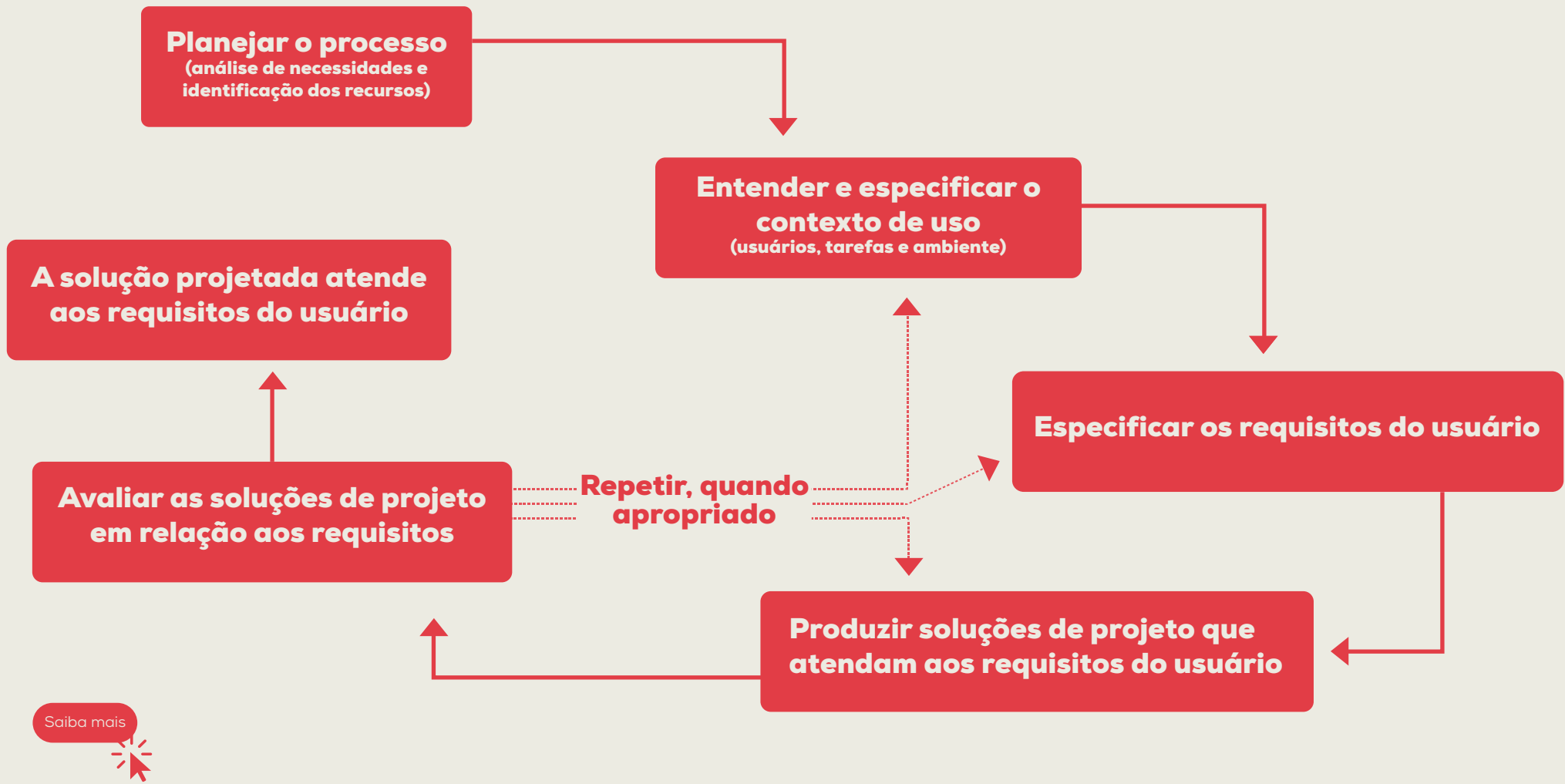




Um projeto centrado no usuário pode ser baseado em um processo cíclico iterativo, composto de **atividades inter-relacionadas**: análise, concepção e testes. Essas atividades precisam ser desenvolvidas através de **informações dos usuários** (COM ou PARA os usuários), e por intermédio de **técnicas de DCU**.



Diferenças entre abordagens

Centrados no SISTEMA

- › Requisitos técnicos
- › Implementação
- › Criação de papéis, atores (nível hipotético)

Centrados no USUÁRIO

- › Requisitos dos usuários
- › Uso do sistema
- › Envolvimento do usuário

Saiba mais

Para mais detalhes consulte a **ABNT NBR ISO 9241-210:2011**.

Conteúdo sobre o processo do Design Centrado no Usuário:

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>

<https://www.usability.gov/what-and-why/user-centered-design.html>



Ao iniciar um projeto, **o desenvolvedor decide** seguir um processo de desenvolvimento de sistemas com **foco no usuário**. Ao optar por seguir uma abordagem do DCU, o desenvolvedor precisa entender que existem **duas formas de obter os dados dos usuários**.

Definições de DCU

Preocupação central: conhecimento sobre usuários + envolvimento no processo (concepção).
PREECE et al. (1994)

Projetar facilidade de uso na UX Total: equipe multidisciplinar + métodos (coleta com usuários) + conversão em Design
VREDENBURG; ISENSEE; RIGHI (2002)

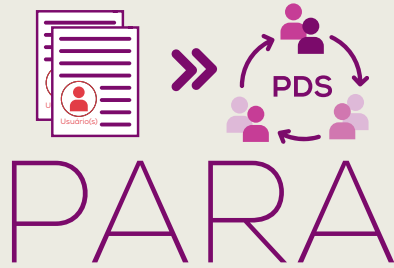
Desenvolver sistemas utilizáveis e úteis: ênfase nos usuários + aplicação de usabilidade e fatores humanos/ergonomia.
NBR ISO 9241-210 (2011)

Projetar com foco nas necessidades, capacidades e comportamentos humanos.
NORMAN (2013)

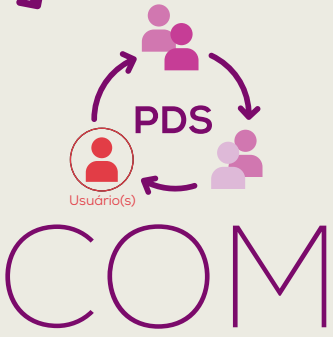
Saiba mais



Usuário(s): os usuários em uma abordagem do DCU são as pessoas que usam ou irão usar os sistemas (ex.: cidadãos).



Os **dados dos usuários** são fornecidos para a equipe de projeto (ex.: big data, log de dados, web analytics, ouvidoria, CAC, etc.)



Os **usuários participam** com a equipe de projeto, estão envolvidos em um processo colaborativo durante o desenvolvimento de sistemas.



Os **dados** não podem ser representados por alguém e/ou fictícios. Os dados precisam ser reais, coletados com os cidadãos.

Conteúdo desenvolvido com base em:

ACOSTA, G. G.; MORALES, K. M.; LAGOS, E. P.; ORTIZ, M. R. R. Addressing Human Factors and Ergonomics in Design Process, Product Life Cycle and Innovation: Trends in Consumer Product Design. In Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design: Methods and Techniques. London: Taylor & Francis, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 9241-210: Ergonomia da interação humano-sistema Parte 210: Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos. Rio de Janeiro, 2011.

DAMODARAN, Leela. User involvement in the systems design process-a practical guide for users. Behaviour & Information Technology, 15:6, 363-377, 1996.

IIVARI, J.; ISOMÄKI, H; PEKKOLA, S. The user – the great unknown of systems development: reasons, forms, challenges, experiences and intellectual contributions of user involvement. Information Systems Journal, 20: 109-117, 2010.

KRINNER, C. How Developers Anticipate User Behavior in the Design of Assistance Systems. In Psychology and Cognitive Ergonomics, HCII 2007. Berlin: Springer Verlag, p. 98-107 2007.

NORMAN, Donald A. The design of everyday things. New York: Basic Books, 2013.

PREECE, Jenny; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; BENYON, David; HOLLAND, Simon; CAREY, Tom. Human-Computer Interaction: Concepts And Design. Boston, United States: Addison-Wesley, 1994.

SILVA, Arlindo; SIMÕES, Ricardo. Handbook of Research on Trends in Product Design and Development: Technological and Organizational Perspectives. Hershey, PA: Business Science Reference, 2011.

VREDENBURG, Karel; ISENSEE, Scott e RIGHI, Carol. User-Centered Design: An Integrated Approach. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR, 2002.

Saiba mais

Definição do Design Centrado no Usuário:

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>

Conteúdo sobre Design Centrado no Humano:

<https://www.ideo.com/blog/how-design-taught-me-to-be-a-human-centered-lawyer>

<https://www.ideo.com/news/david-kelleys-ted-talk-on-human-centered-design>

Princípios do Design Centrado no Humano:

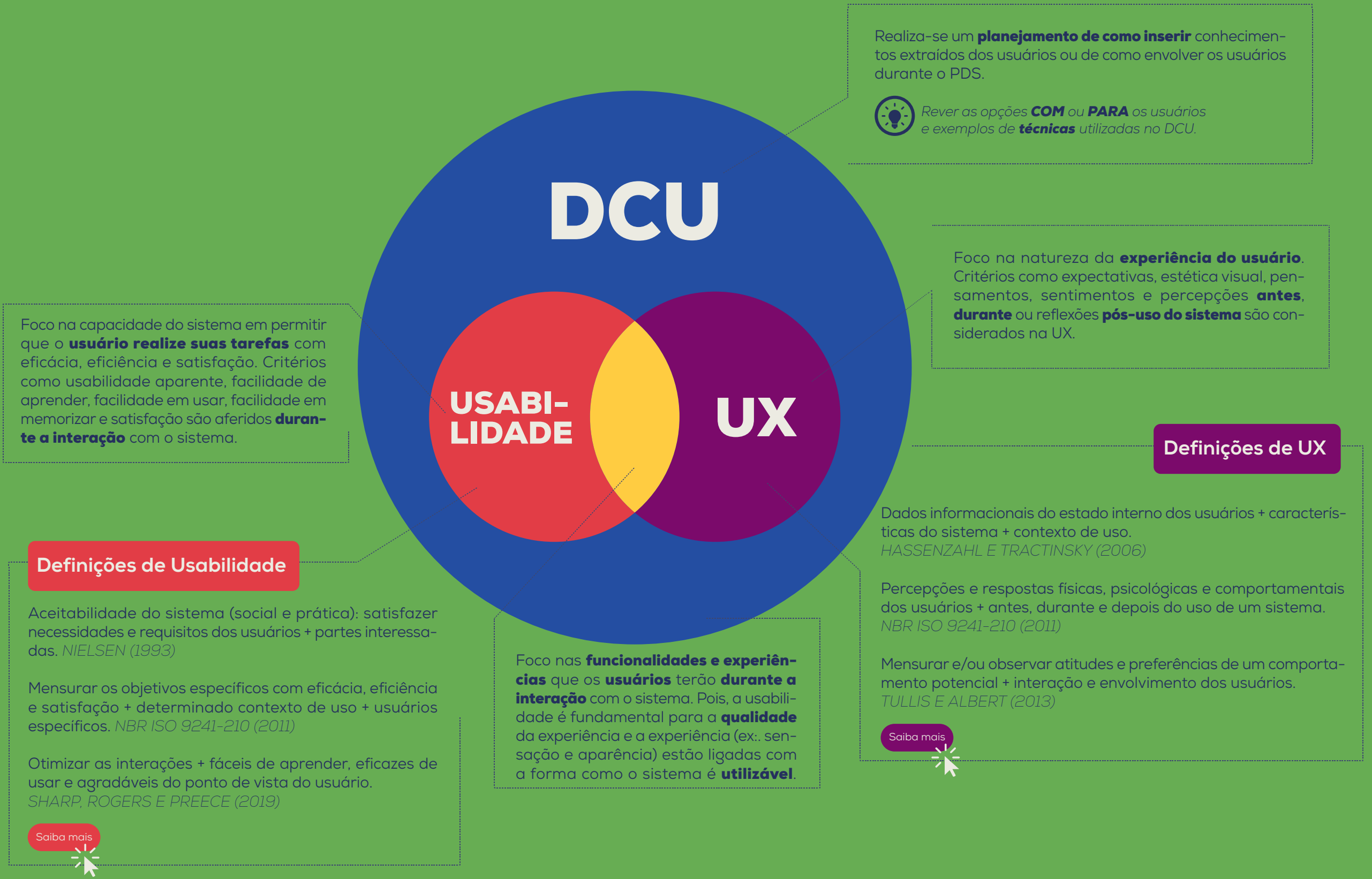
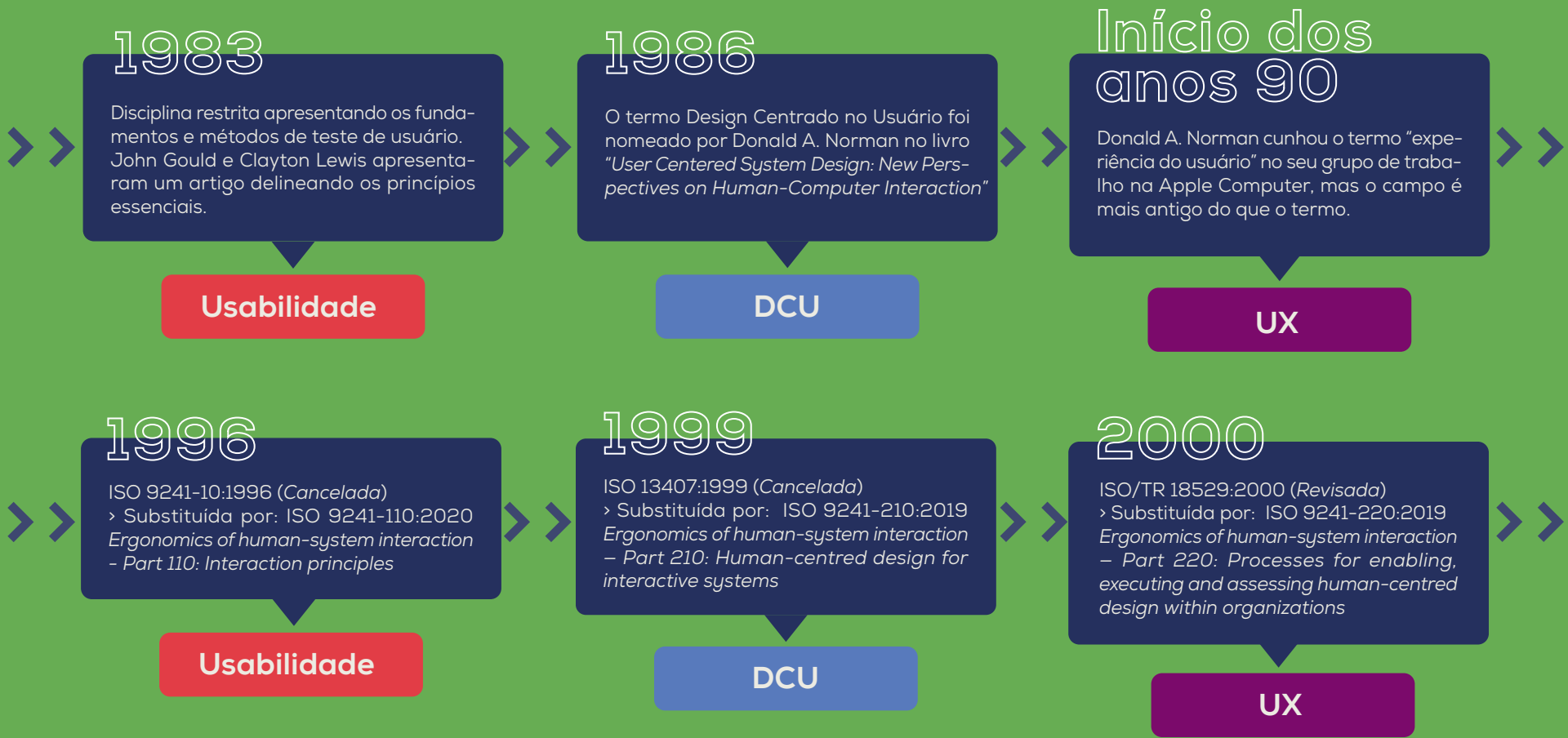
Don Norman: <https://youtu.be/rmM0kRf8Dbk>

David Townson: <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/seven-tenets-human-centred-design>

Exemplo de DCU no governo:

<https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/doncaster-council-embedding-user-centred-design-local-government>

Linha do tempo



Conteúdo desenvolvido com base em:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 9241-110: Ergonomia da interação humano-sistema / Parte 110: Princípios de diálogo. Rio de Janeiro, 2012.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 9241-210: Ergonomia da interação humano-sistema Parte 210: Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos. Rio de Janeiro, 2011.
HASSENZAHN, Marc; TRACTINSKY, Noam. User experience – a research agenda. Behaviour & Information Technology, Vol. 25 (2), p. 91-97, Mar/Abr. 2006.
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 9241-220: Ergonomics of human-system interaction / Part 220: Processes for enabling, executing and assessing human-centred design within organizations. ISO, 2019.
NIELSEN, Jakob. Usability Engineering. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 1993.
NORMAN, Donald A. e DRAPER Stephen W. User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction. Software Quality Institute series. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1986.
SHARP, Helen; ROGERS, Yvonne; PREECE, Jennifer. Interaction Design - Beyond human-computer interaction. 5ª ed. Indianapolis, Indiana: John Wiley & Sons, Inc., 2019.
TULLIS, Tom; ALBERT, Bill. Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics. 2ª ed. Waltham, MA: Morgan Kaufmann, 2013.

Saiba mais

Principais atributos/componentes da Usabilidade:

- › **Aprendizagem:** o sistema é fácil de aprender. Quão fácil é para os usuários realizarem tarefas básicas na primeira vez que interagem com o sistema?
- › **Eficácia:** o sistema é eficaz de usar. A qualidade, a capacidade em concluir com precisão as atividades no sistema. Quão preciso e por completo os usuários conseguiram atingir os objetivos específicos do sistema?
- › **Eficiência:** o sistema é eficiente de usar. Questões de produtividade e recursos gastos (esforço, tempo gasto, erros, barreiras, dificuldades) pelos usuários para atingir os objetivos durante a interação com o sistema. Depois que os usuários aprenderem, com que rapidez eles podem executar as tarefas?
- › **Memorabilidade:** o sistema é fácil de lembrar, de como usar. Quando os usuários retornam ao sistema após um período sem usá-lo, com que facilidade podem restabelecer a proficiência?
- › **Satisfação:** o sistema é agradável de usar. Questões de atitudes positivas, ausência de desconforto, reconhecimento da utilidade são exemplos de componentes da satisfação. Quão satisfeitos os usuários ficam ao utilizar o sistema?

Conteúdo sobre Usabilidade:

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability>
<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
<https://www.usability.gov/>

Saiba mais

Conteúdo sobre UX:

<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience>

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design>

<https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/video-what-ux-design>

Exemplo de UX no governo:

<https://www.ideo.com/news/how-one-florida-city-is-reinventing-itself-with-ux-design>

<https://digital.gov/event/2019/05/15/2019-government-ux-summit>

BLOCO 4

DCU + UI



UI - User Interface (Interface do Usuário) é **uma das cinco camadas de um sistema de informação**. As informações que serão utilizadas para a concepção da Interface do Usuário (UI) precisam ser **extraídas dos usuários reais** (COM ou PARA os usuários), e a coleta de dados por intermédio de técnicas de DCU.

Concreto

5

INTERFACE DO USUÁRIO | UI

4

DESIGN DA NAVEGAÇÃO

3

ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

2

REQUISITOS

1

NECESSIDADES DO USUÁRIO

Abstrato

Conteúdo, funcionalidade e estética se juntam para produzir a **apresentação e visualização** de informações do sistema aos usuários. A Interface do Usuário (UI) envolve questões relacionadas com: aspectos visuais, assistentes inteligentes (ex.: por meio de voz), movimentos corporais, gestos (ex.: realidade virtual), contraste e uniformidade, consistência visual, paletas de cores, tipografia, layout e composição, guias de estilo, etc..

Definições de UI

Combinação de mecanismos de entrada e saída do sistema + satisfazer as necessidades, capacidades e limitações do usuário + concentrar nas informações e na tarefa
GALITZ (2007)

Tudo o que há no sistema + os usuários entram em contato físico, perceptivo ou conceitualmente.
BENYON (2011)

Componentes de um sistema + fornecer informações e controles para o usuário + realizar tarefas
NBR ISO 9241-210 (2011)

Saiba mais



Exemplos de inserção do DCU + UI



Conteúdo desenvolvido com base em:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 9241-210: Ergonomia da interação humano-sistema Parte 210: Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos. Rio de Janeiro, 2011.
BENYON, David. Interação humano-computador. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
GALITZ, Wilbert O. The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques. 3ª ed. Indiana/CA: Wiley Publishing, 2007.
GARRETT, Jesse James. The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond. 2ª ed. New Riders, 2011.

Saiba mais

Conteúdo sobre UI:

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/ui-design>

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/ui-design-patterns>

<http://ui-patterns.com>

<https://www.usability.gov/what-and-why/user-interface-design.html>

<https://xd.adobe.com/ideas/process/ui-design>

<https://developer.android.com/guide/topics/ui>



Exemplos de inserção do DCU + UI

COM: a equipe pode realizar entrevista + questionário ou grupo focal com potenciais usuários para coletar informações que serão utilizadas no desenvolvimento da interface do usuário (UI).

PARA: com dados reais dos usuários a equipe produz personas, cenários, mapas e/ou narrativas que auxiliarão na construção da interface do usuário (UI).

PARA + COM: a equipe de projeto recebe os dados reais dos usuários, a partir dos dados desenvolvem protótipos da interface do usuário (UI) que serão testados com os usuários.

COM + PARA: um representante ou a equipe de projeto realiza uma imersão no local de trabalho dos usuários, com as informações coletadas desenvolvem a interface do usuário (UI). Posteriormente, executam uma simulação para testar e obter feedback com os usuários reais.

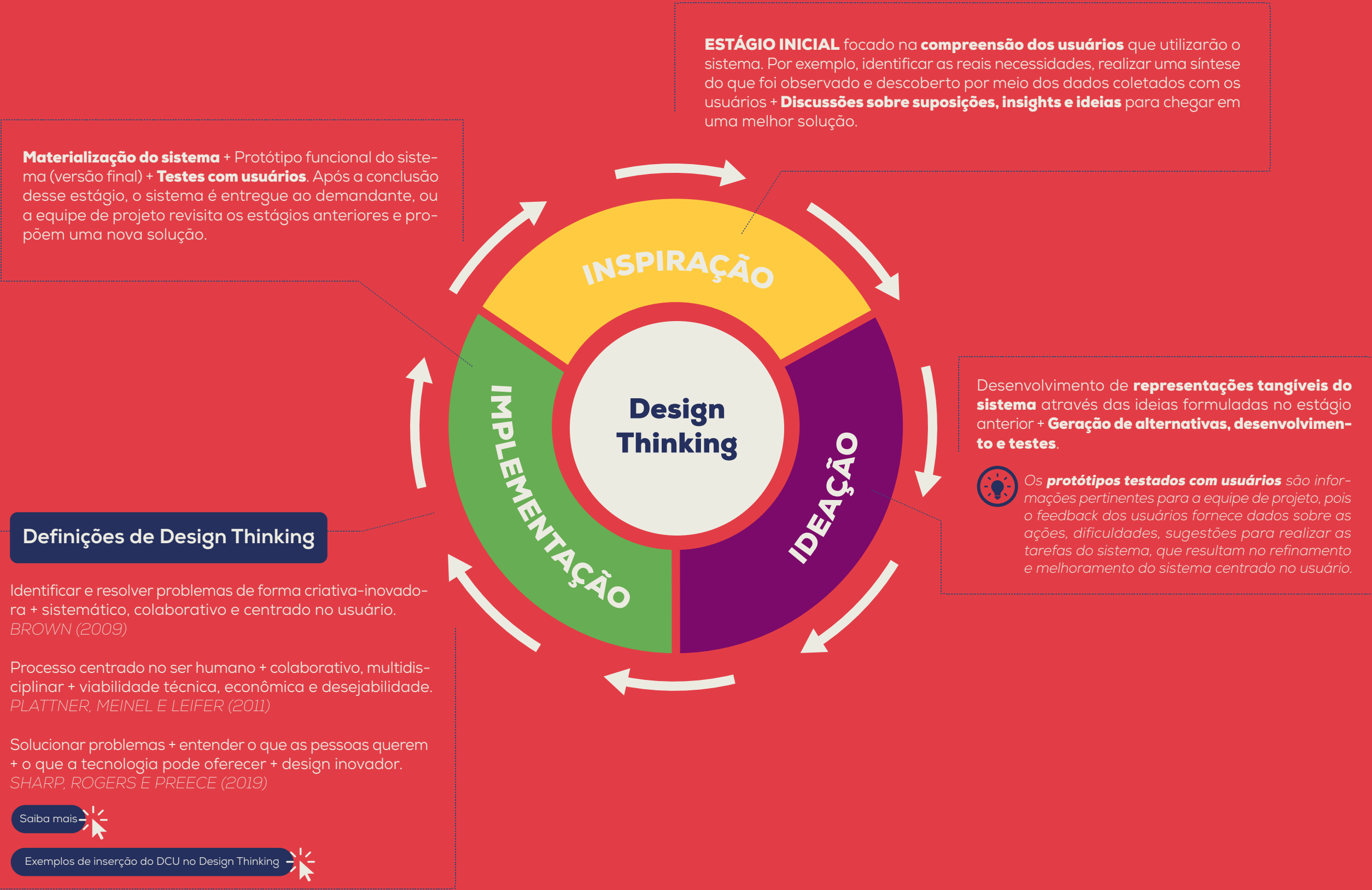
BLOCO 5

DCU + Design Thinking



O método *Design Thinking* é **iterativo**, pode visitar os estágios anteriores de acordo com as necessidades do projeto ou tomada de decisões da equipe.

Observação: No *Design Thinking* é **imprescindível que o processo seja centrado no usuário**, para potencializar a empatia com as pessoas que usarão o sistema.



Conteúdo desenvolvido com base em:

BROWN, Tim. Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation. Harpercollins Publishers Inc, 2009.

BROWN, Tim. Design Thinking. Harvard Business Review, Jun. 2008.

DOBRIGKEIT, Franziska; DE PAULA, Danielly. Design Thinking in Practice: Understanding Manifestations of Design Thinking in Software Engineering. In Proceedings of the 2019 27th ACM Joint Meeting on European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering (ESEC/FSE 2019). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, p. 1059–1069, 2019.

PLATTNER, Hasso; MEINEL, Christoph; LEIFER, Larry (Eds). Design Thinking: Understand – Improve – Apply. Heidelberg, Alemanha: Springer, 2011.

PLATTNER, Hasso; MEINEL, Christoph; LEIFER, Larry (Eds). Design Thinking Research – Making Design Thinking Foundational. Switzerland: Springer, 2016.

SHARP, Helen; ROGERS, Yvonne; PREECE, Jennifer. Interaction Design – Beyond human-computer interaction. 5ª ed. Indianapolis, Indiana: John Wiley & Sons, Inc., 2019.

SANTOS, Weldys; QUARTO, Cicero; FONSECA, Luís. Study about software project management with Design Thinking. In Proceedings of the Euro American Conference on Telematics and Information Systems (EATIS '18). Association for Computing Machinery, New York: USA, Article 12, p. 1–4, 2018.

Saiba mais

Características do Design Thinking:

- › **Empatia** – “primeiro as pessoas”, a equipe de projeto busca soluções que são inerentemente desejáveis e atendem as necessidades explícitas ou latentes dos usuários. Com isso, usam insights para inspirar a inovação;
- › **Pensamento integrativo** – ter a capacidade de ver o todo durante o desenvolvimento, considerar aspectos relevantes e contraditórios para um processo inovador;
- › **Otimismo** – a equipe assume o entendimento que será um processo desafiador e terá restrições durante o desenvolvimento, mas almeja uma solução potencial para o sistema;
- › **Experimentalismo** – as inovações significativas não vêm de ajustes incrementais, a equipe precisa investigar as questões pertinentes ao sistema e explorar as restrições de maneira criativa, para seguir em direções totalmente novas;
- › **Colaboração** – recomenda-se uma equipe colaborativa e multidisciplinar, a necessidade de equilibrar as experiências significativas de cada um para um processo mais criativo e inovador, como também, criar um relacionamento mais dinâmico que leve a inovações.

Conteúdo sobre Design Thinking:

<https://designthinking.ideo.com>

<https://www.nngroup.com/articles/design-thinking>

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking>

<https://www.interaction-design.org/literature/article/design-thinking-a-quick-overview>

<https://youtu.be/6lmvCqvmjfE>

<https://www.nngroup.com/videos/design-thinking-agile>

<https://www.ideo.com/post/design-thinking-in-harvard-business-review>

<https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>



Exemplos de inserção do DCU + Design Thinking

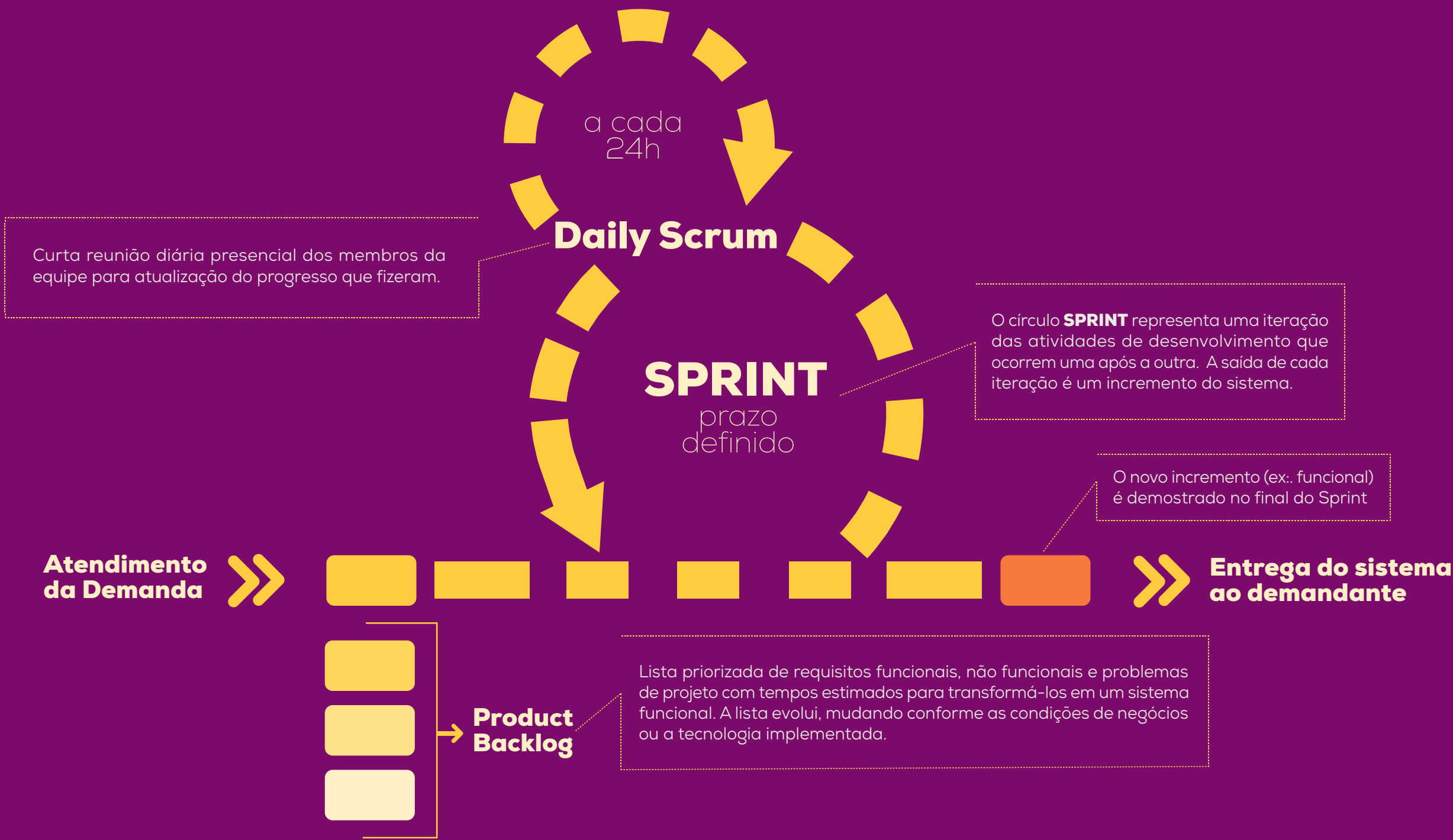
COM: um representante ou a equipe de projeto realiza uma imersão no local de trabalho dos usuários, com os dados coletados a equipe consegue ter uma visão real das experiências dos usuários, bem como, uma compreensão mais profunda dos problemas enfrentados e questões relacionadas com a elicitação de requisitos para o sistema.

COM: a equipe de projeto realiza entrevista(s) com os usuários para entender qual é a necessidade real para a utilização, restrições ou barreiras do sistema em desenvolvimento.

COM: durante o estágio da ideação, a equipe aplica simulações (ex.: em diversos graus de fidelidade) que levam os usuários a interagir com o sistema, após o uso, os usuários respondem um questionário de satisfação. Os dados coletados ajudam no refinamento e/ou melhoramento do sistema.

COM: antes de entregar o sistema (versão final) ao demandante, a equipe realiza testes com usuários para receber feedbacks sobre a robustez técnica e a experiência de uso.

PARA: é fornecido para a equipe de projeto os dados reais dos usuários (ex.: o demandante mantém um monitoramento ou registro por observações e entrevistas do público-alvo), por intermédio desses dados a equipe pode elaborar personas, narrativas ou mapas representacionais para elicitar os requisitos do sistema.



Papéis no SCRUM

Product owner e/ou Scrum Master – atua como gerenciador e treinador para orientar a equipe durante o projeto. Cria e mantém o Product Backlog, prioriza as pendências de recursos e requisitos que precisam ser desenvolvidos durante as Sprints.

Membros da equipe – executam sprints (processo iterativo e incremental com prazo definido) para extrair requisitos, construir, testar e demonstrar o sistema.



START

No início de uma iteração (Sprint), a equipe de projeto analisa **o que deve ser feito**, considera a tecnologia disponível e avalia suas próprias habilidades e capacidades. Em uma sequência de iterações (Sprints), com prazos determinados, coletivamente vão construindo o sistema (processo **iterativo e incremental**), modificando sua abordagem diariamente à medida que encontram novas complexidades, dificuldades e surpresas.

Saiba mais

Exemplos de inserção do DCU no Scrum

Conteúdo desenvolvido com base em:

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce. Software Engineering: A Practitioner's Approach. 8ª ed. New York: McGraw-Hill Education, 2015.
SOMMERVILLE, Ian. Software Engineering. 10ª ed. EUA: Pearson Education, 2016.
STELLMAN, Andrew; GREENE, Jennifer. Learning Agile. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2015.
SCHWABER, Ken. Agile Project Management with Scrum. Redmond, Washington: Microsoft Press, 2004.

Saiba mais

Princípios de projetos ágeis:

- › entregas antecipada e contínua do sistema;
- › apresenta mudanças dos requisitos durante o processo;
- › entregas do sistema funcional com frequências (escala de tempo mais curta);
- › transmitir informações através de reuniões presenciais;
- › os envolvidos no sistema trabalham juntos ao longo do projeto;
- › os envolvidos precisam ser motivados, em um ambiente confiável e com suporte para realizar o projeto;
- › o sistema funcional é a principal medida de progresso;
- › atenção contínua à excelência técnica e ao bom design aumenta a agilidade;
- › maximizar a quantidade de trabalho não realizado – é essencial;
- › as melhores arquiteturas, requisitos e projetos emergem de equipes auto-organizadas;
- › precisa ter intervalos regulares para a equipe refletir sobre como tornar mais eficaz o processo, em seguida, sintonizar e ajustar o comportamento de acordo.

Conteúdo sobre Projetos Ágeis:

<https://www.agilealliance.org>

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/agile-development>



Exemplos de inserção do DCU + SCRUM

COM: um representante ou grupo de usuários estão participando como integrantes da equipe, seus argumentos e feedbacks são importantes no processo de PDS.

COM: a equipe pode realizar um grupo focal com usuários utilizando, por exemplo, um protótipo de baixa fidelidade, os dados coletados podem contribuir com questões sobre a densidade informacional, atributos de significado dos componentes, questões de navegabilidade, ações para realizar as tarefas, etc.

COM: a equipe pode realizar entrevistas com os usuários utilizando, por exemplo, representações estáticas do sistema futuro para coletar dados que auxiliam na exploração ou validação de requisitos.

COM: após o sistema apresentar uma robustez técnica e em versão funcional ou uma simulação de alta fidelidade, a equipe pode realizar testes com os usuários, o feedback pode produzir melhoramentos ou validar o sistema.

PARA: com dados reais dos usuários a equipe produz narrativas e/ou mapas que ajudam na elaboração de requisitos do sistema.



O método Google Design Sprint descreve uma estrutura de processo pelo qual um **ciclo completo de desenvolvimento** é concluído em cinco dias e os protótipos são desenvolvidos e testados. Essas atividades precisam ser desenvolvidas através de **informações dos usuários** (COM ou PARA os usuários), e por intermédio de **técnicas de DCU**.

Antes de iniciar um SPRINT

Formação de uma **equipe** (habilidades diferentes) e **desafio** certos. Também precisará de **tempo** (reservar 5 dias inteiros) e **espaço** para conduzir o processo. Recomenda-se que a equipe tenha um **Definidor** (gerente, líder) – quem oficialmente tomará as decisões no projeto + um **Facilitador** – quem administrará o tempo, as conversas e o processo do Sprint.

Segunda

MAPEAR (entender e definir)

Mapear o problema e **escolher** um ponto importante para se concentrar. Existe o **objetivo de longo prazo** em relação a problemas específicos escolhidos + o mapeamento de todos **os desafios** que serão feitos na equipe.

Terça

ESBOÇAR (ajustar e aperfeiçoar)

Esboçar as **ideias** de forma individual e depois compartilhar as **possíveis soluções** democraticamente.

Quarta

DECIDIR (transformar ideias em soluções)

Realizar feedbacks e críticas sobre as soluções da etapa ESBOÇAR. Deve ser decidido qual das soluções tem **a melhor chance** de alcançar o objetivo de longo prazo. Lembrar que o objetivo é prototipar apenas **uma solução**.

Quinta

PROTOTIPAR

Elaborar um protótipo com o máximo de **produtividade** possível. Isso implica em selecionar as **ferramentas de prototipagem** mais ajustadas à sua rotina de trabalho.

Sexta

TESTAR (validar)

Entrevistar os usuários e aprender **observando suas reações** ao protótipo. Tendo como resultado onde deve ir e o que fazer exatamente em seguida.

Depois do SPRINT

Após testar, identificar **padrões** nos resultados + **revisar** o objetivo de longo prazo + **decidir** o que fazer na sequência.

Saiba mais



Exemplos de inserção do DCU no Google Design Sprint



DICAS para o processo do Google Design Sprint:

MAPEAR: Recomenda-se entrevistas individuais com as pessoas que integram a equipe do Sprint – pessoas da organização e talvez pessoas de fora com conhecimentos especiais, contribuindo para entender e definir as metas e desafios.

ESBOÇAR: Recomenda-se o exercício de “**Demonstrações-relâmpago**”, ou seja, a equipe se reveza fazendo apresentações de 3 min de suas soluções favoritas, registrando as boas ideias com um rápido desenho em um quadro branco.

Além disso, o ESBOÇAR pode ser composto por **4 etapas**:

- (1) 20 min de preparação, fazendo anotações sobre os objetivos, as oportunidades e as inspirações que coletou;
- (2) 20 min para anotar ideias rudimentares;
- (3) Um exercício chamado de “Crazy 8s”, tendo 8 min para esboçar as ideias, flexibilizando e explorando alternativas;
- (4) 30 min para desenhar o esquema de sua solução – um único conceito bem formado e com todos os detalhes definidos.

DECIDIR: Recomenda-se para otimizar as decisões um processo de **5 etapas**:

- (1) Museu de arte: Cole os esboços das soluções em uma longa fileira na parede;
- (2) Mapa de calor: Peça a cada um que analise os esboços em silêncio e cole de um a três adesivos de bolinha ao lado das partes de que gostarem;
- (3) Críticas-relâmpago: 3 min por esboço, discutam em grupo os destaques de cada solução. Registrem as ideias mais promissoras e objeções importantes;
- (4) Pesquisa de intenção de voto: Cada um escolhe em silêncio sua ideia favorita. Todos ao mesmo tempo colocam um adesivo grande de bolinha para registrar seu voto (que ainda não é definitivo);
- (5) Supervoto: O Definidor terá 3 adesivos grandes de bolinha e toma a decisão final, suas escolhas devem ser transformadas em protótipo e testadas.

PROTOTIPAR: Lembre-se que protótipos são descartáveis. Construa apenas o suficiente para aprender, e nada mais. O protótipo precisa parecer realista.

TESTAR: Recomenda-se **5 atos** :

- (1) Cumprimento amigável: Dê as boas-vindas ao usuário e faça com que se sinta à vontade. Diga que está em busca de um feedback sincero;
- (2) Perguntas de contextualização: Comece trocando amenidades, e em seguida passe para perguntas sobre o tópico que está investigando;
- (3) Apresentação do protótipo: Lembre ao usuário que algumas coisas podem não funcionar e que não é ele que está sendo testado. Peça-lhe que pense em voz alta;
- (4) Tarefas e empurrõezinhos: Observe o usuário descobrir sozinho como o protótipo funciona. Comece com um empurrãozinho simples. Faça perguntas que estimulem o usuário a pensar em voz alta;
- (5) Debriefing: Faça perguntas que levem o usuário a resumir suas impressões.

Conteúdo sobre o Google Design Sprint:

<https://www.thesprintbook.com>

<https://www.gv.com/sprint>

<https://designsprintkit.withgoogle.com>

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-sprint>

<https://www.ideo.com/blog/5-tips-for-running-a-successful-design-sprint>



Exemplos de inserção do DCU + Google Design Sprint

COM: Antes do Sprint, um representante ou a equipe de projeto realiza uma imersão no local de trabalho dos usuários, com os dados coletados a equipe consegue ter uma visão real das vivências e desenvolver o processo do Design Sprint baseado nas informações coletadas.

COM: A equipe de projeto inclui um representante do usuário para participar ativamente de todo o processo.

COM: A equipe de projeto terá disponível um grupo de usuários para consultar e obter feedbacks durante o processo.

PARA: É fornecido para a equipe de projeto os dados reais dos usuários. Com esses dados a equipe executa as etapas do Design Sprint baseado nas informações dos usuários.



Para serem consideradas como técnicas aplicáveis ao DCU, precisam ser **COM** ou **PARA** os usuários. Caso não sigam esse princípio, ou sejam mal utilizadas podem levar a erros de julgamento, ou suposições contrárias com uma abordagem do DCU

COLETAR

Entrevista

Questionário

Grupo focal

Imersão

Simulação

Teste de usabilidade

Diário

Monitoramento

Saiba mais

SINTETIZAR

Diagrama de Afinidade

Narrativa

Mapa

COCRIAR

Diagrama de Afinidade

Narrativa

Mapa

Colagem

Grupo focal

Simulação

Conteúdo desenvolvido com base em:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 9241-210: Ergonomia da interação humano-sistema Parte 210: Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos. Rio de Janeiro, 2011.
BEVAN, N. What is the difference between the purpose of usability and user experience methods? Proceedings of the Workshop UXEM'09 (INTERACT '09). Uppsala: ACM Press, 2009.
CYBIS, Walter; BETIOL, Holtz Adriana e FAUST, Richard. Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. 3 ed. São Paulo, SP: Novatec. 2015.
FRISHBERG, Leo; LAMBDIN, Charles. Presumptive Design - Design Provocations for Innovation. Waltham, MA: Morgan Kaufmann, 2016
IDEO.org. The Field Guide to Human-Centered Design. IDEO.org/Design Kit, 2015.
MAGUIRE, Martin. Methods to support human-centred design. International Journal of Human-Computer Studies, 55, p. 587-634, 2001.
MARTIN, Bella; HANINGTON, Bruce. Universal Methods of Design - 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions. Beverly, MA: Rockport Publishers, 2012.
SCRIVENER, S. A.R.; BALL, L. J.; WOODCOCK, A. (eds.). Collaborative Design - Proceedings of CoDesigning 2000. Springer-Verlag London Limited, 2000.
SIMONSEN, J.; ROBERTSON, T. (eds). Routledge International Handbook of Participatory Design. New York: Routledge, 2013.
VAN BOEIJEN A. et al. Delft Design Guide: Design strategies and methods. BIS Publishers, 2014.

Entrevista

O que é / para que serve: Técnica que permite o contato direto com os usuários para coletar dados sobre necessidades, experiências, opiniões, atitudes e percepções relativas ao contexto de uso de um sistema existente ou em desenvolvimento.

Cuidados: Recomenda-se planejar um roteiro de perguntas para guiar a execução e ter êxito com os resultados coletados.

Questionário

O que é / para que serve: Instrumento complementar que ajuda a equipe de projeto investigar aspectos sobre as impressões subjetivas dos usuários, engajamento com a tecnologia, aspectos relacionados com o sistema, incertezas sobre o contexto de uso, etc.

Cuidados: Recomenda-se uma atenção para a formulação das perguntas e o que se espera com as respostas, bem como, o planejamento da sequência, o volume textual, perguntas objetivas, amigáveis e fáceis de responder, além de cuidados com o layout e a formatação.

Grupo Focal

O que é / para que serve: Técnica que reúne em seções dinâmicas grupos de interesse (ex.: usuários, stakeholders) para coletar ou avaliar opiniões, sentimentos e atitudes, bem como, elicitare requisitos e identificar problemas relacionados com o desenvolvimento do sistema.

Cuidados: Recomenda-se um planejamento para as reuniões (como vai acontecer o processo de discussões), preparação de um moderador (o objetivo é que todos do grupo participem), prestar atenção com questões sobre a duração, a explicação dos objetivos, ter uma introdução amigável no início das reuniões e as possíveis formas de registro dos dados.

Imersão

O que é / para que serve: Técnica em que um representante ou a equipe de projeto realiza uma experimentação das vivências do usuário no que se refere ao contexto das atividades realizadas no local de trabalho. A imersão permite extrair as experiências reais das pessoas para quem está sendo feito o sistema, e com isso extrair dados sobre as necessidades, dificuldades, obstáculos que se tornarão oportunidades no desenvolvimento.

Simulação

O que é / para que serve: Técnicas de representação de aspectos da interface do sistema para a equipe de projeto testar e obter feedback com os usuários reais. Com as simulações a equipe de projeto pode obter revisões construtivas para mudanças iterativas do sistema, coletar dados sobre preferências, dificuldades, obstáculos referentes as interações e tarefas do sistema, etc.

Exemplos: Maquetes de papel, wireframes, mockups, protótipos, entre outros.

Teste de usabilidade

O que é / para que serve: Formas avaliativas que a equipe de projeto utiliza para coletar dados durante a execução de uma determinada tarefa (ou conjunto de tarefas) feita pelos usuários ao interagir com o sistema. Os resultados buscam validar a usabilidade e/ou identificar frustrações, dificuldades durante a interação para possíveis melhorias antes da entrega do sistema.

Diário

O que é / para que serve: Técnica pela qual os usuários registram de forma conveniente e expressam suas experiências ao interagir com o sistema. Podem ser transcritas as informações por intermédio de um papel, áudio, vídeo, fotografia e/ou software durante um período de tempo.

Monitoramento

O que é / para que serve: Técnicas que utilizam um software à distância para medir, coletar, analisar e gerar relatórios de dados sobre os usuários. Os dados coletados são fontes de informações em que a equipe de projeto consulta e utiliza para adaptar, corrigir e aperfeiçoar um sistema.

Exemplos: Ouvidorias; central de atendimento ao cidadão, web analítica, big data, dados de log, etc.

Diagrama de afinidade

O que é / para que serve: Quando a equipe de projeto recebe um volume considerável de informações do usuário, uma possível forma de sintetização é o diagrama de afinidades. As informações são classificadas e organizadas de uma forma significativa para que a equipe de projeto possa entender os tipos de informações e usar esses dados para criar, por exemplo, requisitos, casos de uso, personas, fluxos de tarefas, entre outros.

Sugestão: A equipe de projeto pode começar com notas adesivas (também existem materiais feitos em ímãs e velcros), colocando cada ideia ou descoberta em uma nota. Em seguida, as notas adesivas são colocadas em grupos de ideias semelhantes e os grupos recebem rótulos para a categoria de ideias, assim a equipe de projeto vai organizando e classificando os dados de acordo com as necessidades do projeto.

Narrativa

O que é / para que serve: Formas de interpretar as informações reais dos usuários através de representações visuais sobre as relações de causa e efeito entre o usuário e o sistema. As narrativas são desenvolvidas por histórias ou fatos independentes que detalham as necessidades, as possíveis estruturas, funcionalidades, opções de navegação, as experiências em que o usuário vai ter ao utilizar o sistema em desenvolvimento. Esse tipo de técnica ajuda a refletir e elaborar as etapas de um processo, o que deve ser construído, o que deve acontecer em cada tela do sistema, a seleção e refinamento de requisitos, padrões consistentes dentro e entre as experiências de navegação, identificar necessidades de pesquisas adicionais, entre outras.

Exemplos: Personas, cenários, contextos de uso, histórias de usuário, storyboards, storytelling, etc.

Mapa

O que é / para que serve: Representações visuais utilizadas para organizar, comunicar e reter conhecimentos/conceitos que foram extraídos de informações reais dos usuários para a equipe de projeto pensar, explorar e criar novas construções de significado, de ideias e associações correlatas ao desenvolvimento do sistema. Esse tipo de técnica fornece uma estrutura, um diagrama para identificar áreas problemáticas, oportunidades de intervenção, reconhecer padrões e relações entre componentes da interface, tornar conceitos abstratos em elementos tangíveis, integrar novas ideias no desenvolvimento, colaborar para tomada de decisão, selecionar funções do sistema para as diferentes tarefas, bem como, identificar momentos positivos, negativos e neutros da experiência do usuário repercutindo em redesign ou melhorias do sistema, etc.

Exemplos: Mapa da jornada do usuário, roadmap, mind mapping, stakeholder maps, canvas, entre outros.

+ Detalhes

› *Mapa da jornada do usuário*

<https://www.nngroup.com/articles/journey-mapping-101>

<https://servicedesigntools.org/tools/journey-map>

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/customer-journey-map>

Diagrama de afinidade

O que é / para que serve: Quando o grupo recebe um volume considerável de informações, uma possível dinâmica é o diagrama de afinidades. As informações são classificadas e organizadas de uma forma significativa para que o grupo possa entender os tipos de informações e usar esses dados para criar, por exemplo, requisitos, casos de uso, personas, fluxos de tarefas, entre outros.

Sugestão: O grupo pode começar com notas adesivas (também existem materiais feitos em ímãs e velcros), colocando cada ideia ou descoberta em uma nota. Em seguida, as notas adesivas são colocadas em grupos de ideias semelhantes e os grupos recebem rótulos para a categoria de ideias, assim o grupo vai organizando e classificando os dados de acordo com as metas/objetivos da dinâmica.

Narrativa

O que é / para que serve: Formas de interpretar as informações reais dos usuários através de representações visuais sobre as relações de causa e efeito entre o usuário e o sistema. As narrativas são desenvolvidas por histórias ou fatos independentes que detalham as necessidades, as possíveis estruturas, funcionalidades, opções de navegação, as experiências em que o usuário vai ter ao utilizar o sistema em desenvolvimento. Esse tipo de técnica ajuda a refletir e elaborar as etapas de um processo, o que deve ser construído, o que deve acontecer em cada tela do sistema, a seleção e refinamento de requisitos, padrões consistentes dentro e entre as experiências de navegação, identificar necessidades de pesquisas adicionais, entre outras.

Exemplos: Personas, cenários, contextos de uso, histórias de usuário, storyboards, storytelling, etc.

Mapa

O que é / para que serve: Representações visuais utilizadas para organizar, comunicar e reter conhecimentos/conceitos que foram extraídos de informações reais dos usuários para o grupo da dinâmica pensar, explorar e criar novas construções de significado, de ideias e associações correlatas ao desenvolvimento do sistema. Esse tipo de técnica fornece uma estrutura, um diagrama para identificar áreas problemáticas, oportunidades de intervenção, reconhecer padrões e relações entre componentes da interface, tornar conceitos abstratos em elementos tangíveis, integrar novas ideias no desenvolvimento, colaborar para tomada de decisão, selecionar funções do sistema para as diferentes tarefas, bem como, identificar momentos positivos, negativos e neutros da experiência do usuário repercutindo em redesign ou melhorias do sistema, etc.

Exemplos: Mapa da jornada do usuário, roadmap, mind mapping, stakeholder maps, canvas, entre outros.

+ Detalhes

> *Mapa da jornada do usuário*

<https://www.nngroup.com/articles/journey-mapping-101>

<https://servicedesigntools.org/tools/journey-map>

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/customer-journey-map>

<https://www.nngroup.com/articles/ux-mapping-cheat-sheet>

Colagem

O que é / para que serve: Técnica de representação visual que articula as experiências do grupo por meio de imagens e palavras. Através de um conjunto de imagens e palavras o grupo pode organizar ideias e conceitos para promover demonstrações tangíveis de acordo com instruções prévias.

Cuidados: O desafio é encontrar a quantidade e o nível certo de especificidade em imagens e palavras – suficientemente ambíguas para que não influenciem o participante, mas específicas para serem relevantes ao tópico que está sendo colado.

Grupo Focal

O que é / para que serve: Técnica que reúne em seções dinâmicas grupos de interesse (ex.: usuários, stakeholders) para coletar ou avaliar opiniões, sentimentos e atitudes, bem como, elicitare requisitos e identificar problemas relacionados com o desenvolvimento do sistema.

Cuidados: Recomenda-se um planejamento para as reuniões (como vai acontecer o processo de discussões), preparação de um moderador (o objetivo é que todos do grupo participem), prestar atenção com questões sobre a duração, a explicação dos objetivos, ter uma introdução amigável no início das reuniões e as possíveis formas de registro dos dados.

Simulação

O que é / para que serve: Técnicas de representação de aspectos da interface do sistema para o grupo da dinâmica testar e obter feedback com os usuários reais. Com as simulações a equipe de projeto pode obter revisões construtivas para mudanças iterativas do sistema, coletar dados sobre preferências, dificuldades, obstáculos referentes as interações e tarefas do sistema, etc.

Exemplos: Maquetes de papel, wireframes, mockups, protótipos, entre outros.

Saiba mais

Conteúdo sobre Técnicas de DCU:

<https://servicedesigntools.org/tools>

<https://www.designkit.org>

<http://www.allaboutux.org/all-methods>

<https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101>

<https://www.usability.gov/how-to-and-tools>

<https://designsprintkit.withgoogle.com/methodology>

<https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping>

<https://www.nngroup.com/articles/ux-mapping-cheat-sheet>

<https://www.ideo.com/post/design-kit>

<https://toolbox.butterflyworks.org/toolkit>

<https://unalab.enoll.org>

<https://usaidelearninglab.org/cia-toolkit>

<https://toolkits.dss.cloud/design>

Obs:. Esse material não é criação original nossa, ele é baseado em autores considerados referências no assunto, portanto, no final dele é obrigatório inserir esses dados.

Conteúdo desenvolvido com base em:

ACOSTA, G. G.; MORALES, K. M.; LAGOS, E. P.; ORTIZ, M. R. R. Addressing Human Factors and Ergonomics in Design Process, Product Life Cycle and Innovation: Trends in Consumer Product Design. In Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design: Methods and Techniques. London: Taylor & Francis, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 9241-110: Ergonomia da interação humano-sistema / Parte 110: Princípios de diálogo. Rio de Janeiro, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 9241-210: Ergonomia da interação humano-sistema Parte 210: Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos. Rio de Janeiro, 2011.

BENYON, David. Interação humano-computador. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BEVAN, N. What is the difference between the purpose of usability and user experience methods? Proceedings of the Workshop UXEM’09 (INTERACT ’09). Uppsala: ACM Press, 2009.

BROWN, Tim. Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation. Harpercollins Publishers Inc, 2009.

BROWN,Tim. Design Thinking. Harvard Business Review, Jun. 2008.

CYBIS, Walter; BETIOL, Holtz Adriana e FAUST, Richard. Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. 3 ed. São Paulo, SP: Novatec. 2015.

DAMODARAN, Leela. User involvement in the systems design process-a practical guide for users. Behaviour & Information Technology, 15:6, 363-377, 1996.

DOBRIGKEIT, Franziska; DE PAULA, Danielly. Design Thinking in Practice: Understanding Manifestations of Design Thinking in Software Engineering. In Proceedings of the 2019 27th ACM Joint Meeting on European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering (ESEC/FSE 2019). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, p. 1059-1069, 2019.

FRISHBERG, Leo; LAMBDIN, Charles. Presumptive Design - Design Provocations for Innovation. Waltham, MA: Morgan Kaufmann, 2016

GALITZ, Wilbert O. The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques. 3ª ed. Indiana/CA: Wiley Publishing, 2007.

GARRETT, Jesse James. The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond. 2ª ed. New Riders, 2011.

HASSENZAHL, Marc; TRACTINSKY, Noam. User experience – a research agenda. Behaviour & Information Technology, Vol. 25 (2), p. 91-97, Mar/Abr. 2006.

IDEO.org. The Field Guide to Human-Centered Design. IDEO.org/Design Kit, 2015.

IIVARI, J.; ISOMÄKI, H; PEKKOLA, S. The user – the great unknown of systems development: reasons, forms, challenges, experiences and intellectual contributions of user involvement. Information Systems Journal, 20: 109-117, 2010.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 9241-220: Ergonomics of human-system interaction / Part 220: Processes for enabling, executing and assessing human-centred design within organizations. ISO, 2019.

KNAPP J.; ZERATSKY J.; KOWITZ B. Sprint: O método usado no Google para testar e aplicar novas ideias em apenas cinco dias. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2016.

KRINNER, C. How Developers Anticipate User Behavior in the Design of Assistance Systems. In Psychology and Cognitive Ergonomics, HCII 2007. Berlin: Springer Verlag, p. 98-107 2007.

MAGUIRE, Martin. Methods to support human-centred design. International Journal of Human-Computer Studies, 55, p. 587-634, 2001.

MARTIN, Bella; HANINGTON, Bruce. Universal Methods of Design - 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions. Beverly, MA: Rockport Publishers, 2012.

NIELSEN, Jakob. Usability Engineering. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 1993.

NORMAN, Donald A. e DRAPER Stephen W. User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction. Software Quality Institute series. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1986.

NORMAN, Donald A. The design of everyday things. New York: Basic Books, 2013.

PLATTNER, Hasso; MEINEL, Christoph; LEIFER, Larry (Eds). Design Thinking: Understand – Improve – Apply. Heidelberg, Alemanha: Springer, 2011.

PLATTNER, Hasso; MEINEL, Christoph; LEIFER, Larry (Eds). Design Thinking Research - Making Design Thinking Foundational. Switzerland: Springer, 2016.

PREECE, Jenny; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; BENYON, David; HOLLAND, Simon; CAREY, Tom. Human-Computer Interaction: Concepts And Design. Boston, United States: Addison-Wesley, 1994.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce. Software Engineering: A Practitioner's Approach. 8ª ed. New York: McGraw-Hill Education, 2015.

SANTOS, Weldys; QUARTO, Cicero; FONSECA, Luís. Study about software project management with Design Thinking. In Proceedings of the Euro American Conference on Telematics and Information Systems (EATIS '18). Association for Computing Machinery. New York: USA, Article 12, p. 1-4, 2018.

SCHWABER, Ken. Agile Project Management with Scrum. Redmond, Washington: Microsoft Press, 2004.

SHARP, Helen; ROGERS, Yvonne; PREECE, Jennifer. Interaction Design - Beyond human-computer interaction. 5ª ed. Indianapolis, Indiana: John Wiley & Sons, Inc., 2019.

SILVA, Arlindo; SIMÕES, Ricardo. Handbook of Research on Trends in Product Design and Development: Technological and Organizational Perspectives. Hershey, PA: Business Science Reference, 2011.

SOMMERVILLE, Ian. Software Engineering. 10ª ed. EUA: Pearson Education, 2016.

STELLMAN, Andrew; GREENE, Jennifer. Learning Agile. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2015.

TULLIS, Tom; ALBERT, Bill. Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics. 2ª ed. Waltham, MA: Morgan Kaufmann, 2013.

VREDENBURG, Karel; ISENSEE, Scott e RIGHI, Carol. User-Centered Design: An Integrated Approach. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR, 2002.