



Engenharia de Requisitos

Tecnologia de Software

Aula 2: Requisitos e inovação

Fábio Levy Siqueira
levy.siqueira@usp.br

Atividades de ER

- Seguindo (POHL, 2011)
 - Elicitação
 - Documentação
 - Negociação
 - Verificação e Validação
 - Gestão
- As atividades **não são** sequenciais
 - Elas são interrelacionadas

Elicitação

- ***Elicitar*** todos os requisitos *no nível adequado* para o sistema a ser desenvolvido (Aulas 4 e 5)
 1. Identificar fontes relevantes de requisitos
 2. Elicitar os requisitos existentes
 3. Desenvolver requisitos novos e inovadores

- Porque a palavra “elicitar”?
 - Não é simplesmente *obter / juntar*
 - *Merriam-Webster* (<https://www.merriam-webster.com/>)
 - “trazer a tona uma informação ou resposta”
 - Atividade colaborativa e analítica

Documentação

- Documentar *apropriadamente* as informações obtidas durante as atividades de ER (Aulas 4, 7 e 8)
 - *Exemplo*
 - Metas, requisitos e prioridades
 - Resultados das técnicas de elicitação
 - Conflitos, resolução de conflitos e mudanças
- Por que documentar?
 - Preserva o conhecimento
 - Também ajuda a não esquecer de decisões tomadas
 - Serve de referência comum
 - Promove comunicação com os *stakeholders*
 - Ajuda a refletir sobre o problema

Negociação

- *Stakeholders* tem diferentes interesses e necessidades (Aula 9)
 - Contradições e dificuldades de atender a todos
- Atividades
 1. Identificar conflitos
 2. Identificar a causa dos conflitos
 3. Resolver os conflitos
 4. Documentar a solução do conflito e o racional

Verificação e validação

- Garantir que os requisitos são adequados (Aula 4)
 - Validação (com os stakeholders)
 - Revisão de artefatos pelos stakeholders
 - Protótipos
 - Simulações (especificação formal)
 - Verificar propriedades dos modelos
 - Métodos formais
 - Revisões
 - Conferir o atendimento a padrões
 - *Garantia da qualidade*

Gestão

- Segundo Pohl (2011)
 - Gerência do contexto do sistema
 - Observar o contexto, detectar mudanças e adaptar as atividades de ER
 - Gerência do processo de ER
 - **Gerência dos artefatos (Aula 6 e 9)**
 1. Definir os atributos necessários para os requisitos
 - Identificador, tipo, nome, prioridade, etc.
 2. Rastreabilidade de requisitos
 3. Gestão de mudanças
 4. Gestão de configuração dos requisitos
 - Quais são as informações armazenadas
 - Versionamento

Design Thinking

Inovação

- Tradicionalmente
 - O time é alocado/contratado para lidar com uma **ideia definida** ou um **problema específico**
- Mas o que fazer em projetos de inovação?
 - Encontrar uma ideia nova / oportunidade de mercado
 - Potencialmente disruptivo
 - Encontrar necessidades latentes
- ...mesmo em projetos tradicionais
 - E se a ideia *não for boa o suficiente*?
 - E se o problema não for realmente **o problema**?

Introdução

- Existem algumas abordagens para esses casos

- Lean startup (Ries, 2011)

- Abordagem para criação de Startups
 - Startup

“Uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de incerteza extrema” (Ries, 2011).

- Foco na experimentação
 - Viés de tecnologia, mas pode ser aplicado para outras áreas

- Sprint (Knapp; Zeratskym; Kowitz, 2016)

- Abordagem bem definida para avaliar um desafio em 5 dias

- *Design thinking*

- Abordagem da área de UX

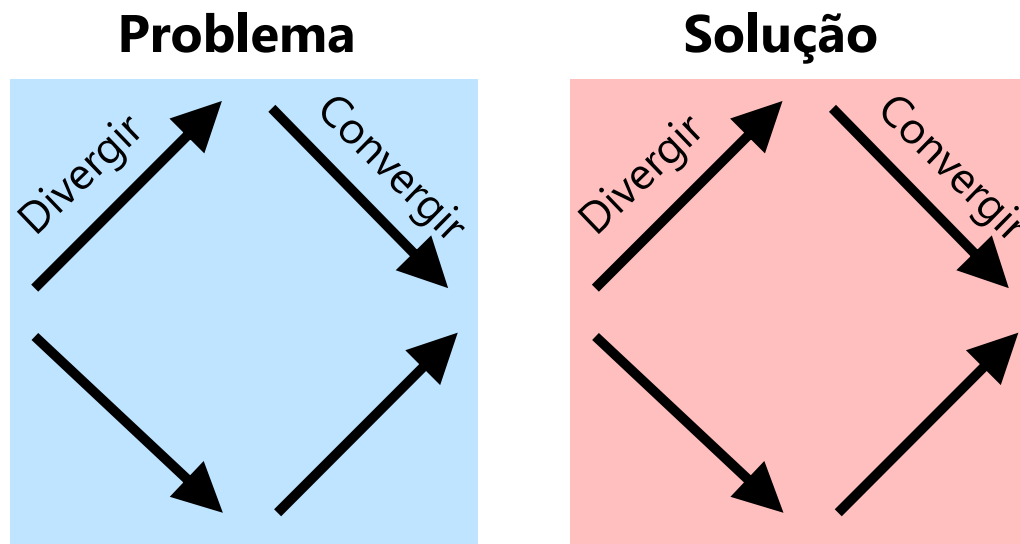
Design thinking

“é uma disciplina que usa a sensibilidade e métodos do *designer* para corresponder a necessidades das pessoas com o que é tecnologicamente factível e que uma estratégia de negócio viável pode converter em valor para o cliente e oportunidade de mercado” (Brown, 2008, p.86).

- Foco nas pessoas: **empatia**
- Prototipação
 - Validação frequente
- Colaboração
 - Equipe com perfis diferentes
- Processo iterativo

Processo

- “Diamante duplo”

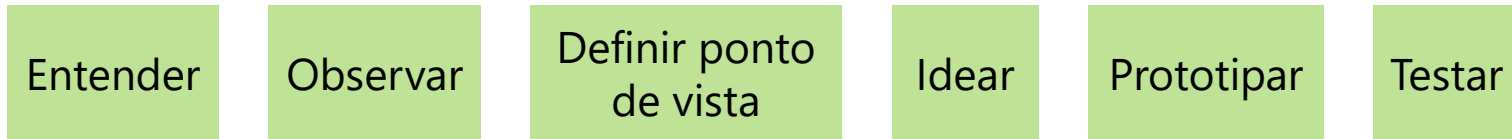


- Divergir
 - Desenvolver o máximo de ideias novas
- Convergir
 - Focar em necessidades individuais, funcionalidades e soluções

Processo

- Como executar o “diamante duplo”?

- Seguindo Lewrick, Link e Leifer (2018)



- Não há um consenso sobre a quantidade e nome das atividades
 - A variação é nas atividades iniciais
 - Idear, prototipar e testar costumam sempre existir

Processo

Entender

Observar

Definir ponto
de vista

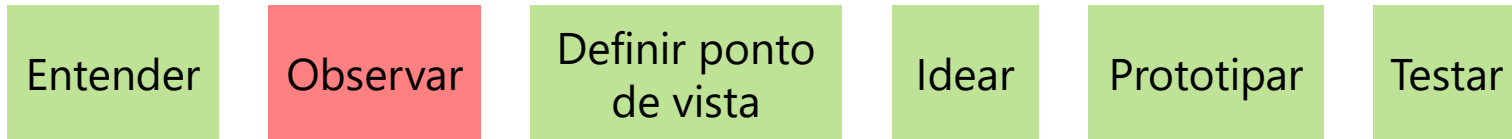
Idear

Prototipar

Testar

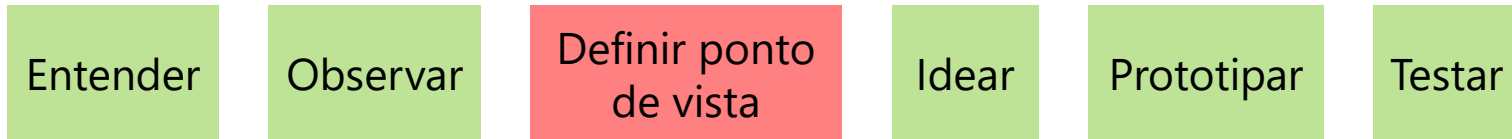
- Entender a tarefa, o mercado, os clientes, a tecnologia, restrições e critérios de otimização
- Reconhecer um problema e definir o problema

Processo



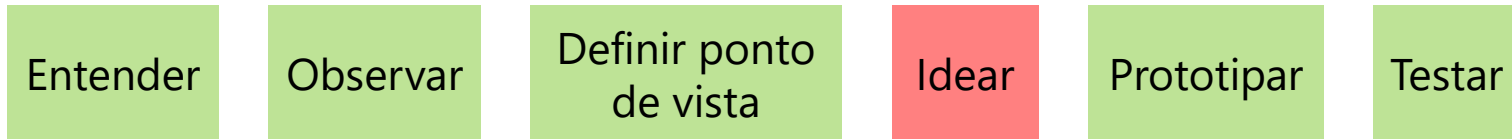
- Observar e analisar o comportamento de pessoas **reais** na tarefa
 - Entender como elas se sentem ao usar o produto
- Ir aonde os usuários estão, conversar com eles, vê-los trabalhar e até trabalhar com eles
 - **Simpatizar** com a pessoa (empatia)

Processo



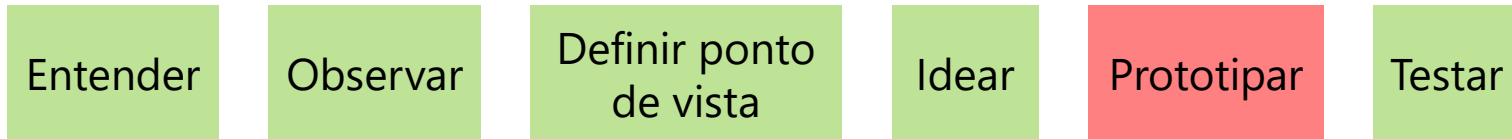
- Usar, interpretar e ponderar as descobertas
- Estabelecer um conhecimento comum sobre o assunto

Processo



- Sugerir ideias e conceitos para tratar dos problemas
- Em geral é feito em sessões de *brainstorming*

Processo



- Criar protótipos simples para estimular as ideias
 - Filtrar melhor as ideias sugeridas
- Tipos de protótipos
 - Físicos
 - Papel, lego ou outros materiais
 - Digitais
 - Vídeos, apresentações ou software

Processo

Entender

Observar

Definir ponto
de vista

Idear

Prototipar

Testar

- Testar os protótipos com colegas e com usuários em potencial
 - Ter uma retroalimentação rápida das ideias

Detalhes

- As atividades são altamente interrelacionadas
 - Não é sequencial
- Existem vários métodos/técnicas que podem ser usados
 - Um mesmo método/técnica pode ser usado em diferentes atividades
 - Personas
 - Jornada do usuário
 - Mapa de empatia
 - *Brainstorm* de ideias
 - AEIOU (*Activities, environments, interactions, objects, and users*)
 - *Jobs to be done*
 - Pode ser uma representação de requisitos
 - Como podemos fazer (*How might we*)

Detalhes

- Quantas iterações?
 - Apenas uma iteração
 - Atividades mapeadas ao diamante duplo
 - Várias iterações

Discussão

- Discutir como usar o DT do ponto de vista da ER
 - Como o DT se relaciona com o processo de ER e o processo de software?
 - O resultado do DT é suficiente?
 - Grupos de 3 e 4 alunos: 30min
- Resumir a discussão (submeter no AlunoWeb)
- Relatar para a sala

DT e ER

- Usos do DT na ER (Brenner; Uebernicketel; Abrell, 2016)
 - Caixa de ferramentas
 - Técnicas e métodos usados dentro de um processo de ER
 - **Algumas técnicas do DT são técnicas usuais da ER**
 - Processo
 - DT como um processo a ser seguido
 - Em geral o processo é executado **antes** das atividades de ER
 - Resultado é usado como entrada para ER
 - Mentalidade (*mindset*)
 - Filosofia seguida pelo projeto como um todo
 - Vários ciclos de DT no projeto
 - Emprega as ferramentas e o processo

Problemas do DT

- Alguns problemas (Patton, 2014)
 - Não delimitar bem as necessidades de negócio ou o cliente claramente
 - Gastar muito tempo fazendo pesquisa e aprendendo
 - Sempre há algo mais para aprender...
 - Não aprender com as pessoas
 - Assumir que o que você sabe está correto
 - Tentar resolver vários problemas
 - Importante em **focar** em um problema por vez
 - Apenas os *designers* contribuem com ideias de soluções
 - Não considerar outras soluções
 - Não se preocupar com o custo de construir a solução

Problemas

- Algumas dificuldades do ponto de vista da ER
 - Elicitar outros requisitos não funcionais (além de usabilidade)
 - Protótipo pode menosprezá-los
 - Priorização dos requisitos definidos
 - Projeto pode alterar requisitos / mudar prioridade
 - Criação de uma expectativa não realista
 - Dificuldade de rastrear informação
 - *Criação coletiva*
- Artefatos do DT precisam se tornar requisitos
 - Histórias do usuário ou outras representações
 - Atividade de elicitação posterior!

Bibliografia

- BRENNER, W.; UEERNICKEL, F.; ABRELL, T. Design Thinking as Mindset, Process, and Toolbox. In: BRENNER, W.; UEERNICKEL, F. (Eds.). . **Design Thinking for Innovation**. Springer International Publishing, 2016. p. 3–21.
- BROWN, T. Design Thinking. **Harvard Business Review**, v. 86, n. 6, p. 84–92, jun. 2008.
- KALBACH, J. **Mapping Experiences: Aligning for value**. O'Reilly, 2015.
- KNAPP, J. ZERATSKY, J.; KOWITZ, B. **Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days**. Simon & Schuster, 2016.
- LEWRICK, M.; LINK, P.; LEIFER, L. **The Design Thinking Playbook**. Wiley, 2018.
- RIES, E. **Lean Startup**. Crown Business, 2011.