode clicar, mas disse que, “pra qualquer caso”, seria bom mostrar que a data	1 (cosmético)	1 de 1 (P5)	Mostrar uma mensagem curta de “data não disponível” ao tocar na data (sugestão do participante).	Tela 3; Tabela 12, linha PN03

ID	Local (tela/peça)	Fatores de usabilidade	Descrição e justificativa	Sev. (1–4)	Freq. (nº de P)	Sugestão de correção	No protótipo de alta fidelidade
			não está disponível.				
PN04	Tela 3B (horários e vagas)	Facilidade de aprendizado; eficiência	A lista de horários com vagas parece uma tabela: na revisão tela a tela, o participante ficou confuso sobre como escolher o horário e achou que precisaria tocar na linha; Henrique explicou que a escolha é nos círculos. Em T1 ele escolheu o horário das 16 h sem pedir ajuda.	2 (pequeno)	1 de 1 (P5)	Trocar os círculos por botões ou rótulos selecionáveis para cada horário (sugestão do participante).	Tela 3 (seleção de horário); Tabela 12, linha PN04

Fonte: elaborado pelo autor (2026), com base em Barbosa e Silva (2010, cap. 10, seç. 10.2.3, pp. 361–362).

Apêndice E – Correspondência entre o protótipo de papel e o Figma

O protótipo de alta fidelidade foi construído no arquivo do Figma Detran-DF – Agendamento da Prova Teórica – Alta Fidelidade a partir das Telas 1 a 5 e das peças soltas A a G do protótipo de papel (Especificação do protótipo de alta fidelidade, Seção 10). A Tabela 9 liga cada tela e cada peça do papel ao quadro correspondente no Figma, e a Tabela 10 mostra onde cada problema da Sessão 1 (Tabelas 7 e 8) foi tratado. Os códigos entre colchetes são os nomes dos quadros no Figma: os que começam com "M" são da versão para celular (360 × 800 px, com link direto) e os que começam com "D" são da versão para computador (1280 px), na página "Protótipo".

Tabela 9 – Telas e peças do protótipo de papel e quadros do Figma

Tela ou peça do papel	Quadros no Figma (celular)	Quadros no Figma (computador)	Observação
Tela 1 – entrada e serviço "Habilitação" (HTA 1.1 e 1.2)	M0 M0S M1	D0, D0S, D1	A Tela 0 (serviços do Detran-DF) é nova e foi incluída para testar o problema 04 do storyboard; a Tela 1 do papel corresponde a M1 e D1

Tela ou peça do papel	Quadros no Figma (celular)	Quadros no Figma (computador)	Observação
Tela 2 – antes de agendar	M2	D2	—
Tela 2B – pendência de biometria	M2B	D2B	—
Tela 3 – unidade, data e horário (inclui a Tela 3B, de horários)	M3A M3B M3C M3D M3E	D3A, D3B, D3C, D3D, D3E	Um quadro por estado: início, data escolhida, horário escolhido (16/11 e 18/11)
Peça A – lista de unidades	M3U	D3U	—
Peça B – tiras em branco escritas durante a sessão	—	—	—
Peça C – aviso de data sem vagas	M3T2 (início da T2) e M3S (aviso)	D3T2, D3S	—
Tela 4 – horário reservado e PIX	M4A M4B M4C	D4A, D4B, D4C	M4B mostra "Código copiado"; M4C é a reserva em 18/11, fim da T2
Peça D – aviso de 1 hora antes de expirar	ND	DND	No celular, tela de bloqueio; no computador, notificação do navegador
Peça E – reserva expirada	M4X	D4X	Início da T4
Peça F – notificação "Prova confirmada"	NF	DNF	Início da T3
Tela 5 – prova confirmada	M5A M5B	D5A, D5B	M5B mostra o lembrete ativado
Peça G – lembrete da véspera (opcional)	—	—	Não construída como notificação; M5B e D5B mostram só a confirmação "Lembrete ativado"
Botão "Consultar prova", escrito no papel (PC02)	M6	D6	Tela "Meus agendamentos", criada a partir do botão

Fonte: elaborado pelo autor (2026), com base no Modelo do protótipo de papel (v1.0) e na Especificação do protótipo de alta fidelidade (v1.3, Seção 10).

Tabela 10 – Problemas da Sessão 1 e onde foram tratados no Figma

ID	O que mudou no Figma	Quadros	A verificar no teste de usabilidade
PC01	Botão "Voltar para página inicial" na Tela 5	M5A, D5A	O participante encontra como sair da tela sem ajuda (T3)
PC02	Botão "Consultar prova" na Tela 5 e item "Prova teórica" com "Agendar prova" e "Consultar prova" na Tela 0	M0, M5A, M6	O participante encontra a prova agendada sem usar "Agendar prova" (T3)

ID	O que mudou no Figma	Quadros	A verificar no teste de usabilidade
PN01	Etapas como itens que abrem e fecham, com seta, no lugar de marcadores com cara de botão	M1, D1	O participante não tenta tocar nas etapas como se fossem botões (T1)
PN02	Botão grande "Escolher seg, 16/11" na data livre mais próxima	M3A, D3A	O participante entende que o botão leva direto à próxima etapa (T1)
PN03	Aviso de data sem vagas ao tocar no dia riscado, com "Ver 18/11" e "Trocar unidade"	M3S, D3S	O participante entende por que a data não pode ser escolhida (T2)
PN04	Horários como botões selecionáveis, com ✓ no escolhido, no lugar dos círculos de seleção	M3B, M3C	O participante escolhe o horário sem confundir a lista com uma tabela (T1)

Fonte: elaborado pelo autor (2026), com base nas Tabelas 7 e 8 deste roteiro e na Tabela 12 da Especificação do protótipo de alta fidelidade.

Referências

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. *Interação Humano-Computador*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

GRUPO 03. *Relatório da Entrega 2*: perfil do usuário, aspectos éticos e análise de tarefas. Brasília: Universidade de Brasília, 2026.

GRUPO 03. *Relatório da Entrega 5*: relato do storyboard e da HTA e planejamento do protótipo de papel. Brasília: Universidade de Brasília, 2026.

NIELSEN, Jakob. Heuristic evaluation. In: NIELSEN, Jakob; MACK, Robert L. (ed.). *Usability inspection methods*. New York: John Wiley & Sons, 1994. Consulta indireta por Barbosa e Silva (2010).

NIELSEN, Jakob. Why you only need to test with 5 users. *Alertbox*, 2000. Consulta indireta por Barbosa e Silva (2010).

ROSA, Henrique Schneider Fernandes da. *Modelo do protótipo de papel*: agendamento da prova teórica com reserva de horário. Versão 1.0. Brasília: Universidade de Brasília, 2026.

ROSA, Henrique Schneider Fernandes da. *Relato dos resultados da avaliação do storyboard "Agendamento da prova teórica com reserva de horário"*. Versão 3.1. Brasília: Universidade de Brasília, 2026.

SALES, André Barros de. *Plano de Ensino*: Interação Humano Computador (FGA0173), 02/2026, Turma 01, v1. Brasília: Universidade de Brasília, 2026.

Agradecimentos e uso de IA generativa

Conforme o Código de Conduta da SBC adotado no Plano de Ensino (Sales, 2026, p. 3), declara-se que o Claude (Anthropic) foi usado, em 27/10/2026, a pedido do autor, para redigir este roteiro, os cartões, a folha do observador e as tabelas dos apêndices a partir do planejamento da Entrega 5 e do modelo do protótipo de papel, e para localizar no livro de Barbosa e Silva (2010) e recortar os trechos das Figuras 1 a 9. As datas, o local, os participantes, a execução das sessões e a classificação de severidade são do autor. A ferramenta não é autora do documento, e seu uso não exime o autor da responsabilidade pelo conteúdo.

Em 10/11/2026, também a pedido do autor, o Claude foi usado para redigir o Apêndice E (Tabelas 9 e 10), que liga o protótipo de papel aos quadros do Figma, a partir da especificação do protótipo de alta fidelidade e das Tabelas 7 e 8 deste roteiro. O conteúdo das tabelas anteriores não foi alterado.

Em 02/11/2026, também a pedido do autor, o Claude foi usado para converter este documento em página do site.

Em 05/11/2026, também a pedido do autor, o Claude foi usado para incluir na seção 9 as fotos do protótipo de papel tiradas pelo autor (Figuras 10 a 13), com legendas e textos alternativos. As fotos e o protótipo são do autor. Em 03/11/2026, a pedido do autor, o Claude foi usado para consultar a transcrição e a gravação da Sessão 1, redigir os Apêndices C e D e o registro da execução a partir dessa gravação e das informações dadas pelo autor, e atualizar esta página. Os fatos da sessão (datas, horários, papéis, ausência de observador, tarefas executadas e participante) foram informados pelo autor ou conferidos na gravação; nenhum dado foi inventado.

A versão em PDF deste artefato está disponível para download: Roteiro da Sessão do Protótipo de Papel (PDF)