

O processo do design de interação

Prof^a. Juliana Pinheiro Campos
E-mail: jupcampos@gmail.com

Design

- É um plano ou esquema concebido na mente, com o intuito de ser posteriormente executado. O ato de projetar ou realizar designs envolve, portanto, o desenvolvimento desse plano ou esquema.
- É uma atividade prática e criativa, cujo objetivo final consiste em desenvolver um produto que ajude os usuários a atingir suas metas.
- Para que o plano possa vir a ser executado, deve-se ter o conhecimento sobre seu uso e domínio-alvo, bem como o de restrições práticas quanto a material, custo e viabilidade.

Design

- Domínio-alvo (target domain): o que se pode projetar e imaginar da realidade futura incluindo o produto resultante).
- Ex: se precisarmos elaborar um plano de construção de rodovia com o objetivo de solucionar problemas de congestionamento.
- No design de interação, investigamos o uso de artefatos e o domínio-alvo a partir de uma abordagem de desenvolvimento centrada no usuário, o que significa que as preocupações deste direcionam mais do que as preocupações técnicas.

Design

- O design também trata de compensações e de equilibrar necessidades conflitantes.
- Atingir o equilíbrio requer experiência, mas também exige o desenvolvimento e a avaliação de soluções alternativas.
- Gerar opções constitui um princípio fundamental da maioria das disciplinas de design e deve ser encorajado também no design de interação.
- A capacidade de fazer *brainstorm* e contribuir com ideias alternativas pode ser aprendida, e as técnicas de outras disciplinas de design podem ser usadas no design de interação.

Design

- É improvável que apenas uma pessoa esteja envolvida no desenvolvimento e no uso de um sistema; portanto, o plano deve ser comunicado.
- Ele deve ser captado e expresso de uma forma que permita ser revisto, revisado e melhorado.
- Outra abordagem utilizada refere-se às descrições em linguagem natural, aos diagramas e à construção de protótipos.

Design

■ Resumindo:

- O design de interação envolve o desenvolvimento de um plano alimentado pelo uso que se espera do produto, seu domínio-alvo e por considerações práticas relevantes.
- Designs alternativos precisam ser gerados, captados e avaliados pelos usuários.
- Para que a avaliação seja bem sucedida, o design deve ser expresso de uma forma com a qual os usuários possam interagir.

Design

■ Atividade:

- Imagine que você quer projetar uma agenda eletrônica para si mesmo. Com ela você estará apto a planejar o seu tempo, registrar reuniões e compromissos, anotar o aniversário das pessoas, etc. Faça um esboço do sistema, delineando sua funcionalidade e sua aparência geral.
- Depois reflita a respeito de: o que fez primeiro? Baseou seu design em algum objeto ou em alguma experiência particular? Porque processo você passou?

Quatro atividades básicas do design de interação

- 1) Identificar necessidades e estabelecer requisitos
 - 2) Desenvolver designs alternativos que vão ao encontro desses requisitos
 - 3) Construir versões interativas de maneira que possam ser transmitidas aos outros e apreciadas
 - 4) Avaliá-las, medir sua aceitabilidade.
- Discuta a necessidade de cada atividade e o que deve ser feito em cada uma.

Desenvolver designs alternativos

- Pode ser subdividida em duas subatividades: design conceitual e físico.
- **Design conceitual:** produzir o modelo conceitual para o produto descrevendo o que o produto deveria fazer, como se comportar e com o que parecer.
- **Design físico:** considera detalhes como cores, sons, imagens, design do menu e design dos ícones.

Três características chave do processo de design de interação

- **Foco no usuário:** um processo pode encorajar que se volte a atenção para o usuário e dar oportunidades para a avaliação e feedback deste.
- **Critérios de usabilidade específicos:** as metas de usabilidade e da experiência de usuário devem ser identificadas, documentadas e acordadas no início do projeto. Isso auxilia na escolha de alternativas de designs.
- **Iteração:** permite refinar o design com base em feedback. Durante o processo surgem novas ideias a respeito do que é necessário e viável.

Questões práticas

- Questões que devem estar respondidas quando estivermos prontos para “fazer” o design de interação na prática:
 - Quem são os usuários?
 - O que queremos dizer com necessidades?
 - Como você cria designs alternativos?
 - Como escolher uma entre várias alternativas de design?

Quem são os usuários?

- Precisamos saber quem consultar para descobrir as necessidades e os requisitos dos usuários.
- Identificar os usuários pode parecer simples, mas há muitas interpretações para usuário:
 - Indivíduos que interagem diretamente com o produto a fim de realizar uma tarefa.
 - Podem ser incluídos também os que gerenciam usuários diretos, que recebem produtos do sistema, que testam o sistema, que tomam decisão de compra e que utilizam produtos de concorrentes.

Quem são os usuários?

- Podem ser classificados em 3 categorias:
 - Primários: aqueles que serão usuários frequentes do sistema
 - Secundários: aqueles ocasionais ou que utilizam o sistema por meio de um intermediário.
 - Terciários: aqueles afetados pela introdução do sistema ou que terão influência na sua compra.
- O problema é que há um conjunto surpreendentemente grande de indivíduos que tem uma participação no desenvolvimento de um produto bem-sucedido. São os **stakeholders**.

Quem são os usuários?

- Em geral, o grupo de stakeholders será maior do que o grupo de pessoas que você normalmente consideraria usuários, ainda que obviamente ele os incluísse.
- Não sugerimos envolver todos stakeholders em sua abordagem centrada no usuário, mas é importante estar ciente do impacto maior que um produto que se está desenvolvendo pode ter.
- Identificar stakeholders em seu projeto significa que você está apto a tomar uma decisão consciente a respeito de quem deve estar envolvido nele e em que nível.

O que queremos dizer com “necessidades”?

- Se você perguntasse a alguém na rua, em fins dos anos 90, do que ele necessitava, duvido que a resposta pudesse incluir algo como televisão interativa ou geladeira inteligente.
- Quando falamos em identificar necessidades, não estamos tratando apenas de perguntar às pessoas “Do que você precisa?” e providenciar isso, uma vez que elas não sabem necessariamente o que é possível.
- Temos que chegar às pessoas compreendendo suas características e capacidades, o que estão tentando alcançar, como fazem isso atualmente e se atingiriam seus objetivos com mais eficiência caso recebessem outro tipo de suporte.

O que queremos dizer com “necessidades”?

- Se o produto for uma nova invenção, poderá ser difícil identificar os usuários e tarefas representativas para eles.
- Ainda que possa ser tentador aos designers simplesmente projetar aquilo de que gostariam, suas idéias, contudo, não coincidiriam necessariamente com aquelas do grupo alvo de usuários.
- É sempre útil partir do entendimento acerca de um comportamento semelhante àquele já estabelecido. Ex: telefone celular.

Como criar designs alternativos?

- Uma tendência comum do ser humano é apegar-se a algo que sabe que funciona bem.
- Permanecer com uma solução boa não é algo necessariamente ruim, mas pode ser indesejável, uma vez que boas alternativas nunca serão consideradas.
- De onde vêm as ideias alternativas?
 - Elas partem do tino e da criatividade do designer. Enquanto certamente é verdade que algumas pessoas conseguem produzir designs maravilhosamente inspirados, ao passo que outras sofrem para ter alguma idéia, é também certo que muito pouco nesse mundo é completamente novo.

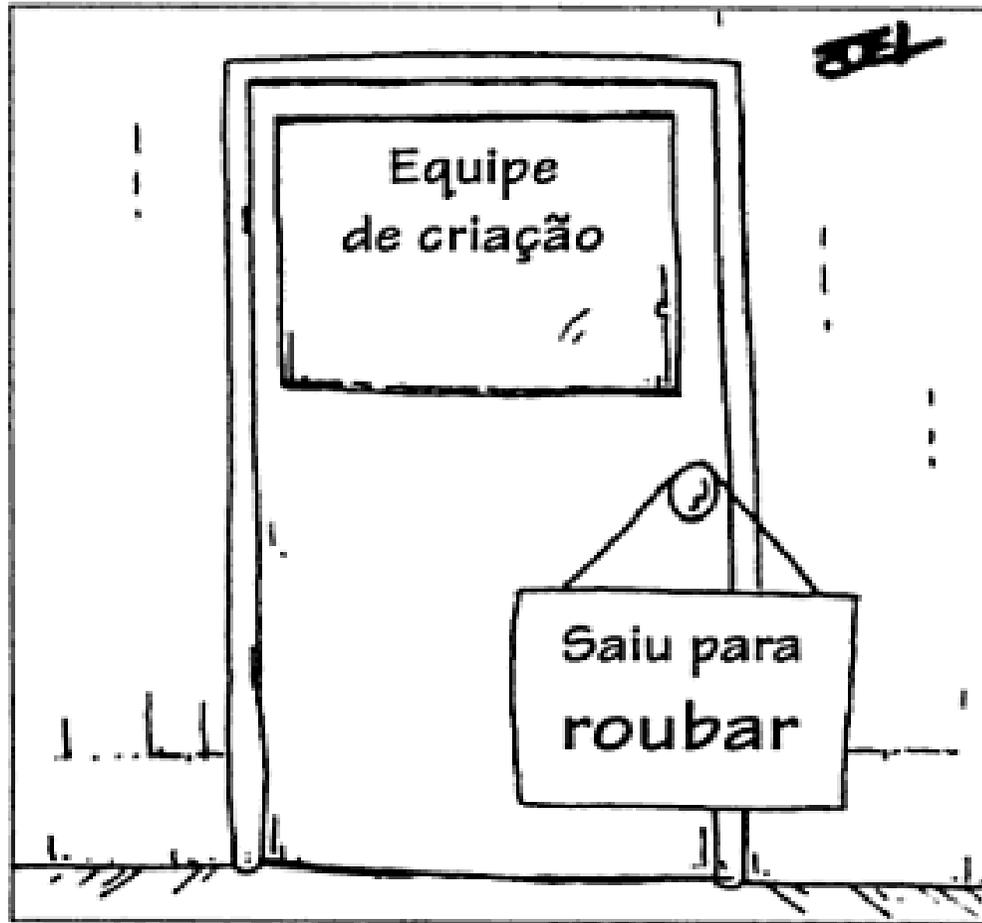
Como criar designs alternativos?

- As inovações surgem do enxerto de ideias de aplicações diferentes, da evolução de um produto por meio do uso e da observação, ou da simples cópia de outros produtos semelhantes.
- Como exemplo de evolução considere o processador de texto. Inicialmente ele consistia apenas em uma versão eletrônica de uma máquina de escrever, mas gradualmente outras capacidades, incluindo verificador ortográfico, dicionário, folhas de estilo, etc., foram acrescentadas.

Como criar designs alternativos?

- Observar vários designs inspira considerar outras perspectivas e, portanto, soluções alternativas.
- Designers resolvem novos problemas apoiando-se em conhecimento obtido a partir da solução de problemas anteriores semelhantes.
- Alternativas surgem observando-se outros designs semelhantes, e o processo de inspiração e criatividade pode ser melhorado aproveitando-se a própria experiência do designer e olhando-se para outras ideias e soluções.

Como criar designs alternativos?



Como criar designs alternativos?

- Em algumas circunstâncias o escopo de designs alternativos pode ser limitado:
 - O projeto de um software para Windows. Os elementos do design serão prescritos, visto que deverão estar de acordo com o Windows e outras restrições que servem para tornar seus programas consistentes para o usuário.
 - Se está projetando a atualização de um sistema existente, poderá encontrar outras restrições, tais como querer preservar os elementos familiares nele.

Como criar designs alternativos?

■ Atividade:

- Pense novamente no sistema da agenda. Refletindo sobre o processo, o que você acha que inspirou o esboço do seu design? Veja se consegue identificar quaisquer elementos contidos nele que você considere realmente inovadores.

Como escolher uma dentre as alternativas de design?

- Escolher entre as alternativas implica tomar decisões por certos designs.
 - Ex: a entrada de dados no dispositivo será via teclado ou tela sensível ao toque?
- Essas decisões serão tomadas de acordo com as informações coletadas a respeito de usuários e suas tarefas e pela viabilidade técnica de uma idéia.
- As decisões caem em 2 categorias:
 - Características visíveis e mensuráveis externamente
 - Características internas do sistema que não podem ser observadas ou medidas sem dissecá-lo (escondidas do usuário).

Como escolher uma dentre as alternativas de design?

- Ex: Fatores visíveis e mensuráveis em um prédio são o acesso fácil a ele, a quantidade de luz natural nas salas e o número de tomadas. Características escondidas são o número de tomadas depende de como a fiação foi projetada e da capacidade da principal fonte de energia.
- Ex: Em produto interativo existem fatores semelhantes que são visíveis e mensuráveis e os que estão escondidos. Ex: saber porque o tempo de resposta de uma consulta a um banco de dados é de quatro segundos irá depender das decisões tomadas quando ele foi construído.

Como escolher uma dentre as alternativas de design?

- No design de interação, a maneira como os usuários interagem com o produto é considerada a força condutora por trás do design; por isso nos concentramos no comportamento visível e mensurável externamente.
- Isso não significa que as decisões de design que dizem respeito ao comportamento interno de um sistema sejam menos importantes, mas as tarefas que o usuário irá realizar devem influenciar as decisões de design tanto quanto as questões técnicas.

Como escolher uma dentre as alternativas de design?

- A escolha que faremos entre as alternativas de design irá depender de nossa observação da interação e da experiência dos usuários e stakeholders com estas alternativas, suas preferências e sugestões de melhoria.
- Uma forma tradicional utilizada para transmitir um design é a documentação. O problema é que uma descrição estática não consegue captar a dinâmica do comportamento.
- A prototipação é usada a fim de evitar possíveis desentendimentos com o cliente e de testar a viabilidade técnica de um design sugerido e a sua produção.

Como escolher uma dentre as alternativas de design?

- Outro ponto em que podemos nos apoiar para escolher entre as alternativas refere-se à qualidade; no entanto, isso requer um entendimento claro do significado desse termo.
- O problema é que cada stakeholder apresenta uma definição diferente para qualidade.
- O processo de escrever critérios de usabilidade verificáveis e mensuráveis constitui característica chave da abordagem denominada engenharia de usabilidade.

Como escolher uma dentre as alternativas de design?

■ Atividade:

- Pense na agenda que você projetou. Sugira alguns critérios de usabilidade que você poderia utilizar a fim de determinar sua qualidade. Pense em termos das metas de usabilidade (eficácia, eficiência, segurança, utilidade, capacidade de aprendizagem e capacidade de memorização). Seja o mais específico possível. Verifique seus critérios considerando exatamente o que você mediria e como mediria o desempenho dela.

Modelos de ciclo de vida: como as atividades estão relacionadas

- É importante considerar como as atividades envolvidas no design de interação se relacionam a fim de que se veja o processo completo de desenvolvimento de software.
- Modelo de ciclo de vida: modelo (representação simplificada da realidade) que capta um conjunto de atividades e a maneira como elas se relacionam.
- É uma abstração: somente a quantidade de detalhes exigidos para a tarefa imediata deve ser incluída.

Modelos de ciclo de vida: como as atividades estão relacionadas

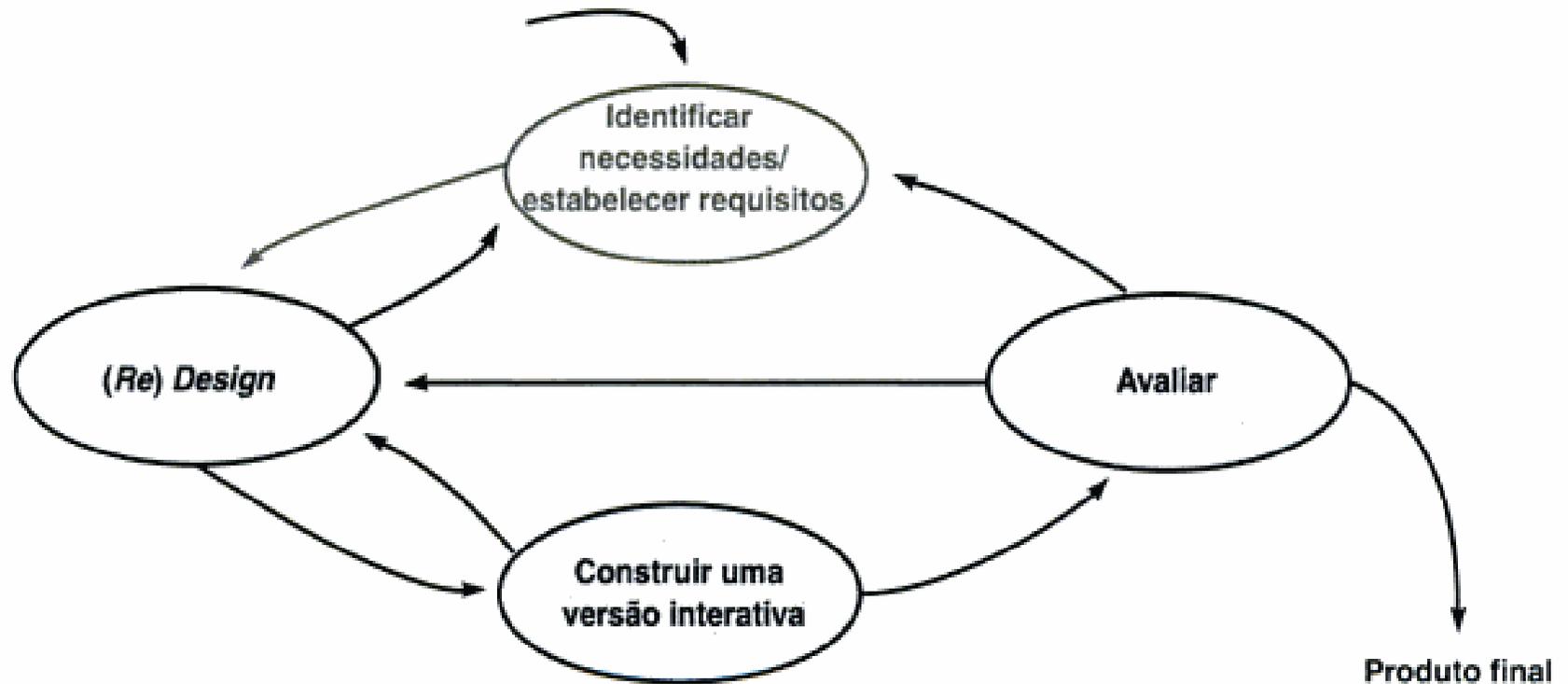
- Modelos mais sofisticados incorporam a descrição de quando e como se mover de uma atividade para a próxima e uma descrição dos resultados de cada atividade.
- Esses modelos são importantes pois permitem aos desenvolvedores e, particularmente aos gerentes, ter uma visão geral do esforço de desenvolvimento, de forma que o progresso possa ser rastreado; os resultados, especificados; os recursos, alocados; as metas, estabelecidas; e assim por diante.
- Os modelos existentes apresentam níveis variáveis de sofisticação e complexidade.

Modelos de ciclo de vida: como as atividades estão relacionadas

- Qualquer organização que deseje colocar um modelo de ciclo de vida em prática precisará acrescentar detalhes específicos às circunstâncias e a sua cultura.
- Vamos apresentar o ponto de vista sobre como um modelo de ciclo de vida para o design de interação poderia incorporar as 4 atividades e as 3 características chave do processo de design de interação.

Modelo de ciclo de vida simples para o design de interação

- Esse modelo incorpora a iteração e encoraja o foco centrado no usuário.



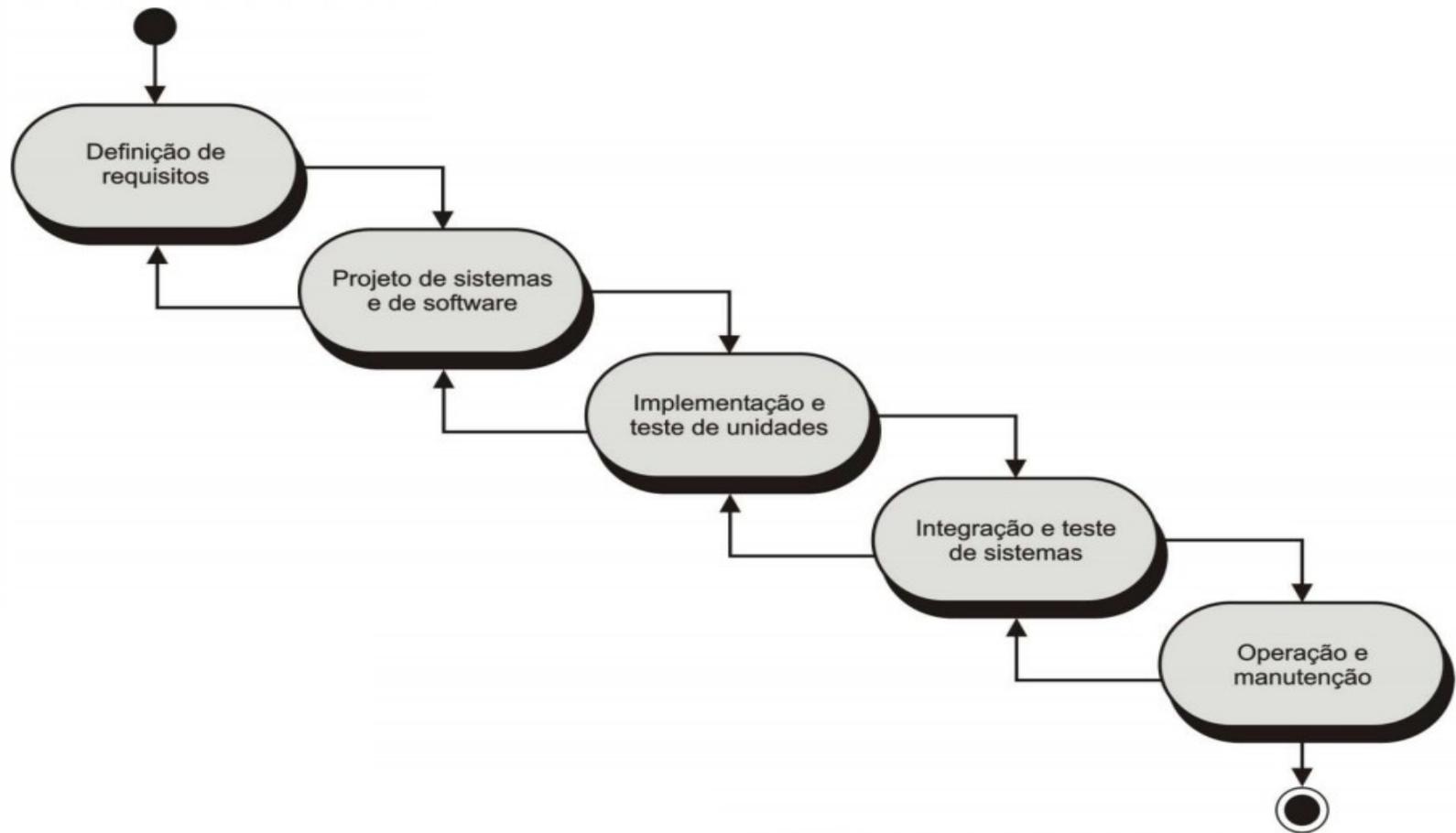
Modelo de ciclo de vida simples para o design de interação

- Ele não deve ser entendido como prescritivo; isto é, não estamos sugerindo ser este o modo como todos os produtos interativos são ou deveriam ser desenvolvidos.
- Está implícito, nesse ciclo, que o produto final irá emergir da evolução de uma ideia inicial bruta até o seu produto acabado. A maneira como ocorre essa evolução varia de projeto para projeto.
- O que limita o número de vezes desse ciclo são os recursos disponíveis.
- O desenvolvimento termina com atividade de avaliação que assegura que o produto final respeita os critérios de usabilidade prescritos.

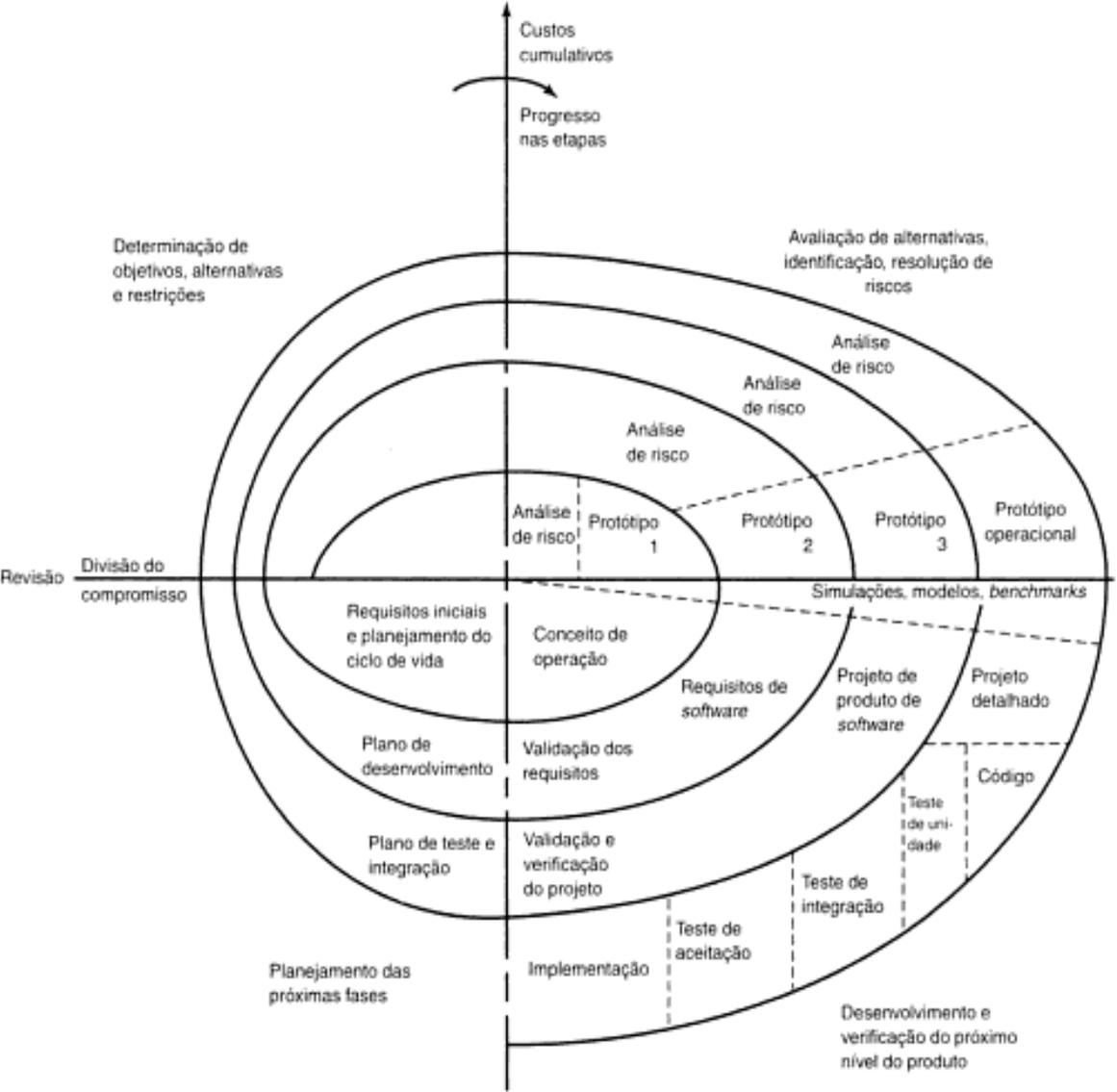
Modelos de ciclo de vida em Engenharia de Software

- A engenharia de software produziu muitos modelos de ciclo de vida como: Cascata (waterfall); Espiral e Desenvolvimento de aplicações rápidas (RAD).
- Antes de o modelo cascata ter sido proposto a primeira vez (1970) não havia uma abordagem com que todos concordassem.
- Esse modelos são representativos e provaram ser bem-sucedidos.
- Eles mostram como a ênfase no desenvolvimento de software mudou gradualmente a fim de incluir uma visão mais iterativa, centrada no usuário.

Modelos de ciclo de vida em Engenharia de Software: Cascata



Modelos de ciclo de vida em Engenharia de Software: Espiral



Modelos de ciclo de vida em Engenharia de Software:

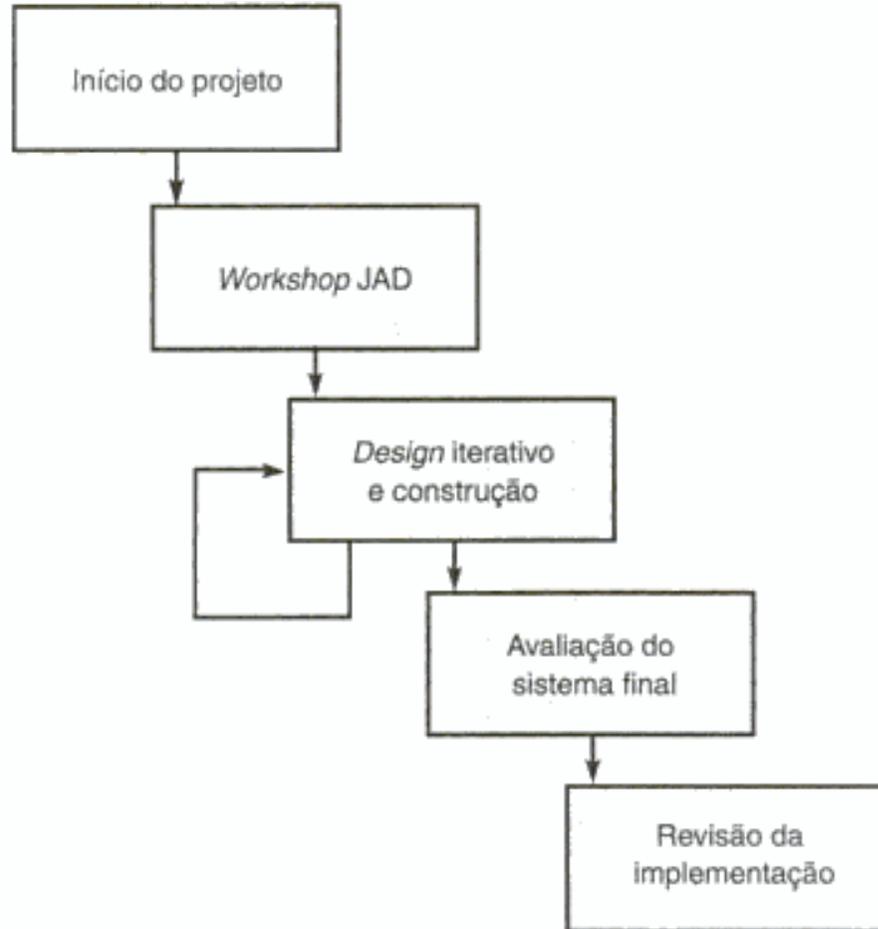
Desenvolvimento de aplicações rápidas

- Durante os anos 90 tornou-se mais forte o foco voltado para os usuários, o que resultou em várias abordagens de desenvolvimento.
- A abordagem RAD tenta apresentar um ponto de vista centrado no usuário e minimizar o risco causada por requisitos que se alteram durante o projeto.
- Características-chave:
 - Ciclos com tempo limitado de cerca de 6 meses: ao final desse período, um sistema ou parte dele deve ser terminado.
 - Oficinas JAD - Joint Application Development (Desenvolvimento conjunto de aplicativos): workshops onde usuários e desenvolvedores discutem requisitos.

Modelos de ciclo de vida em Engenharia de Software: Desenvolvimento de aplicações rápidas

- A popularidade do RAD levou a emergência de um método-padrão da indústria, baseado em RAD, chamado DSDm – Dynamic systems Development Method (Método de desenvolvimento dinâmico de sistemas)

Modelos de ciclo de vida em Engenharia de Software: Desenvolvimento de aplicações rápidas



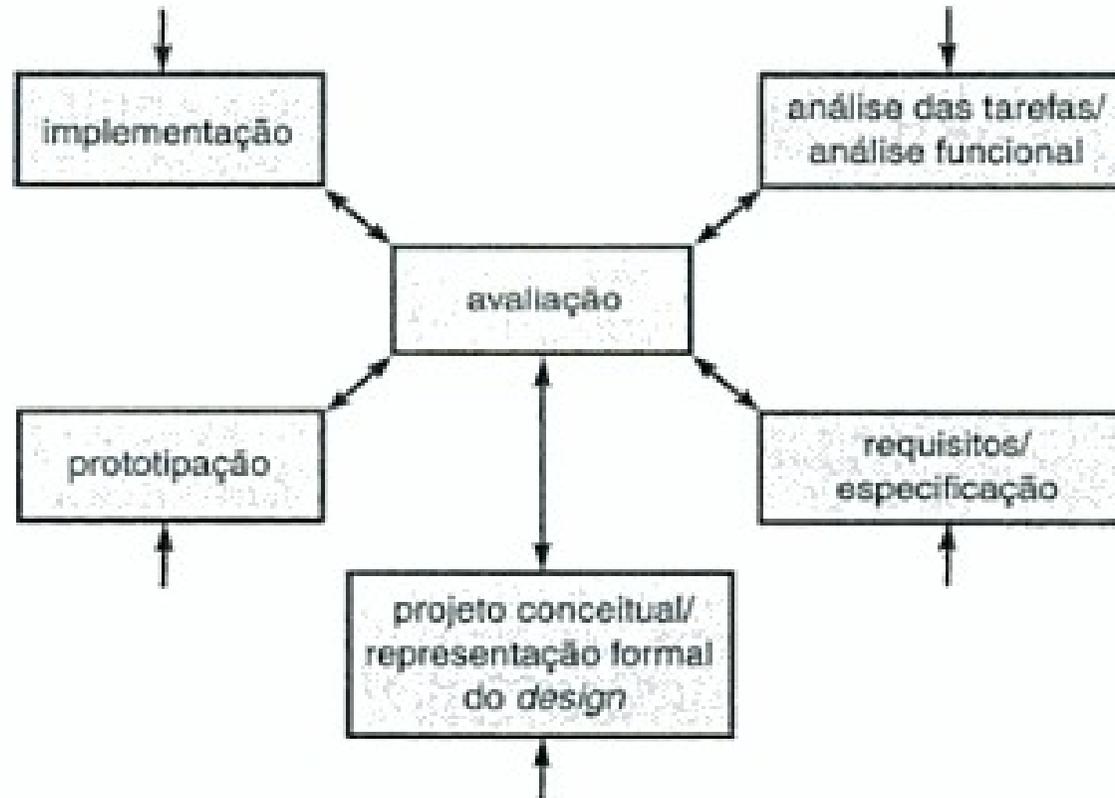
Modelos de ciclo de vida em IHC

- Menos ciclos de vida surgiram dessa área do que da de engenharia de software.
- Apresentam uma tradição mais forte de foco no usuário.
- Ex:
 - Modelo de ciclo de vida Estrela (Star): derivou do trabalho empírico de entender como os designers lidavam com problemas de design em IHC.
 - Modelo de ciclo de vida da Engenharia de Usabilidade: abordagem mais estruturada e descende da tradição da Engenharia de usabilidade.

Modelos de ciclo de vida em IHC: Estrela

- Proposto em 1989 por Hartson e Hix. Emergiu de um trabalho que ambos realizaram observando como os designers de interface trabalhavam.
- Eles identificaram 2 diferentes modelos de trabalho:
 - Analítico: top-down (trabalha no sentido visão do sistema-visão do usuário), organizador, formal.
 - Sintético: bottom-up (partindo da visão do usuário para a do sistema), livre pensamento, criativo.
- Os designers passam de um modelo a outro enquanto realizam um design.

Modelos de ciclo de vida em IHC: Estrela



Modelos de ciclo de vida em IHC: Estrela

- Não especifica ordenamento algum das atividades. Elas são interconectadas, você pode ir de uma para outra qualquer desde que passe primeiro pela atividade de avaliação.
- A avaliação é central e, sempre que uma atividade for completada, seu resultado deverá ser avaliado.
- Assim, um projeto pode iniciar com coleta de requisitos, ou com a avaliação de uma situação existente, ou com a análise de tarefas existentes, etc.

Modelos de ciclo de vida em IHC: Engenharia de usabilidade

- Proposto por Deborah Mayhew em 1999.
- Oferece uma visão acerca da engenharia de usabilidade e uma descrição detalhada de como realizar testes de usabilidade.
- Também especifica como tarefas de usabilidade podem ser integradas nos ciclos de vida tradicionais de desenvolvimento de software.
- É útil para aqueles com pouco ou nenhum conhecimento em usabilidade, uma vez que permite observar como as tarefas podem ser realizadas ao lado de atividades de engenharia de software.

Modelos de ciclo de vida em IHC: Engenharia de usabilidade

- O ciclo de vida em si apresenta 3 tarefas:
 - Análise dos requisitos
 - Projeto/ teste/ desenvolvimento e
 - Instalação
- Observe a produção de um conjunto de metas de usabilidade na primeira tarefa. Ela sugere que elas sejam capturadas em um guia de estilo que será usado posteriormente em todo projeto, a fim de assegurar que as metas sejam atingidas.
- Ver folha.

Modelos de ciclo de vida em IHC: Engenharia de usabilidade

- Esse ciclo segue uma linha semelhante ao nosso modelo de design de interação, mas inclui consideravelmente mais detalhes.
- Reconhecendo que alguns projetos não irão exigir o nível de estrutura apresentado no ciclo de vida completo, Mayhew sugere que alguns passos sejam pulados se forem desnecessariamente complexos para o sistema que se está desenvolvendo.

Modelos de ciclo de vida em IHC: Engenharia de usabilidade

- Estude esse ciclo de vida e identifique como ele difere de nosso modelo de design de interação descrito anteriormente.

No dela, a iteração entre design e avaliação se dá na segunda fase. A iteração entre a fase projeto/teste/desenvolvimento e a de requisitos ocorre somente após o modelo conceitual e projetos detalhados são desenvolvidos, prototipados, avaliados. A versão do livro modela um retorno a identificação de requisitos após a avaliação de qualquer elemento de design.

Referências

- Sharp, H.; Rogers, Y.; Preece, J.; Design de Interação: além da interação homem-computador. Ed. Artmed, 2005. ISBN: 8536304944.