RELATO DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO PROTÓTIPO DE ALTA FIDELIDADE

Street View: protótipo de alta fidelidade com seis quadros 360

Universidade: Universidade de Brasília (UnB)	Estudante / Discente: Matheus do Vale Lameira
Faculdade: Faculdade UnB Gama (FGA)	Matrícula: 202070064 Grupo Nro: 2
Disciplina: Interação Humano-Computador (IHC)	Projeto: NoFluxoUnB (Grupo 02)
Professor: Prof. Dr. André Barros de Sales	Data: 12 e 13/11/2026

Como usar este documento

Este documento reúne o que preciso para conduzir, sozinho com o participante, o teste de usabilidade do protótipo de alta fidelidade do Street View, na tarefa T1. Ele segue a seção 4 do documento da Etapa 6 e traz os anexos prontos para imprimir. O documento da Etapa 6 já traz os quadros 360, o cartão de satisfação, o Anexo G e os tópicos acrescentados ao E.2.

Parte	Conteúdo	Como uso
I. Para mim	1 Folha de bolso; 2 Preparação; 3 Roteiro da sessão; 4 Os seis quadros 360; 5 Registro, ajuda e severidade; 6 Depois da sessão; 7 Desvios a registrar	Leio antes da sessão e deixo a Folha de bolso e o Roteiro à vista
II. Para imprimir	Anexos A.2 (termo, 2 vias), B (questionário), C.2 (instruções e cenário), D.2 (formulário de observação), E.2 (roteiro da entrevista pós-teste), Anexo F (ficha de calibração do piloto), Anexo G (consolidação dos dados, em papel) e o Cartão de satisfação	Imprimo um jogo por participante, mais um para o piloto, e um Anexo G para a análise

1. Folha de bolso

Item	Definição
Objetivo	Medir a eficácia, a eficiência e a satisfação do Street View no protótipo de alta fidelidade, ver se os problemas do protótipo de papel voltam a ocorrer e achar problemas nos detalhes visuais e na interação (AF-OBJ1 a AF-OBJ4).
Tarefa T1	Você está na primeira semana de aula e precisa chegar à sua primeira aula. Use o Street View para achar a sala e ter certeza de que é a sala certa.
Quadros 360	0 escada, 1 corredor, 2 corredor 2, 3 corredor 3, 4 corredor 4 e 5 sala.
Quando o cronômetro começa	Quando termino de ler o cenário e digo “pode começar”.
Quando termina	Quando o participante diz “terminei” ou confirma a sala (“É esta sala”); se disser “não consegui”, paro e registro N.
Participante	Aluno da UnB fora do grupo, de preferência recém-chegado ao campus; código P01, P02 e assim por diante (nunca o nome).
Gravação	Tela e áudio, sem gravar o rosto, só depois da autorização no termo (campo separado).
Regra de ouro	Não explico nem oriento durante a tarefa: tudo o que o participante precisa saber está nas instruções e na tela.

Metas de usabilidade (Tabela 19 da Etapa 6):

ID	Pergunta	Dado medido	Meta
AF-Q1	Quantos concluem sem ajuda?	S, A ou N	Pelo menos 80% sem ajuda
AF-Q2	Quanto tempo levam?	Cronômetro, do início à conclusão	T1 em até 3 minutos
AF-Q3	Quantos erros e de que tipo?	Total por tarefa e por tipo (E1 a E5)	No máximo 1 erro, em média
AF-Q4	Quantos pedidos de ajuda?	Número de pedidos	Nenhum, em média
AF-Q5	Qual a satisfação?	Nota de 1 a 5 ao fim da tarefa	Média de pelo menos 4
AF-Q6	Acha a sala pelos campos campus, bloco e sala?	Sucesso e erros na busca (tela V1)	Ninguém deixa de achar a sala por não encontrá-la na busca
AF-Q7	Os problemas P-4, P-5 e P-6 voltam?	Registro de cada um durante a sessão	P-4 e P-6 não voltam
AF-Q8	Que problemas dificultam o objetivo?	Anotações, gravação e pós-teste	Lista com severidade de 1 a 4

2. Preparação

A ordem é: 1) teste-piloto, sem participante; 2) correção do material, se a ficha de calibração (Anexo F) pedir; 3) sessões com os participantes. Os dados do piloto são descartados (p. 307).

Protótipo e equipamentos

Item	Feito
Celular carregado (pelo menos 80%), brilho no máximo, modo "não perturbe" ligado	(x)
Protótipo aberto na tela inicial (H1) e voltando à tela inicial ao terminar cada sessão	(x)
Os seis quadros 360 abrem, giram e avançam na ordem: escada, corredor, corredor 2, 3, 4 e sala	(x)
Gravação de tela e de áudio testada por 30 segundos nos dois aparelhos (o principal e o reserva)	(x)
Cronômetro funcionando; fone ou caixa desligados para não captar ruído	(x)
Aparelho de reserva com o protótipo e a gravação prontos	(x)

Material impresso (por participante)

Item	Feito
Anexo A.2: termo de consentimento em 2 vias, já assinadas por mim	(x)
Anexo B: questionário pré-teste	(x)
Anexo C.2: instruções e cenário (uma cópia para o participante ler)	(x)
Anexo D.2: formulário de acompanhamento da observação (2 páginas)	(x)
Anexo E.2: roteiro da entrevista pós-teste	(x)
Cartão de satisfação (nota de 1 a 5)	(x)
Anexo G: consolidação dos dados, em papel (uma cópia para a análise, não por participante)	(x)
Anexo F: ficha de calibração (só no piloto)	(x)
Caneta de reserva, prancheta e relógio para anotar a hora de início e de término	(x)

Ambiente

Item	Feito
Sala de reunião com mesa e cadeiras no campus UnB Gama, silenciosa e fechada (no papel a ventania atrapalhou)	(x)
Participante sentado ao meu lado, com a tela visível para mim e sem que eu fique atrás dele	(x)
Pasta privada criada para os arquivos do participante (fora do repositório público)	(x)

3. Roteiro da sessão

Duração prevista: cerca de 30 minutos, bem abaixo do limite de 1 hora do termo. Os tempos abaixo são uma referência; a tarefa em si deve levar menos de 20 minutos (p. 306).

Min	Etapa	O que faço	O que digo (fala sugerida)
−10 a 0	Preparação	Confiro o checklist, testo a gravação, zero o cronômetro, deixo o protótipo na tela inicial	—
0 a 2	Acolhida	Recebo o participante, converso um pouco e o deixo à vontade	"Obrigado por vir. Vou te mostrar um protótipo do Street View, uma funcionalidade do NoFluxoUnB para achar e identificar salas. Quem está sendo avaliado é o protótipo, e não você."
2 a 6	Termo (Anexo A.2)	Entrego as 2 vias já assinadas por mim; deixo ler; pergunto sobre a gravação no campo separado; só depois ligo a gravação	"O termo tem duas vias: uma fica com você e a outra comigo. Você pode autorizar ou não a gravação da tela e do áudio, sem o seu rosto, e pode parar a qualquer momento."
6 a 9	Questionário (Anexo B)	Leio as perguntas e marco as respostas, como numa entrevista estruturada; anoto o código do participante	"São oito perguntas rápidas sobre você e sobre como você acha salas. Se preferir não responder, é só dizer."
9 a 11	Instruções e cenário (Anexo C.2)	Entrego e leio o Anexo C.2; esclareço dúvidas sobre o método, não sobre o protótipo	"Vou medir o tempo e anotar o que acontecer, mas não vou explicar nem orientar durante a tarefa. Se achar que terminou, diga 'terminei'; se não conseguir, diga 'não consegui'."
11 a 15	Tarefa T1	Leio o cenário, digo "pode começar", disparo o cronômetro e observo em silêncio; registro no D.2 o percurso pelos quadros 360, os erros e os pedidos de ajuda	"Você está na primeira semana de aula e precisa chegar à sua primeira aula. Use o Street View para achar a sala e ter certeza de que é a sala certa. Pode começar."
15 a 16	Satisfação	Paro o cronômetro, anoto o tempo e mostro o Cartão de satisfação	"De 1, muito insatisfeito, a 5, muito satisfeito, que nota você dá para esta tarefa?"
16 a 26	Entrevista pós-teste (Anexo E.2)	Faço as perguntas na ordem, com as sondagens; anoto as falas literais e o que o participante aponta na tela	"Agora quero conversar sobre como foi. Não há resposta certa."
26 a 28	Encerramento	Agradeço, explico o destino dos dados, paro a gravação, salvo os arquivos e anoto o horário de término	"Obrigado. Seus dados vão aparecer só com um código, e os arquivos ficam em pasta privada."

Frases neutras para usar durante a tarefa (p. 308 a 310):

- Se o participante ficar em silêncio por mais de 20 segundos: "Se quiser, pode falar em voz alta o que está pensando."
- Se ele perguntar "é isso?" ou "está certo?": "O que você acha?" ou "Faça como você faria sozinho."
- Se ele pedir ajuda: primeiro "O que você faria se eu não estivesse aqui?"; se continuar parado por mais de 60 segundos, dou a menor dica possível, registro o minuto e o que disse e marco A.
- Nunca dizer onde tocar, qual quadro vem depois nem o que a tela significa durante a tarefa; deixo para o pós-teste.

4. Os seis quadros 360

O trajeto do Street View tem seis quadros em 360 graus, percorridos em sequência: escada, corredor, corredor 2, corredor 3, corredor 4 e sala. Eles realizam a tela V2 (localização e trajeto) e a tela V3 (entrada e confirmação da sala) do protótipo de papel (HTA 2.1, 2.2, 3.1 e 3.2).

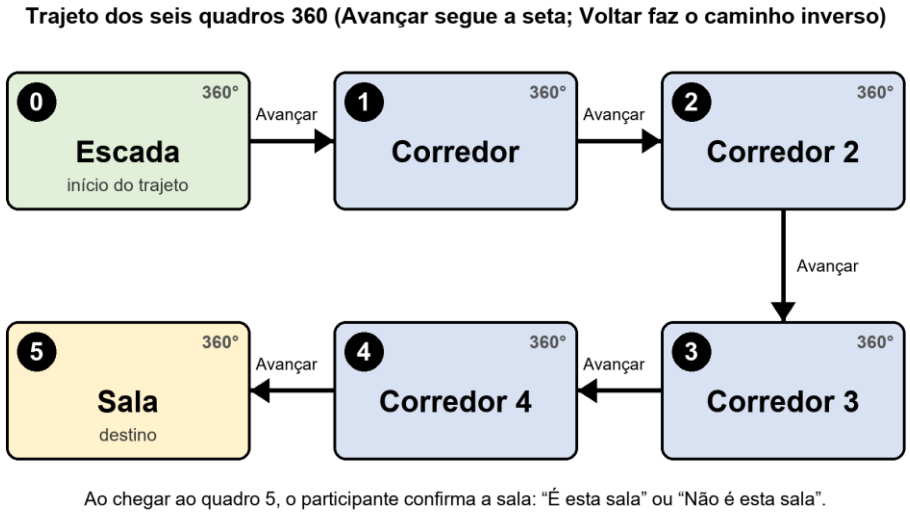

Figura 1: trajeto dos seis quadros 360. Fonte: elaborada pelo autor.

Quadro	Nome	Papel no trajeto	O que o participante deve fazer	HTA
0	Escada	Ponto de partida do trajeto	Girar a vista, reconhecer o ponto de referência e avançar	2.1, 2.2
1	Corredor	Primeiro trecho do corredor	Avançar observando o entorno	2.1, 2.2
2	Corredor 2	Segundo trecho	Avançar observando o entorno	2.1, 2.2
3	Corredor 3	Terceiro trecho	Avançar observando o entorno	2.1, 2.2
4	Corredor 4	Último trecho antes da sala	Avançar e procurar a porta da sala	2.1, 2.2
5	Sala	Destino: porta e placa de identificação	Reconhecer a placa e confirmar "É esta sala" (ou "Não é esta sala" e voltar à busca)	3.1, 3.2

Conferir em cada quadro antes da sessão (checklist de 1 minuto):

Quadro	Abre	Gira 360°	Imagem legível no celular	Avançar e Voltar funcionam	Ponto de referência visível	O que aparece (anote)
0 Escada	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	Escada
1 Corredor	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	Corredor
2 Corredor 2	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	Corredor
3 Corredor 3	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	Corredor
4 Corredor 4	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	Corredor
5 Sala	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	Sala

Observação: a ordem acima é a que me foi informada (0 escada até 5 sala). Se a ordem de avanço do protótipo for outra, corrijo a Figura 1 e a tabela antes de imprimir.

5. Registro, ajuda e severidade

5.1 Grau de sucesso e ajuda

Código	Significado	Como decido
S	Concluiu sem ajuda	Chegou ao quadro 5 e confirmou a sala sem nenhuma dica minha
A	Concluiu com ajuda	Concluiu depois de eu dar uma dica; cada dica conta como um pedido de ajuda e anoto o minuto e o que eu disse
N	Não concluiu	Disse "não consegui", desistiu ou confirmou a sala errada sem perceber

5.2 Tipos de erro (Anexo D.2)

Tipo	Descrição	Exemplo nesta tarefa
E1	Toque no elemento errado	Tocar em "Matéria" em vez de "Sala"; tocar em "Voltar" em vez de "Avançar"
E2	Tela errada	Abrir outra funcionalidade na tela inicial em vez do Street View
E3	Dado informado errado	Escolher o campus ou o bloco errado, ou digitar a sala errada
E4	Não achou o elemento	Não achar o botão "Buscar", "Avançar" ou "É esta sala"
E5	Interpretou mal uma informação	Achar que chegou antes da sala, ou confundir a placa da porta

5.3 Problemas, fatores de usabilidade e severidade

Para cada problema anoto onde ocorreu, o que aconteceu e o fator de usabilidade prejudicado (p. 29): facilidade de aprendizado, facilidade de recordação, eficiência, segurança no uso ou satisfação do usuário. A severidade segue a escala de Nielsen (p. 320):

Sev.	Significado
1	Cosmético: não precisa ser consertado a menos que haja tempo no cronograma
2	Pequeno: o conserto pode receber baixa prioridade
3	Grande: importante consertar, com alta prioridade
4	Catastrófico: extremamente importante consertar antes de lançar o produto

Considero recorrente o achado apontado por pelo menos 2 participantes. Com poucos participantes, os resultados indicam tendências, e não certezas (p. 312).

5.4 Como verificar os problemas do protótipo de papel (AF-Q7)

Problema	O que olho na sessão	Volta a ocorrer se
P-4	Campus e bloco antes da sala: se o participante escolhe campus e bloco antes de informar a sala	Ele não percebe os menus de campus e de bloco, informa só a sala ou erra o campus ou o bloco (E1, E3 ou E4)
P-5	Busca pela matéria (alternativa a avaliar): se procura pela matéria e se pergunto sobre ela no pós-teste	Ele tenta achar a sala pela matéria e não consegue, ou diz que faltou essa opção
P-6	Cor e contraste: se hesita, aproxima o celular ou comenta que algo é difícil de ler	Há hesitação, erro ou comentário por causa de cor, contraste, tamanho de letra ou legenda

6. Depois da sessão

No mesmo dia

Item	Feito
Completar o formulário D.2 enquanto a memória está fresca (horários, falas, problemas)	(x)
Salvar a gravação como P0n_AAAAMMDD e guardar na pasta privada (nunca no repositório público)	(x)
Lançar os dados nas tabelas G.1 (medições) e G.3 (percurso nos quadros 360) do Anexo G	(x)
Conferir a gravação: tempo, pedidos de ajuda e erros batem com o D.2?	(x)
Listar os problemas na tabela G.4 (AF-P), com local, descrição, fator, severidade e participantes	(x)
Preencher a tabela G.6, comparação com o papel (P-4, P-5 e P-6)	(x)

Antes de relatar (relato dos resultados, seção 5 da Etapa 6)

Item	Feito
Todos os participantes lançados e o piloto fora da conta	(x)
Média de tempo, % sem ajuda, erros, ajuda e satisfação comparados com as metas (tabela G.2)	(x)
Problemas consolidados e categorizados (CAT-1, CAT-2…) e ajustes do reprojeto em ordem de prioridade	(x)
Participantes identificados só por código, sem nomes e sem informação que permita identificá-los (p. 140)	(x)

7. Desvios a registrar no relato

Conduzo e observo cada sessão sozinho, e a gravação de tela e de áudio é o registro que me permite conferir depois. Como o livro sugere dois avaliadores (p. 309), registro isso em “Desvios do planejamento”.

Desvio previsto	Como registro
Um avaliador em vez de dois	Escrevo no relato: “sessão conduzida e observada por um avaliador, com gravação de tela e áudio para conferência”
Itens acrescentados ao E.2 (Vista 360, Reconhecer a sala e Busca pela matéria)	Cito no relato como perguntas adicionais do pós-teste
Quadros 360 no lugar das telas V2 e V3 do papel	Descrevo o protótipo como a versão de alta fidelidade das telas H1, V1, V2 e V3
Qualquer imprevisto (equipamento, ruído, ventania, atraso)	Anoto no D.2 e em “Desvios do planejamento”

8. Execução das sessões e número de participantes

Registro o que foi feito, para o relato dos resultados. Os dados das duas sessões estão nos formulários D.2, no E.2 e no Anexo G; as respostas vêm das legendas das gravações.

Item	Registro
Teste-piloto	Realizado antes das sessões. Decisão na ficha de calibração (Anexo F): aprovado. Os dados do piloto não entram no resultado da avaliação (p. 307).

Item	Registro
Sessões	P01 em 13/11/2026, com início às 11:21, e P02 em 12/11/2026, com início às 11:38, as duas com gravação de tela e de áudio.
Número de participantes	Dois, nesta rodada. O livro cita de cinco a 12 usuários e, segundo Nielsen (2000), cinco já encontram cerca de 85% dos problemas e um único usuário encontra cerca de 31% (p. 305). Como o objetivo é obter indícios para o reprojeto, e não significância estatística (p. 305), e como o prazo e os participantes acessíveis limitam o número (p. 303), adoto duas sessões como primeira rodada do ciclo de avaliação e reprojeto (p. 361); Nielsen (2000) recomenda testes pequenos e iterativos. A validade externa fica limitada (p. 313), e os problemas apontados pelos dois recebem mais peso.
Comentários do P01	Achou o protótipo intuitivo e a ideia muito boa; sugeriu uma linha de direção e a numeração dos corredores, a busca por matéria e as cores da UnB; deu nota 5.
Comentários do P02	Achou o protótipo bem fácil e intuitivo; gostou de ver o entorno e as escadas e de avançar no corredor; sugeriu uma lista de salas com sugestão de preenchimento e a busca por matéria e professor; não gostou de ter só um prédio. Os dois pediram a busca pela matéria (Tabela G.4).
Quadros 360	Para criar os quadros 360 do Street View, desenvolvi uma ferramenta que transforma várias fotos, tiradas em diferentes ângulos, em um único ponto de 360 graus: ela cola as imagens e recorta o excedente, a partir de 24 a 30 fotos por ponto (240 fotos no prédio do protótipo).

Referência: NIELSEN, Jakob. Why you only need to test with 5 users. Nielsen Norman Group, 18 mar. 2000. Disponível em: https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/. Acesso em: 15 nov. 2026.

Anexo A. Termo de consentimento livre e esclarecido

O termo segue o Exemplo 5.1 do livro (p. 141 e 142) e os cuidados éticos da seção 5.4 (p. 138 a 143). Imprimir em 2 vias.

A.2 Teste de usabilidade do protótipo de alta fidelidade

Sou estudante de Engenharia de Software da Universidade de Brasília (Faculdade UnB Gama) e, na disciplina Interação Humano-Computador, participo do projeto do NoFluxoUnB, um sistema web que apoia estudantes da UnB no planejamento do curso. Nesta etapa do projeto, quero saber como estudantes usam uma funcionalidade ainda em desenvolvimento: o Street View, que ajuda a achar e identificar salas.

Solicito o seu consentimento para a realização e a gravação de uma sessão de uso. Para decidir, é importante que você conheça as seguintes informações:

- O que será feito: você vai usar o protótipo do Street View, no celular, para realizar uma tarefa, enquanto eu observo e meço o tempo, e depois conversaremos sobre a experiência. A sessão dura até 1 hora. Os dados coletados são as suas ações na tela, as suas falas, os tempos e os erros que eu anotar e, se você autorizar, a gravação da tela e do áudio, sem a gravação do seu rosto. Eles serão analisados para encontrar partes do protótipo que podem ser melhoradas.
- É o protótipo que está sendo avaliado, e não você. Não existem respostas certas ou erradas.
- Os dados destinam-se apenas às atividades da disciplina e ao projeto NoFluxoUnB.
- O seu anonimato será preservado em todos os documentos: no lugar do seu nome será usado um código. Os dados brutos (anotações e gravações) serão acessados apenas pela equipe do projeto e ficarão guardados fora do repositório público.
- O consentimento é uma escolha livre. A sessão pode ser interrompida a qualquer momento, e você pode pedir uma pausa ou desistir sem nenhum prejuízo.
- A gravação só começa depois da sua autorização abaixo.
- Este termo é assinado em duas vias: uma fica comigo e a outra com você. Se você tiver menos de 18 anos, o termo deve ser assinado também pelo seu responsável legal.

E-mail para contato: _____

De posse dessas informações, peço que você se pronuncie:

( ) Dou meu consentimento para a sessão e para a gravação.

( ) Dou meu consentimento para a sessão, mas não para a gravação.

( ) Não consinto com a realização da sessão.

Local: _____ Data: ____ / ____ / 2026

Avaliador	**Participante**
_____ Assinatura	_____ Assinatura
Nome: Matheus do Vale Lameira	Nome: _____

Anexo B. Questionário pré-teste

Código do participante: P01 (preenchido por mim). Marque uma opção em cada pergunta. Se preferir não responder, marque “prefiro não responder”. Posso ler as perguntas em voz alta e marcar as suas respostas (p. 134, 150, 151 e 309).

1. Qual é o seu curso?

Farmácia

2. Em que semestre do curso você está?

mais de 2

3. Qual é a sua faixa de idade?

( ) 18 a 20 anos ( ) 21 a 24 anos (x) 25 anos ou mais ( ) prefiro não responder

4. Com que frequência você usa o celular para assuntos da universidade (horários, histórico, matrícula)?

(x) todo dia
( ) algumas vezes por semana
( ) raramente
( ) nunca
( ) prefiro não responder

5. Você já usou o NoFluxoUnB?

( ) sim (x) não ( ) não lembro

6. Há quanto tempo você estuda neste campus?

( ) menos de 1 semestre ( ) 1 a 2 semestres (x) mais de 2 semestres

7. Quando precisa achar uma sala nova no campus, o que você costuma fazer? (pode marcar mais de uma)

(x) pergunto a alguém
( ) uso o celular ou um mapa
( ) procuro placas e indicações
( ) outro: _____

8. Você já usou ferramentas de mapa com imagens do local, como o Street View?

(x) sim ( ) não ( ) não lembro

Anexo B. Questionário pré-teste

Código do participante: P02 (preenchido por mim). Marque uma opção em cada pergunta. Se preferir não responder, marque “prefiro não responder”. Posso ler as perguntas em voz alta e marcar as suas respostas (p. 134, 150, 151 e 309).

1. Qual é o seu curso?

Engenharia Aeroespacial

2. Em que semestre do curso você está?

mais de 2

3. Qual é a sua faixa de idade?

( ) 18 a 20 anos ( ) 21 a 24 anos (x) 25 anos ou mais ( ) prefiro não responder

4. Com que frequência você usa o celular para assuntos da universidade (horários, histórico, matrícula)?

(x) todo dia
( ) algumas vezes por semana
( ) raramente
( ) nunca
( ) prefiro não responder

5. Você já usou o NoFluxoUnB?

( ) sim (x) não ( ) não lembro

6. Há quanto tempo você estuda neste campus?

( ) menos de 1 semestre ( ) 1 a 2 semestres (x) mais de 2 semestres

7. Quando precisa achar uma sala nova no campus, o que você costuma fazer? (pode marcar mais de uma)

(x) pergunto a alguém
( ) uso o celular ou um mapa
( ) procuro placas e indicações
( ) outro: _____

8. Você já usou ferramentas de mapa com imagens do local, como o Street View?

(x) sim ( ) não ( ) não lembro

Anexo C. Instruções e cenários para o participante

C.2 Protótipo de alta fidelidade

Obrigado por participar. Você vai usar o protótipo no celular, como se fosse o aplicativo pronto. Vou medir o tempo de cada tarefa e anotar o que acontecer, e não vou explicar nada nem orientar você durante as tarefas.

- Não existem respostas certas ou erradas. O que está sendo avaliado é o protótipo, e não você.
- Se quiser, pode falar em voz alta o que está pensando e o que pretende fazer.
- Se achar que terminou a tarefa, diga “terminei”. Se não conseguir seguir, diga “não consegui” e passamos para a próxima.
- Ao fim de cada tarefa, vou pedir uma nota de 1 (muito insatisfeito) a 5 (muito satisfeito).
- Você pode pedir uma pausa ou parar a qualquer momento.

Cenário

Tarefa	O que você vai fazer	Tempo estimado
T1	Você está na primeira semana de aula e precisa chegar à sua primeira aula. Use o Street View para achar a sala e ter certeza de que é a sala certa.	até 10 minutos

Anexo D. Formulário de acompanhamento da observação

D.2 Protótipo de alta fidelidade

Participante (código): P01 Data: 13 / 11 / 2026 Início: 11:21 Término: 11:35 Piloto ( ) Sessão (X)
Dispositivo: Computador Avaliador: Matheus do Vale Lameira Gravação: (X) sim ( ) não

Para cada tarefa registro o grau de sucesso, o tempo, os erros (por tipo), os pedidos de ajuda e a satisfação (p. 342). S = concluiu sem ajuda; A = concluiu com ajuda; N = não concluiu. Tipos de erro: E1 toque no elemento errado; E2 tela errada; E3 dado informado errado; E4 não achou o elemento; E5 interpretou mal uma informação.

Tarefa	S, A ou N	Tempo (min:s)	Erros (total e tipos)	Pedidos de ajuda	Satisf. (1 a 5)
T1	A	≈ 3:45	1 (E5)	1	5

Passos esperados em T1 (HTA do Street View) e percurso nos quadros 360:

Passo	HTA	S	A	N
Abrir o Street View na tela inicial	1.1	x		
Informar a sala procurada: campus, bloco e sala; tocar em Buscar	1.2	x		
Ver onde a sala fica (localização)	1.3		x	
Percorrer o trajeto pelos quadros 360 (avançar)	2.1	x		
Observar o entorno para se situar (pontos de referência)	2.2	x		
Reconhecer a entrada e a placa de identificação da sala	3.1	x		
Confirmar que é a sala procurada (“É esta sala”)	3.2	x		

Quadro	Ordem de visita	Usou Voltar?	Hesitou?	Anotação
0 Escada		( )	( )	
1 Corredor		(x)	( )	
2 Corredor 2		( )	( )	
3 Corredor 3		(x)	( )	
4 Corredor 4		( )	( )	
5 Sala		( )	( )	

Falas espontâneas e comentários durante a tarefa:

Tarefa	Tela ou quadro	Fala ou comentário
T1	Quadros 360	Avaliador: “Uma coisa que você pode fazer também é isso aqui.” Participante: “Ah, eu ia fazer isso, eu já estava perdida.” [03:00 a 03:13]
T1	Corredores	Participante: “Acho que eu podia ter tipo um caminhozinho, igual ao do Google, o azul. Esses becos são todos iguais; talvez contabilizar: beco um, beco dois, beco três.” [04:25 a 05:00]
T1	5 Sala	Participante: “Aqui, como tem duas fotos, é cinco e seis. Ah, não, é S6, S7, né? Eu achei que era um cinco, mas sim.” [05:11 a 05:20]
T1	5 Sala	Participante: “Aqui deveria ser sem esse treco, para você perceber se a sala tem gente ou não. Mas eu achei ótimo.” [05:48 a 06:02]

Problemas observados:

Nº	Tarefa e tela	O que aconteceu	Fator de usabilidade prejudicado (p. 29)	Sev. (1 a 4)
1	T1, quadros 1 a 4	Nos corredores iguais (“becos”), o participante não soube para onde ir. Sugeriu uma linha de direção, como no Street View, e a numeração dos corredores. [04:25 e 09:46]	Facilidade de aprendizado e eficiência	3
2	T1, quadro 5	Leu a numeração da sala na imagem como S5 antes de corrigir para S6 e S7 (erro E5). [05:11 a 05:20]	Segurança no uso	2
3	T1, V1	Sugeriu buscar pelo nome da matéria, porque nem sempre a sala consta e o professor muda de sala. Contou que já foi à sala errada por isso. [09:16 e 11:36 a 12:24]	Eficiência	3
4	T1, todas	Sugeriu usar as cores da UnB (branco, verde e azul). Achou as cores e o tamanho das letras bons e a aparência parecida com a do Google. [12:27 a 12:53]	Satisfação	1

Os problemas do protótipo de papel voltaram a ocorrer? (AF-Q7)

Problema	Voltou? (S ou N)	Em que tela ou quadro	Observação
P-4: campus e bloco antes da sala	N	V1	Nenhuma dificuldade com campus e bloco registrada.
P-5: busca pela matéria (alternativa)	S	V1	Pediu a busca pela matéria e contou já ter ido à sala errada.

Problema	Voltou? (S ou N)	Em que tela ou quadro	Observação
P-6: cor, contraste e legibilidade	N	Todas	Achou as cores e o tamanho das letras bons; nada foi difícil de ler. Sugeriu as cores da UnB.

Desvios do planejamento (equipamento, ruído, avaliador único, outros):

Desvio ou imprevisto
Falha de gravação no início da sessão: o aparelho de gravação era ativado repetidamente. [00:14 a 00:31]
Outra pessoa presente na sala, que fez perguntas ao avaliador depois da entrevista. [15:21 a 16:09]

Respostas da entrevista pós-teste (Anexo E.2), P01:

Tópico	Pergunta feita	Resposta de P01
Experiência	"Como foi para você usar o protótipo?" "O que você sentiu em algum momento?" [07:57 a 08:08]	"Eu achei bem intuitivo." Foi uma boa forma de saber para onde está indo. [08:00 a 08:22]
Satisfação	"O que você mais gostou e o que menos gostou?" [08:20 a 08:26]	Mais: a ideia é muito boa e serve para achar salas e anfiteatros. Menos: faltou uma linha para direcionar nos "becos" e a numeração deles. [08:24 a 08:52]
Busca da sala	"O que você mudaria nos campos de busca?" [08:57 a 09:01]	Acrescentaria a matéria, porque nem sempre a sala consta e o professor muda de sala. [09:11 a 09:39]
Vista 360	"Como foi percorrer o caminho até a sala?" "Em algum momento você não soube para onde ir ou onde estava?" [09:39 a 09:52]	Foi tranquilo, um bom facilitador. Só não soube para onde ir na parte dos becos. [09:36 a 09:52]
Reconhecer a sala	"Como você teve certeza que a sala era certa?" "O que na tela ajudou a reconhecer a sala?" [09:52 a 10:16]	Estava escrito grande numa folha de papel, S7. Na tela, ajudou o ponto que mostrava a sala e a matéria. [09:57 a 10:39]
Busca pela matéria	"Como você buscaria a sala de outro modo?" [10:37 a 10:44]	Perguntaria ou andaria procurando; no aplicativo, buscaria pela matéria, o que seria mais fácil nas primeiras semanas. [11:09 a 12:24]
Aparência	"O que você achou das cores e do tamanho das letras da parte inicial?" "Alguma coisa difícil de ler?" [12:22 a 12:50]	Gostou das cores e do tamanho das letras; talvez usar as cores da UnB. Nada foi difícil de ler. [12:27 a 12:54]
Sugestões	"Alguma coisa você mudaria?" "Dentre as mudanças, qual faria mais diferença para você?" [13:02 a 13:23]	A matéria e o caminho; a que faria mais diferença é a matéria. [13:10 a 13:56]
Fecho	"Você quer acrescentar algo que eu não perguntei?" [13:57 a 14:02]	"Acredito que não." [14:08]
Nota de satisfação (1 a 5)	Cartão de satisfação, pedido por outra pessoa presente [14:32 a 14:41]	5 [14:45 a 14:55]

Participante (código): P02 Data: 12 / 11 / 2026 Início: 11:38 Término: ____:____ Piloto ( ) Sessão (X)
Dispositivo: _____ Avaliador: Matheus do Vale Lameira Gravação: (X) sim ( ) não

Para cada tarefa registro o grau de sucesso, o tempo, os erros (por tipo), os pedidos de ajuda e a satisfação (p. 342). S = concluiu sem ajuda; A = concluiu com ajuda; N = não concluiu. Tipos de erro: E1 toque no elemento errado; E2 tela errada; E3 dado informado errado; E4 não achou o elemento; E5 interpretou mal uma informação.

Tarefa	S, A ou N	Erros (total e tipos)	Pedidos de ajuda	Satisf. (1 a 5)
T1	A	0	2	

Passos esperados em T1 (HTA do Street View) e percurso nos quadros 360:

Passo	HTA	S	A	N
Abrir o Street View na tela inicial	1.1	x		
Informar a sala procurada: campus, bloco e sala; tocar em Buscar	1.2	x		
Ver onde a sala fica (localização)	1.3		x	
Percorrer o trajeto pelos quadros 360 (avançar)	2.1	x		
Observar o entorno para se situar (pontos de referência)	2.2	x	x	
Reconhecer a entrada e a placa de identificação da sala	3.1	x		
Confirmar que é a sala procurada (“É esta sala”)	3.2	x		

Quadro	Ordem de visita	Usou Voltar?	Hesitou?	Anotação
0 Escada		( )	( )	
1 Corredor		(x)	( )	
2 Corredor 2		( )	( )	
3 Corredor 3		( )	( )	
4 Corredor 4		(x)	( )	
5 Sala		( )	( )	

Falas espontâneas e comentários durante a tarefa:

Tarefa	Tela ou quadro	Fala ou comentário
T1	Quadros 360	Participante: “Que maneiro.” e “Que legal.” [01:16 e 01:44]
T1	Quadros 360	Avaliador: “Você pode mexer… pode voltar também… essas setas aqui também são interativas.” [01:11 a 01:31]
T1	0 Escada	Participante: “Achei muito interessante que dá para ver os arredores; dá para ter certeza de qual escada eu estou acessando, porque tem mais de uma no mesmo prédio.” [02:37]
T1	Corredores	Participante: “Dá para ver quais salas estão ao meu redor. Também achei legal que dá para avançar no corredor: é importante para ter uma noção de quanto vou andar até chegar àquela sala, já que são 10 por andar.” [02:46]

Problemas observados:

Nº	Tarefa e tela	O que aconteceu	Fator de usabilidade prejudicado (p. 29)	Sev. (1 a 4)
1	T1, V1	O campo da sala não tem lista de opções nem sugestão de preenchimento. O participante sugeriu uma lista com os nomes das salas (de I1 a I10, de S1 a S10) para quem é novo no campus. [04:25 e 06:59]	Facilidade de aprendizado	2
2	T1, V1	A busca é só pela sala. O participante sugeriu buscar também pelo nome da matéria e pelo professor, porque a mesma matéria pode ser dada por mais de um professor, em salas diferentes. [05:43 a 06:09]	Eficiência	3
3	T1, geral	O protótipo tem só um prédio. [03:48]	Satisfação	1

Os problemas do protótipo de papel voltaram a ocorrer? (AF-Q7)

Problema	Voltou? (S ou N)	Em que tela ou quadro	Observação
P-4: campus e bloco antes da sala	N	V1	Nenhuma dificuldade com campus e bloco registrada.
P-5: busca pela matéria (alternativa)	S	V1	Pediu a busca pela matéria e pelo professor.
P-6: cor, contraste e legibilidade	N	Todas	Achou as cores e o tamanho das letras ótimos; nada foi difícil de ler.

Desvios do planejamento (equipamento, ruído, avaliador único, outros):

Desvio ou imprevisto
—

Desvio ou imprevisto
—

Respostas da entrevista pós-teste (Anexo E.2), P02:

Tópico	Pergunta feita	Resposta de P02
Experiência	"Como foi para você usar o protótipo?" "O que você sentiu em algum momento?" [03:04 a 03:16]	"Achei bem fácil e intuitivo." [03:04 a 03:16]
Satisfação	"O que você mais gostou e o que menos gostou?" "O que você faria de diferente?" [03:19 a 03:57]	Mais: dá para ver ao redor, a interação é fácil e os campos são fáceis de identificar. Menos: só tem um prédio. [03:31 a 03:57]
Busca da sala	"Como foi informar a sala procurada?" "O que você mudaria no campo de busca?" [03:58 a 04:25]	Foi bem fácil, e o exemplo no campo já indicava como é a sinalização da sala. Mudaria: uma lista de salas, com sugestão de preenchimento ao digitar. [04:03 a 04:56]
Vista 360	"Como foi percorrer o caminho até a sala certa?" "Em algum momento você não soube para onde ir ou onde estava?" [04:55 a 05:09]	Foi bem fácil e soube onde estava o tempo todo. [04:55 a 05:09]
Reconhecer a sala	"Como você teve certeza que era a sala certa?" "O que na tela ajudou a reconhecer a sala?" [05:11 a 05:29]	Olhou a sinalização, em que estava escrito S7. O que ajudou na tela foi o número escrito na porta. [05:11 a 05:33]
Busca pela matéria	"Você buscaria a sala de outro jeito? Se sim, como?" [05:31 a 05:38]	Perguntaria a alguém; no aplicativo, buscaria pelo nome da matéria e também pelo professor. [05:36 a 06:09]
Aparência	"O que você achou das cores e do tamanho das letras?" "Alguma coisa foi difícil de ler?" [06:10 a 06:38]	"Ótimo", com tamanho bacana; nada foi difícil de ler. [06:13 a 06:38]
Sugestões	"Alguma sugestão do que poderia ser dado, além dos professores?" "Tem opção de áudio nos campos?" "Qual mudança faria mais diferença para você?" [06:47 a 07:04]	Lista com os nomes das salas, para ajudar quem não conhece o campus. Sobre o áudio nos campos, a resposta não está clara na legenda. [06:59 a 07:22]
Fecho	"Você quer acrescentar algo que eu não perguntei?" [07:21 a 07:26]	Sem acréscimos. [07:22]
Nota de satisfação (1 a 5)	—	

Anexo E. Roteiro da entrevista pós-teste (para mim)

A entrevista pós-teste recolhe a opinião do participante sobre a experiência que acabou de viver e esclarece o que ele pensou e interpretou durante as tarefas (p. 310 e 361). As perguntas são abertas e neutras; evito perguntas de "sim ou não" e termos técnicos (HTA, CTT, operador). Os tópicos Vista 360, Reconhecer a sala e Busca pela matéria foram acrescentados ao Anexo E.2 e constam no relato como perguntas adicionais do pós-teste.

E.2 Protótipo de alta fidelidade

Tópico	Pergunta de exemplo	Sondagem	ID	Anoto
Experiência	Como foi para você usar o protótipo?	O que você sentiu em algum momento?	AF-Q5	
Satisfação	O que você mais gostou? E o que menos gostou?	O que faria diferença para você?	AF-Q5	
Busca da sala	Como foi informar a sala procurada?	O que você mudaria nos campos da busca?	AF-Q6	
Vista 360	Como foi percorrer o caminho até a sala pelas vistas 360?	Em algum momento você não soube para onde ir ou onde estava?	AF-Q8	
Reconhecer a sala	Como você teve certeza de que era a sala certa?	O que na tela ajudou a reconhecer a sala?	AF-Q8	
Busca pela matéria	Você buscaria a sala de outro jeito? Como?	E se pudesse buscar pelo nome da matéria?	AF-Q7 (P-5)	
Aparência	O que você achou das cores, dos tamanhos e das letras?	Alguma coisa foi difícil de ler?	AF-OBJ4	
Sugestões	O que você mudaria?	Qual mudança faria mais diferença para você?	AF-Q8	
Fecho	Quer acrescentar algo que eu não perguntei?	—	—	

Anexo F. Ficha de calibração do teste-piloto

Preencho a ficha logo após o piloto do teste de usabilidade. O piloto avalia o meu planejamento: linguagem e materiais, equipamentos, tempo e se os dados respondem às perguntas (p. 307).

ID	Item verificado	Critério de aprovação	Resultado	Ação
C01	Duração da sessão	Até 1 hora, com a tarefa em menos de 20 minutos	Conforme	Nenhuma
C02	Clareza do TCLE e das instruções	O participante diz com as próprias palavras o que vai acontecer e que pode desistir	Conforme	Nenhuma
C03	Legibilidade do protótipo	O participante entende as telas e os rótulos sem explicação	Conforme	Nenhuma
C04	Cenário e tarefa	O participante entende o cenário na primeira leitura	Conforme	Nenhuma
C05	Equipamentos	Gravador, cronômetro e dispositivo funcionando durante toda a sessão	Conforme	Nenhuma
C06	Neutralidade	Nenhuma pergunta induzida, conferida na gravação	Conforme	Nenhuma
C07	Dados respondem às perguntas	Cada pergunta gerou ao menos um dado interpretável	Conforme	Nenhuma
C08	Formulário de observação	Preenchi sem pedir pausa e sem perder trechos	Conforme	Nenhuma
C09	Gravação e autorização	Áudio compreensível; autorização registrada antes de ligar o gravador	Conforme	Nenhuma
C10	Armazenamento	Arquivos com o código PILOTO em pasta privada	Conforme	Nenhuma

Decisão: (x) aprovado ( ) ajustar e seguir ( ) repetir o piloto. Os dados do piloto são descartados (p. 307).

Itens a conferir no piloto por causa dos quadros 360: os seis quadros abrem e giram sem travar; o toque para girar a vista não é confundido com toque em botão; o tempo de carregamento entre os quadros não interfere no cronômetro.

Anexo G. Consolidação dos dados (em papel)

Estas tabelas servem para consolidar os dados à mão: preencho depois de cada sessão e somo ao final. Só entram nas contas as sessões; o piloto é descartado (p. 307). As tabelas G.1 a G.6 são as tabelas-modelo do relato da seção 5 da Etapa 6 (Tabelas 24 a 27).

G.1 Medições por participante (tarefa T1)

Cód.	S, A ou N	Tempo (s)	E1	E2	E3	E4	E5	Erros (total)	Pedidos de ajuda	Satisf. (1 a 5)	Achou a sala pela busca? (S ou N)
P01	A	≈ 225	0	0	0	0	1	1	1	5	S
P02	A		0	0	0	0	0	0	2		S

Tempo em segundos, do "pode começar" até "terminei" ou "É esta sala". Erros (total) = E1 + E2 + E3 + E4 + E5.

G.2 Resumo e metas (Tabela 19 da Etapa 6)

n = número de sessões (sem o piloto): 2

ID	Como calculo	Meta	Resultado	Meta atingida? (S ou N)
AF-Q1	nº de S ÷ n	Pelo menos 80% sem ajuda	0% (0 de 2)	N
AF-Q2	soma dos tempos ÷ n (em min:s)	T1 em até 3 minutos (média)	≈ 3:45 (só P01; P02 sem tempo)	N (só P01)
AF-Q3	soma dos erros (total) ÷ n	No máximo 1 erro, em média	0,5 erro por participante	S
AF-Q4	soma dos pedidos de ajuda ÷ n	Nenhum pedido, em média	1,5 por participante (P01: 1; P02: 2)	N
AF-Q5	soma das notas ÷ n	Média de pelo menos 4	5 (só P01; P02 sem nota)	S
AF-Q6	nº de "N" em "Achou a sala pela busca"	Nenhum participante deixa de achar a sala por não encontrá-la na busca	Nenhum "N": os dois acharam a sala pela busca	S
AF-Q7	ver G.6: P-4 e P-6 voltaram?	P-4 e P-6 não voltam	P-4 e P-6 não voltaram; P-5 voltou (G.6)	S
AF-Q8	ver G.4: lista de problemas com severidade	Lista com severidade de 1 a 4	6 problemas (G.4)	S

Complementos: nº de S 0 nº de A 2 nº de N 0 tempo médio ≈ 225 s (só P01) erros por tipo: E1 0 E2 0 E3 0 E4 0 E5 1

G.3 Percurso nos seis quadros 360 (hora do cronômetro ao chegar, em segundos)

Cód.	Chegada 0 Escada	Chegada 1 Corredor	Chegada 2 Corredor 2	Chegada 3 Corredor 3	Chegada 4 Corredor 4	Chegada 5 Sala	Voltar (vezes)	Trecho mais lento
P01							2 quadros (1 e 3)	
P02							2 quadros (1 e 4)	

G.4 Problemas encontrados (Tabela 25 da Etapa 6)

ID	Local (tela ou quadro)	Descrição e justificativa	Fatores de usabilidade prejudicados	Sugestão de solução	Sev. (1 a 4)	Participantes	Freq.
AF-P1	V1, campo de busca	A busca é só pela sala. P01 e P02 pediram a busca pela matéria (P02, também pelo professor), e P01 contou que já foi à sala errada por isso.	Eficiência e satisfação: quem não sabe a sala precisa perguntar a alguém ou andar procurando.	Incluir a busca por matéria e professor, com a sala e o horário.	3	P01 e P02	2 de 2 (recorrente)
AF-P2	V1, campo da sala	O campo não tem lista de salas nem sugestão de preenchimento.	Facilidade de aprendizado: quem é novo no campus não conhece os nomes das salas.	Lista de salas e sugestão de preenchimento ao digitar.	2	P02	1 de 2
AF-P3	Quadros 1 a 4 (corredores)	Corredores iguais, sem referência de direção: P01 não soube para onde ir na parte dos “becos”.	Facilidade de aprendizado e eficiência: sem pista que distinga um corredor do outro.	Linha de direção e numeração dos corredores.	3	P01	1 de 2

ID	Local (tela ou quadro)	Descrição e justificativa	Fatores de usabilidade prejudicados	Sugestão de solução	Sev. (1 a 4)	Participantes	Freq.
AF-P4	Quadro 5 (sala)	P01 leu a numeração como S5 antes de corrigir para S6 e S7 (erro E5).	Segurança no uso: a imagem mostra mais de uma porta.	Destacar a placa da sala procurada na imagem.	2	P01	1 de 2
AF-P5	Geral	O protótipo cobre só um prédio.	Satisfação: não impediu a tarefa.	Incluir os outros blocos do campus.	1	P02	1 de 2
AF-P6	Todas as telas	P01 sugeriu usar as cores da UnB (branco, verde e azul).	Satisfação: as cores e o tamanho das letras foram considerados bons.	Avaliar as cores da UnB na identidade do protótipo.	1	P01	1 de 2

Freq. = número de participantes que tiveram o problema; recorrente se for 2 ou mais. Severidade: 1 cosmético, 2 pequeno, 3 grande, 4 catastrófico (p. 320).

G.5 Categorias de problemas (Tabela 26 da Etapa 6)

Categoria	Onde ocorre	Impacto imediato na usabilidade	Hipótese da causa	Sugestão de melhoria
CAT-1: busca da sala (AF-P1 e AF-P2)	V1	Quem não sabe a sala precisa perguntar a alguém ou procurar andando, o que custa tempo e esforço.	A busca depende de o aluno conhecer o código da sala, sem apoio da matéria nem de uma lista.	Busca por matéria e professor; lista de salas e sugestão de preenchimento.
CAT-2: orientação no trajeto (AF-P3 e AF-P4)	Quadros 1 a 5	Perda de direção em corredores iguais e leitura errada da numeração da sala.	Corredores parecidos e poucas pistas visuais que distingam um do outro.	Linha de direção, numeração dos corredores e destaque da placa da sala.
CAT-3: escopo e aparência (AF-P5 e AF-P6)	Todas as telas	Não impediu a tarefa; afeta a satisfação.	Protótipo com um só prédio e identidade visual própria do NoFluxo.	Incluir os outros blocos e avaliar as cores da UnB.

G.6 Comparação com os problemas do protótipo de papel (AF-Q7, Tabela 27 da Etapa 6)

Problema do protótipo de papel	Voltou a ocorrer? (Sim, Não ou Parcial)	Participantes	Em que tarefa e tela	Observação
P-4: campus e bloco antes da sala	Não	—	T1, V1	Nenhum participante relatou dificuldade com a escolha do campus e do bloco.
P-5: busca pela matéria (alternativa)	Sim	P01 e P02	T1, V1	Os dois pediram a busca pela matéria (AF-P1).
P-6: cor, contraste e logotipo	Não	—	T1, todas as telas	Os dois acharam as cores e o tamanho das letras bons e nada foi difícil de ler; P01 sugeriu as cores da UnB (AF-P6).

Cartão de satisfação (para o participante)

Ao fim da tarefa, mostro este cartão e peço uma nota de 1 a 5 (AF-Q5). Imprimir em folha avulsa e recortar se for usar na mesa.

1	**2**	**3**	**4**	**5**
Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
( )	( )	( )	( )	( )

Como foi usar o Street View para achar e identificar a sala da aula?