

# 3D Interaction in Mixed Reality

## 1. Need Finding

Prof. Carlos Hitoshi Morimoto  
Computer Science Department  
IME/USP



## Leituras recomendadas

### User Experience and Experience Design

BY MARC HASSENZAHL

<https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/user-experience-and-experience-design>

### 5 Stages in the Design Thinking Process

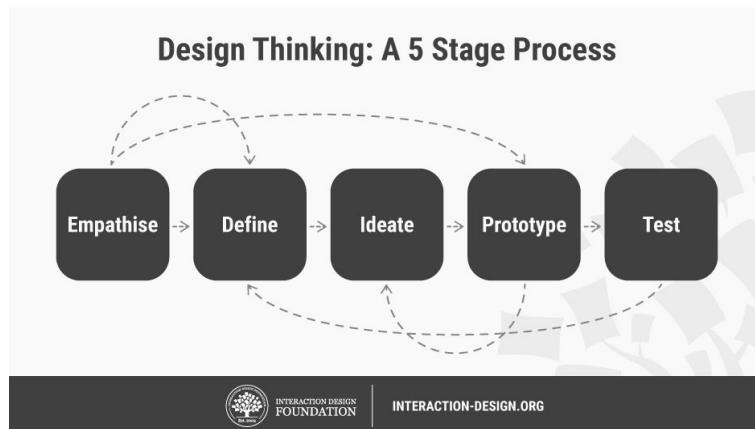
BY RIKKE DAM AND TEO SIANG

<https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>

“Need-finding and empathy: why your customer can't tell you what they want”, by William Burnet.

<https://www.youtube.com/watch?v=iPEsVB8G4xQ>

## Design Thinking: a 5 State Process



## Summary

Design Thinking process is iterative, flexible and focused on collaboration between designers and users, with an emphasis on bringing ideas to life based on how real users think, feel and behave.

Design Thinking tackles complex problems by:

Empathising: Understanding the human needs involved.

Defining: Re-framing and defining the problem in human-centric ways.

Ideating: Creating many ideas in ideation sessions.

Prototyping: Adopting a hands-on approach in prototyping.

Testing: Developing a prototype/solution to the problem.

## 1. Empathise – research your user's needs

- Gain empathetic understanding of the problem
  - Typically through user research
- Empathy is crucial to a human centered design process
  - allow you to set aside your own assumptions
  - gain real insight into users and their needs

## 2. Define – state your user's needs and problems

Accumulate the information you collected during the Empathize stage.

Analyze and synthesize them to define the core problems

Seek to define the problem statement in a human centered manner

## 3. Ideate – challenge assumptions and create ideas

Think outside the box

Divergent thinking – generate lots of ideas

Look for alternative ways to view the problem

Identify innovative solutions to the problem statement you created

## 4. Prototype – start to create solutions

Experimental phase

Try to identify the best possible solution for each of the problems

Produce a number of inexpensive, scaled-down versions of the product

## 5. Test – try your solutions out

Rigorously test the complete product using the best solutions

Can be the final phase

Or iterate

- Redefine one or more further problems

- Return to previous stages and refine

- Rule out alternative solutions

## NEEDFINDING

<https://hci.stanford.edu/courses/dsummer/handouts/NeedFinding.pdf>

## Principles

Human Centered Design

- Look to users for design inspiration

Trust that your ability to define the problem will emerge during the need finding process

Therefore, we look without knowing what we are looking for!

## Purpose

Uncover Latent Needs

- Gaps in Use, Usability & Meaning

- Look for surprises, differences between what people say they do and what they actually do.

Gain Empathy for Users

- Discover the emotions that guide behaviors.

Look for Extreme Users

- Users who are pushing the system may reveal needs before the mainstream.

## Process

Bring back Stories (specific) and Artifacts (photos, drawings quotes) that communicate your Insights.

After the observation phase, you will gather with your team to share findings and insights. Bias toward capturing your observations in ways that are visual, sharable & evocative.

### PHOTOS

Use photos to isolate points of interest & generate later discussion.  
Take as many as possible: 20 / hr is a good pace.

### SKETCHES

Sketches are a great way to interpret a scene, to create a broad representation or to call out specific details.

## Process

### QUOTES

Short quotations can be a great way to communicate the essence of a conversation with a user. Transfer to post-its.

### STORIES

Jot down notes as you speak with users in the field. Good stories are a tool for building empathy making meaning.

### RECORDINGS audio & video

Recordings of users expressing their needs are compelling. These recordings are good storytelling media in the long run.

### ARTIFACTS

Anything you can take with you from the location can be a good illustration of the cultural detail.

## Basic Tools

### Observations

What: view users and their behavior in context

When/where: in their element, learn about their experience

How: hanging out, walk in their shoes, ask for a tour from an insider, Paparazzi (anonymously), other (security videos, camera studies, etc)

### Interviews

Lead user interview, Expert interviews, history interviews, laddering (or 5-why) interviews, etc

### Surveys or questionnaires

## Ah-ha moment when...

You have the implicit insight

You have uncovered a surprise or found what is missing

You can explain why people do unusual things

You can explain a contradiction

In interviews, you know what the subject will say next

You can tell a good story

You want to tell your friends, SO, and people on the bus what you learned

## Entrevistas

<https://hci.stanford.edu/courses/cs147/2019/au/readings/FIELDGUIDE-Screen-DTBC-March-2015-V2.pdf>

## Tipos de Entrevista

### Estruturada

Formato rígido, onde o entrevistador deve seguir um roteiro de perguntas, sem desviar do roteiro

### Não estruturada

Não tem um roteiro

### Semi estruturada

Segue um roteiro, mas permite o entrevistador incluir outras perguntas para explorar itens relevantes que surgem durante uma entrevista

## Tipos de pergunta

Um boa entrevista requer um bom repertório de perguntas que dependem do que se deseja descobrir:

Sequência: Diga-me como é o seu dia? Então, o que vc faz a seguir?

Exemplos específicos: Conte-me como você conheceu o seu amigo mais recente?

Comparação: Você tem outros amigos que conhecem esse amigo mais recente? Eles o conheceram da mesma forma?

Outro ponto de vista: Como os seus amigos fazem novos amigos?

Projeção: o que você acha que aconteceria se ...

## Tipos de pergunta

Perspectiva ingênua de uma pessoa de fora: eu não sou de São Paulo, você pode me explicar o que é esse negócio de pão-na-chapa?

Quantidade: Quantos amigos você conheceu lá?

Mudança ao longo do tempo: Mudou alguma coisa nesse último ano?

Tarefas e estrutura organizacional: você pode me desenhar um diagrama das suas interações diárias na escola?

Refleta sobre o que foi dito: então, se entendi o que você disse, ..., é isso mesmo?

Linguagem nativa: por que você chama seu amigo de "mito"? O que é "mitagem"?

## Tipos de pergunta

Opinião: algumas pessoas não toleram ficar mexendo no celular enquanto conversam, enquanto outras não se importam. O que você acha disso?

Esclarecimento: quando você disse que ele não é bem seu amigo, o que você quer dizer exatamente?

Exibição: você pode me mostrar como você faz para preparar o chá da tarde?

Lista exaustiva: quais são todas as atividades físicas que você faz na semana?

Aponte suas reações: Por que você suspirou quando disse aquilo?

Caracterização e comparação: você poderia descrever o que você faz de atividades físicas e comparar com as de seu marido?

## EVITE PROBLEMAS COMUNS

## Problemas comuns: o sabe-tudo

Não se mostre um “especialista”

“Quando eu vou lá sempre pego o especial da casa”.

A entrevista não é sobre você

Princípio: melhor parecer ignorante e pedir uma explicação simples que mostrar que sabe demais e não receber resposta.

## Problemas comuns: o apressado

Não sugira respostas

“Como vocês decidiram? Foi por votação ou seu chefe decidiu?”

Permita que o entrevistado informe com suas próprias palavras

Princípio: evite direcionar as respostas. Confie na pergunta – pergunte e pare de falar. Faça silêncio e deixe a pessoa pensar e falar quando estiver pronta.

## Problemas comuns: o tagarela

O entrevistador fala demais

Faça perguntas suscintas

Minimize os uh-huh's

## CONDUÇÃO DA ENTREVISTA

## Atitudes do entrevistador

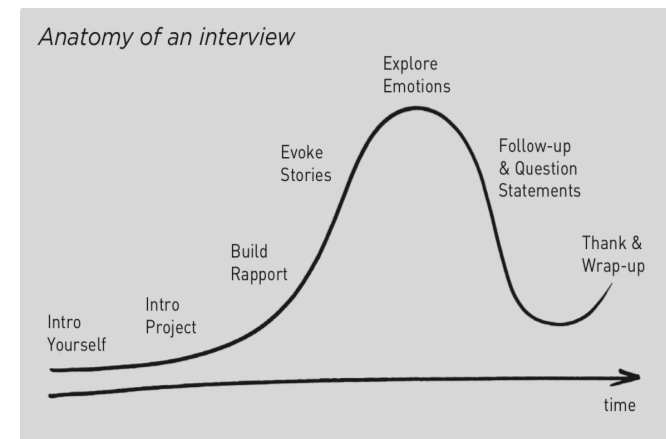
Lembre-se que estamos em um processo de investigação. Uma boa entrevista deve cobrir o seu “roteiro” de pesquisa, mas também permitir “seguir o fluxo” para permitir mais descobertas.

Estabeleça uma parceria com o entrevistado. Isso requer empatia, escutar com paciência e coração aberto.

A entrevista é mais que coleta de dados. Fique preparado para escutar algo novo e ser tocado por isso.

Mais importante que a estrutura são os princípios: humildade, respeito, empatia, escutar com atenção, curiosidade, interesse e apreciação.

## Anatomia de uma entrevista



## Dicas

**Não induza respostas:** mesmo depois de um longo período de silêncio. Faça perguntas imparciais.

Não tenha medo do silêncio: após reflexão, as respostas tendem a ser mais profundas

Identifique inconsistências: faça perguntas para esclarecer contradições de forma cuidadosa

Preste atenção em dicas não verbais, como emoções e linguagem corporal

Siga o caminho da resposta: considere o que o entrevistado responde e entenda mais profundamente

Como você estava se sentindo nesse ponto?

Pergunte POR QUE?

Por que você disse aquilo?

## Dicas

Não utilize perguntas com “normalmente” ou “em geral”. Procure exemplos concretos com detalhes específicos

Não utilize perguntas binárias

Encourage histórias.

Procure realizar a entrevista em pares para que um faça anotações enquanto outro faz a entrevista. Caso não seja possível, grave a sua conversa.

## QUEM ENTREVISTAR?

## Usuários extremos

Escolha usuários que seja extremo em algum aspecto relevante ao seu projeto. Por exemplo, para um projeto sobre viagens aéreas:

Uma família com crianças de colo

Alguém que tem medo de voar

Cadeirante

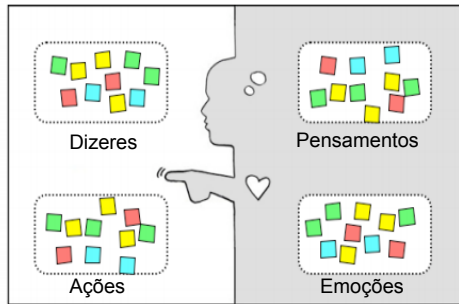
Um estrangeiro que não fala a língua local

Alguém com bagagem muito grande ou preciosa

O comportamento e sentimentos desses usuários são amplificados e pode facilitar a descoberta de informações relevantes.



## Mapa de Empatia



É uma ferramenta que ajuda a sintetizar suas observações e serve para extrair informações sobre seu grupo de usuários

## Como usar um mapa de empatia?

### 1) UNPACK:

Crie um mapa com os seguintes 4 quadrantes

Dizeres:

Com frases e palavras importantes

Ações:

Ações e comportamentos que você notou

Pensamento:

Infira que a pessoa poderia estar pensando? No que ela acredita?

Sentimento

Infira que emoções a pessoa poderia estar sentindo?

### 2) Identifique Necessidades das suas anotações ou das contradições que você encontrar

Necessidades físicas, sociais e emocionais

Necessidades são "verbos", atividades ou desejos

Não são substantivos (soluções)

anote as necessidades em um canto do seu mapa

## Identifique intuições

Uma "intuição" é algo notável que você pode usar para responder aos desafios do seu design. Eles geralmente surgem de contradições entre dois atributos (em um mesmo quadrante ou separados), ou quando você tenta entender o "por que" sobre algo estranho.

Você pode explorar também "tensões" que você notou.

Anote suas "intuições" no canto do mapa.