



Interativa

Unidade II

PROJETO DE INTERFACE COM O USUÁRIO

Prof. Cassiano Gunji



Engenharia de *software* e interação humano-computador

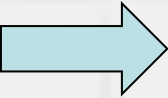
Como desenvolver *software*?

- cálculo de média;
- cálculo de juros;
- cálculo de fatorial;
- cálculo de série de Fibonacci;
- etc.



Engenharia de *software* e interação humano-computador

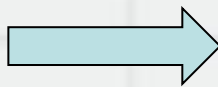
Como desenvolver *software*?

- cálculo de média;
 - cálculo de juros;
 - cálculo de fatorial;
 - cálculo de série de Fibonacci;
 - etc.
- 
- sistema operacional;
 - pacote de escritório;
 - simulador de voo;
 - aplicativo de previsão do tempo;
 - jogo de *videogame*.

Engenharia de *software* e interação humano-computador



Fonte: Arquivo próprio



Fonte: Arquivo próprio

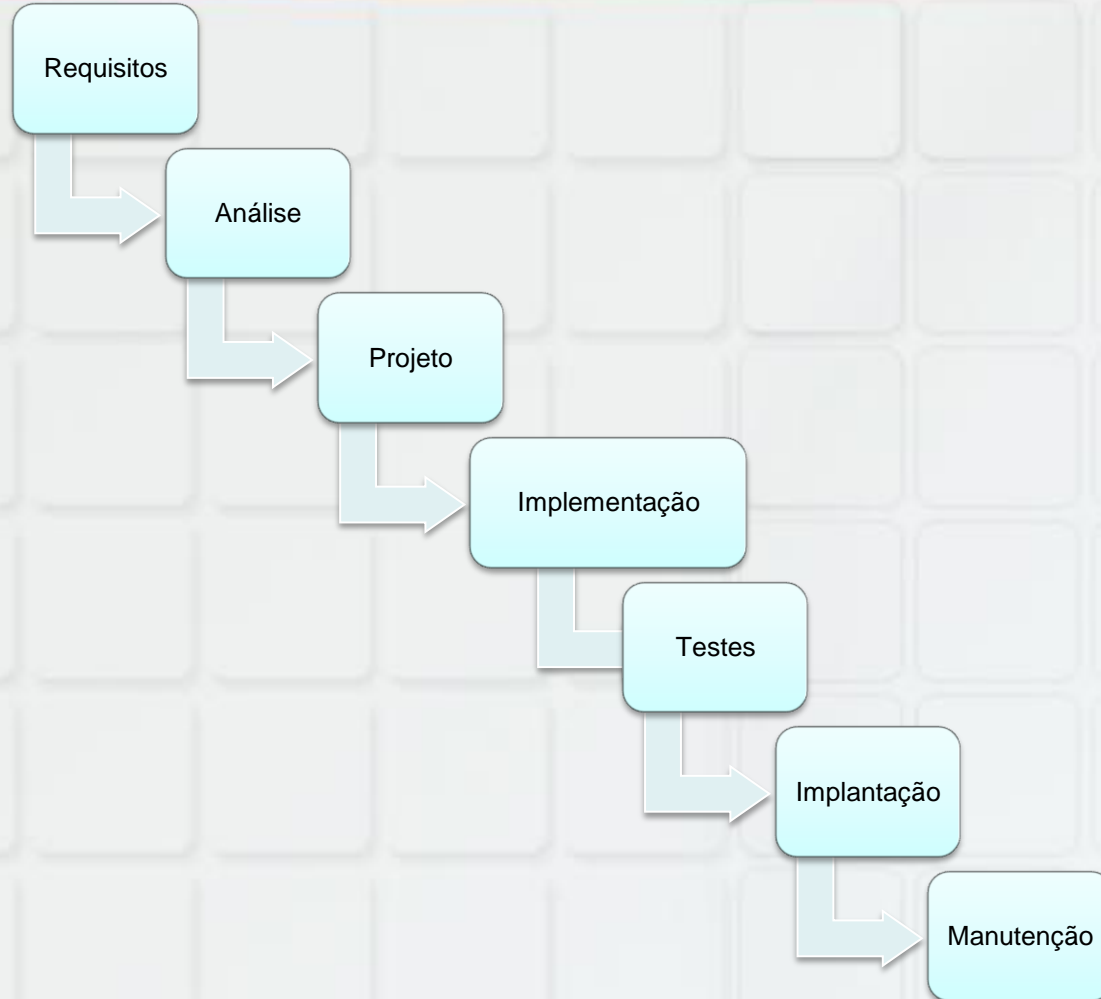
Engenharia de *software* e interação humano-computador

Fases de um ciclo de vida de desenvolvimento de *software*:

- levantamento de requisitos;
- análise;
- projeto;
- implementação;
- testes;
- implantação;
- manutenção.

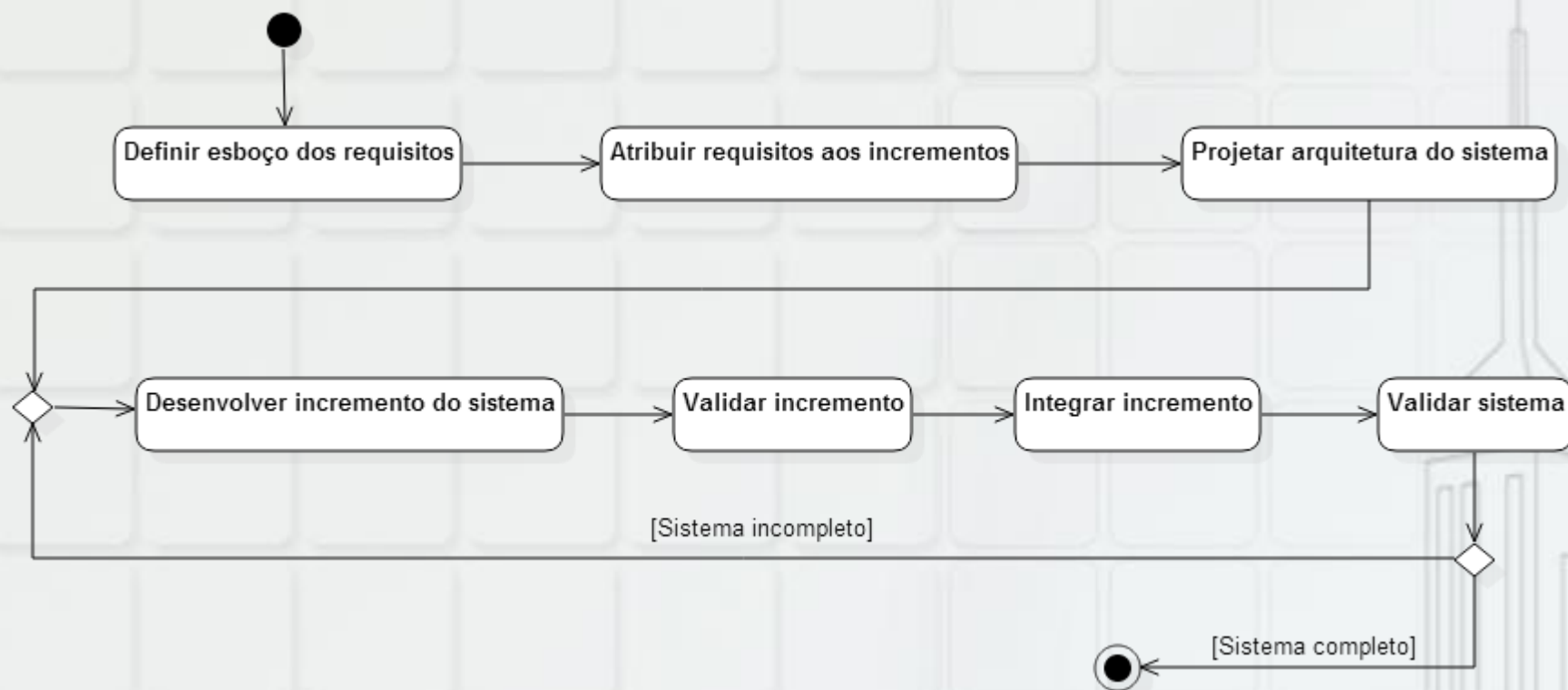


Modelo de ciclo de vida em cascata

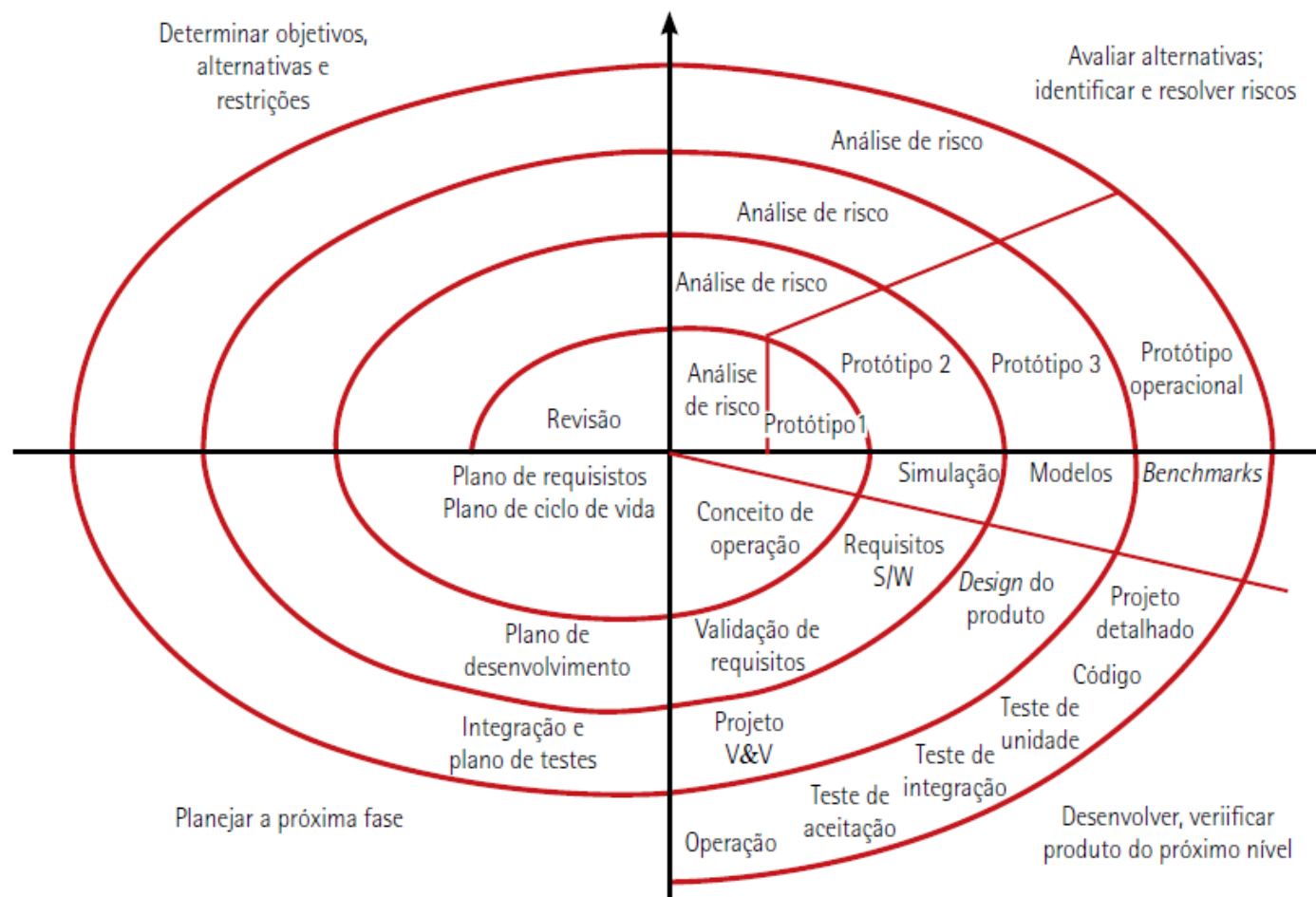


Fonte: Arquivo próprio

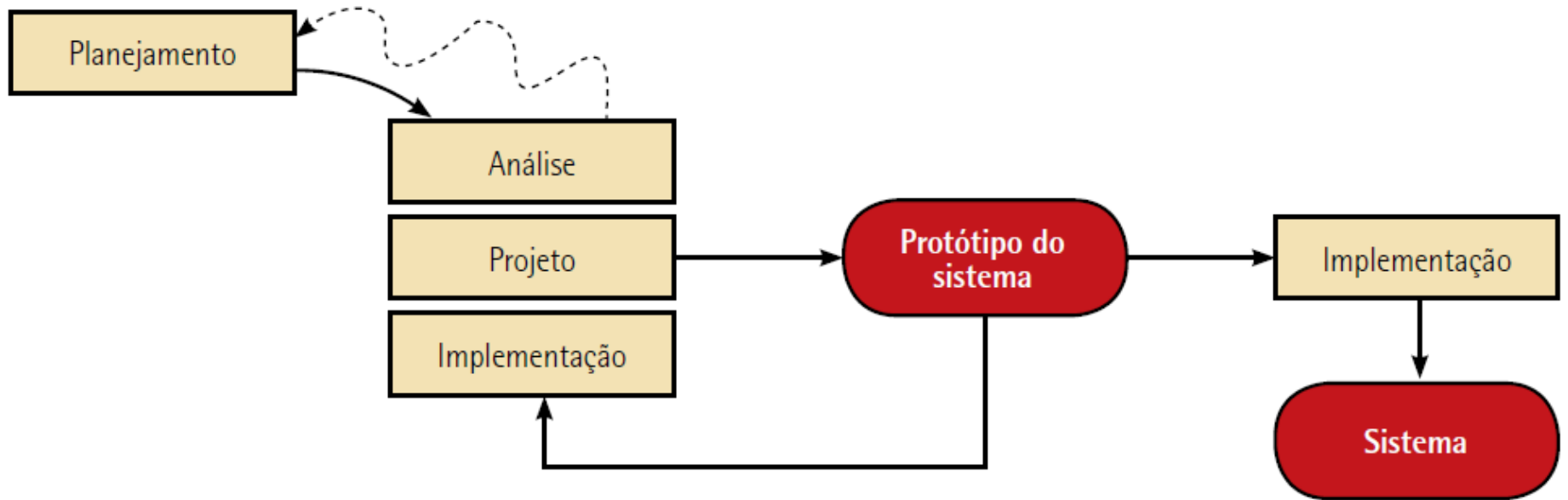
Modelo de ciclo de vida incremental



Fonte: Arquivo próprio

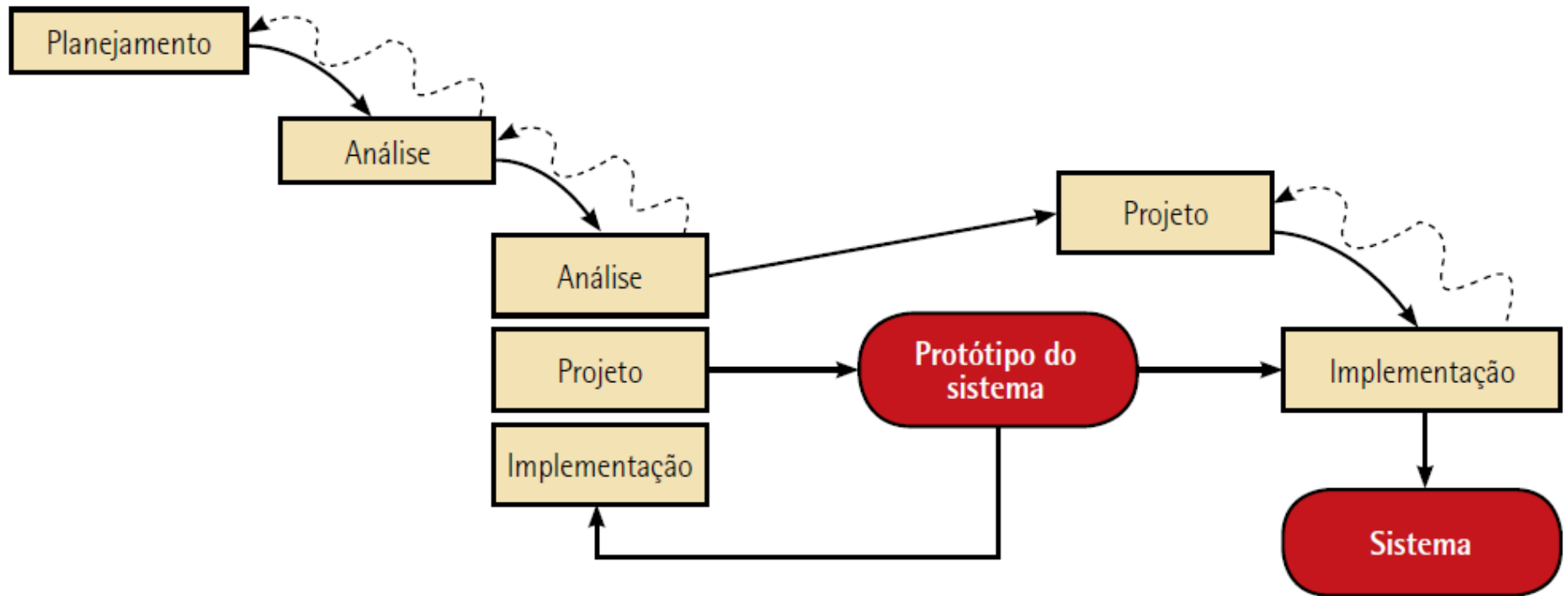


Prototipagem evolucionária



Fonte: SOUZA, L. S. de. “Projeto de interface com o usuário.” São Paulo: Ed. Sol, 2015.

Prototipagem descartável



Fonte: SOUZA, L. S. de. "Projeto de interface com o usuário." São Paulo: Ed. Sol, 2015.

Interatividade

Qual das alternativas abaixo não apresenta uma razão para se utilizar os conceitos de Engenharia de *Software*?

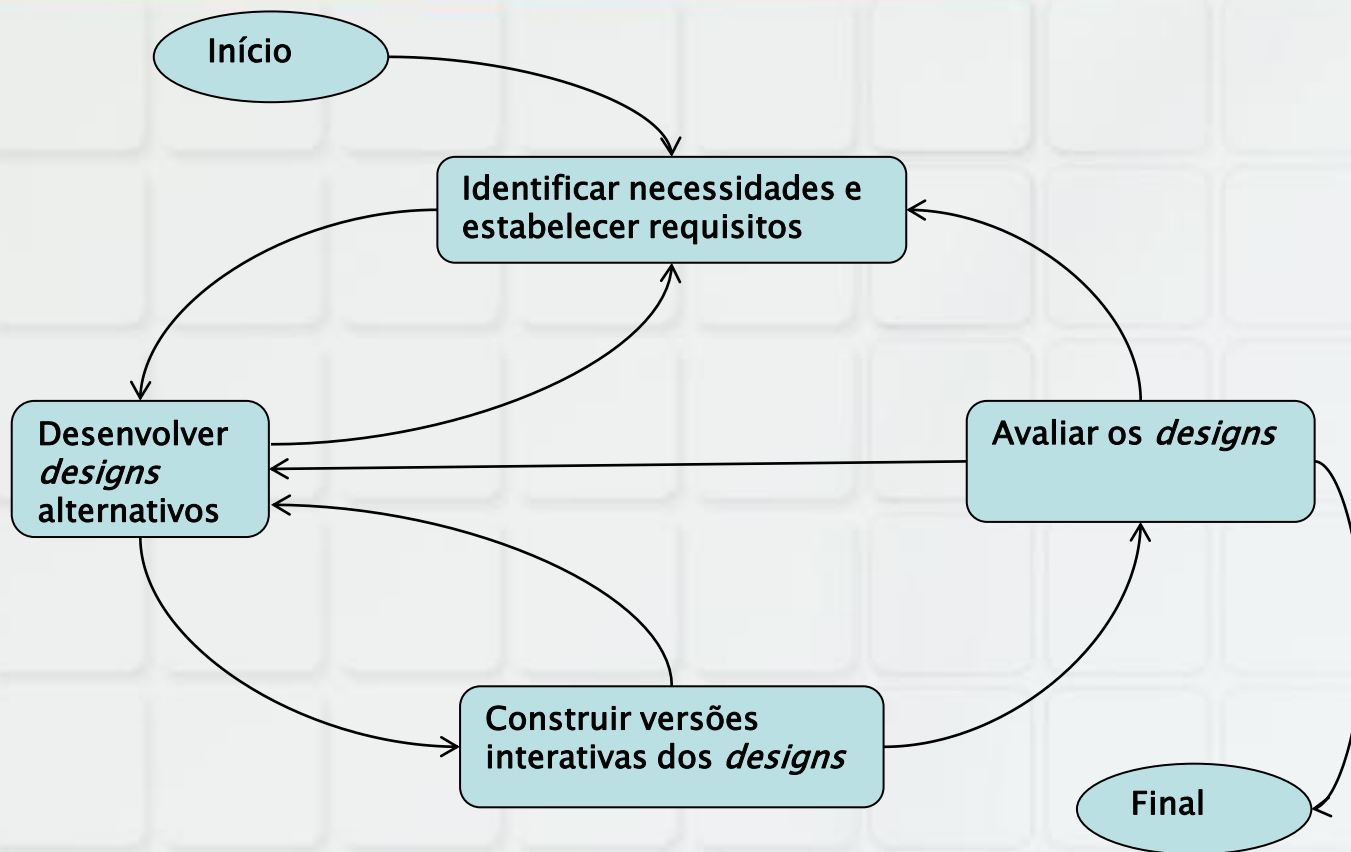
- a) A ES descreve metodologias para se organizar e controlar o processo de criação de sistemas de diversos tamanhos.
- b) A ES propicia a economia de tempo e dinheiro no desenvolvimento de sistemas.
- c) A ES inclui boas práticas de desenvolvimento de mecanismos de interação, como o uso de metas de usabilidade.
- d) A ES incentiva a documentação de todas as fases do ciclo de vida de *software*.
- e) A ES permite que o problema do desenvolvimento de *software* seja dividido em diversos problemas menores.

Resposta

Qual das alternativas abaixo não apresenta uma razão para se utilizar os conceitos de Engenharia de *Software*?

- a) A ES descreve metodologias para se organizar e controlar o processo de criação de sistemas de diversos tamanhos.
- b) A ES propicia a economia de tempo e dinheiro no desenvolvimento de sistemas.
- c) A ES inclui boas práticas de desenvolvimento de mecanismos de interação, como o uso de metas de usabilidade.
- d) A ES incentiva a documentação de todas as fases do ciclo de vida de *software*.
- e) A ES permite que o problema do desenvolvimento de *software* seja dividido em diversos problemas menores.

Ciclo de vida básico de *design* de interação



Fonte: Arquivo próprio

Especificação de requisitos

- Entrevistas.
- Grupos de foco.
- Questionários.
- Observação direta.
- Observação indireta.
- Estudo de documentação.
- Pesquisa de produtos similares.



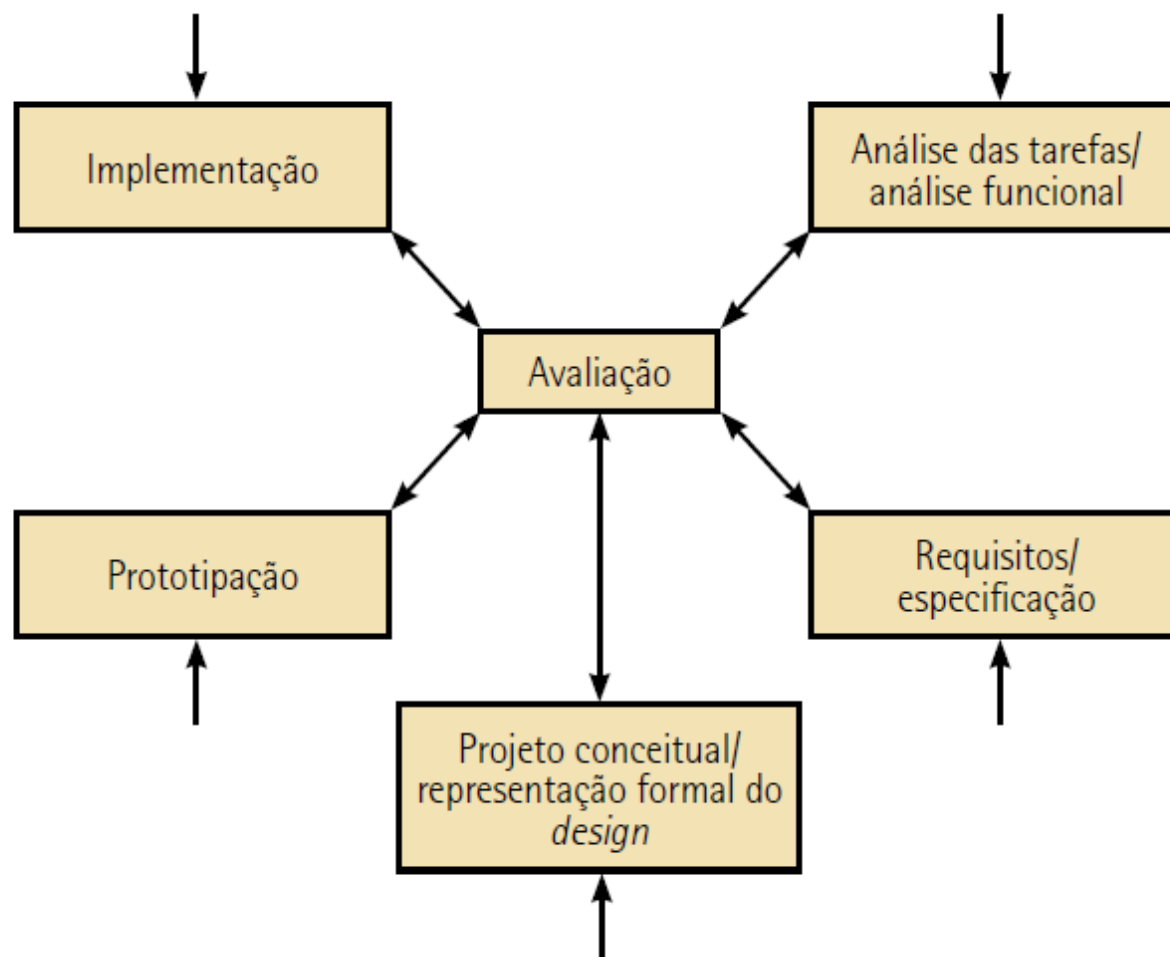
Desenvolvimento de *designs* alternativos

É necessário entender:

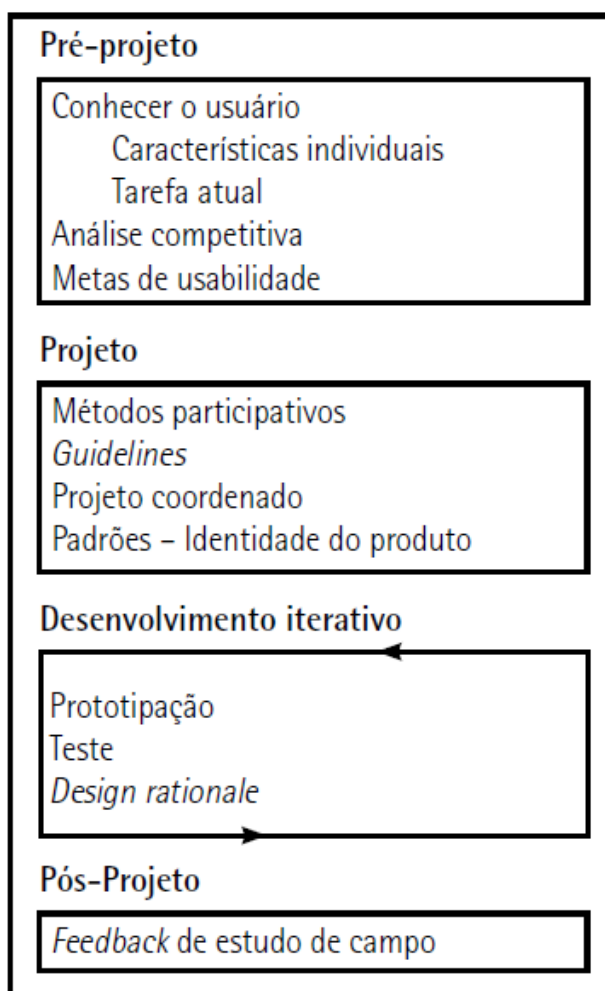
- o espaço do problema;
- o usuário;
- o que o usuário está fazendo ao utilizar o sistema;
- quais mecanismos de interação serão usados (*wimp*, *touchscreen*, reconhecimento de voz, manipulação direta etc.).



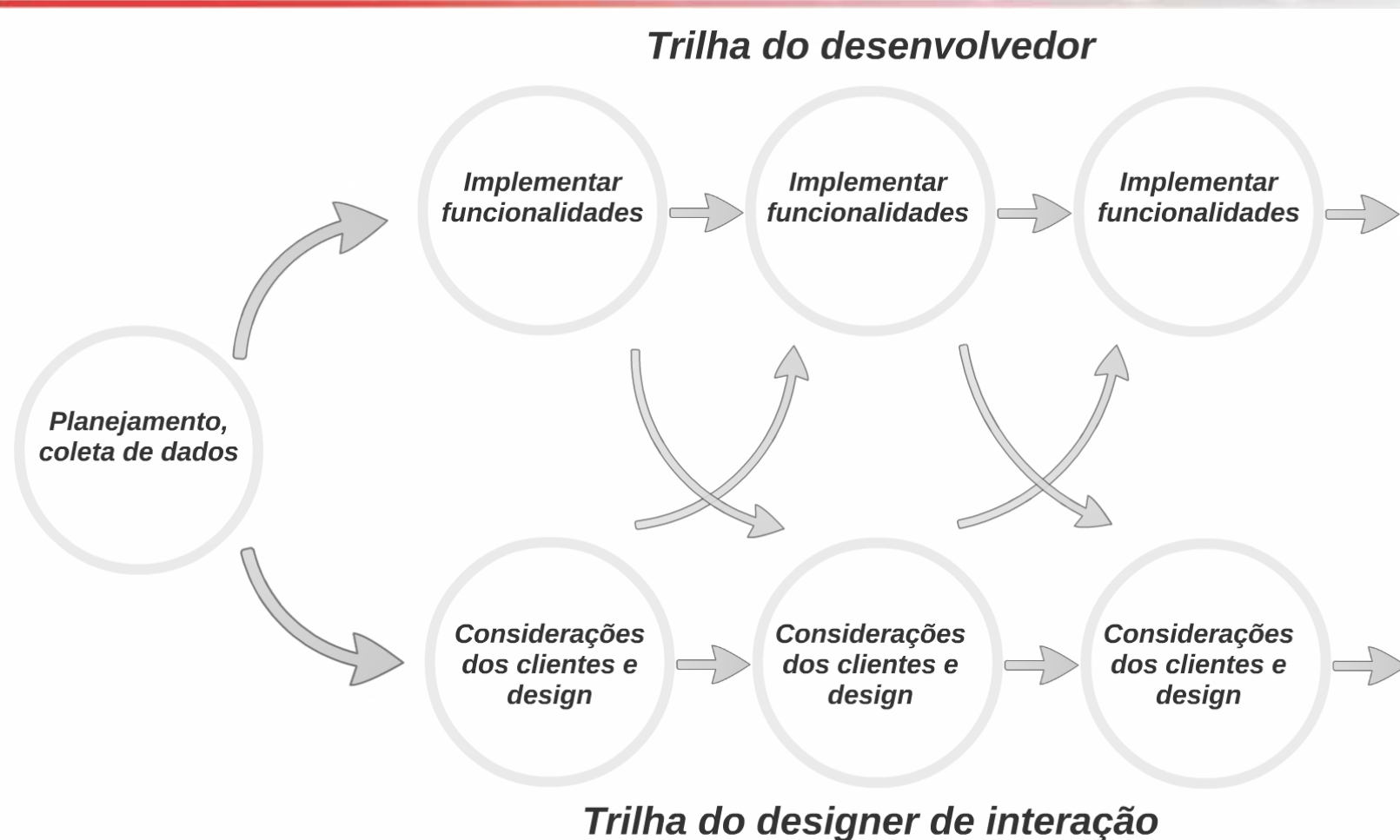
Modelo estrela



Modelo da engenharia de usabilidade



Desenvolvimento do *design* e o desenvolvimento ágil



Interatividade

A IHC atribui grande importância à fase de avaliação no processo de desenvolvimento de *design* de interação. Por quê?

- a) A avaliação permite saber se o *design* desenvolvido atinge as metas definidas para a interface.
- b) A avaliação permite medir a eficiência do *design* desenvolvido.
- c) A avaliação permite medir a usabilidade do *design* desenvolvido.
- d) A avaliação permite medir a eficácia do *design* desenvolvido.
- e) A avaliação permite encontrar erros na implementação do *design* desenvolvido.

Resposta

A IHC atribui grande importância à fase de avaliação no processo de desenvolvimento de *design* de interação. Por quê?

- a) **A avaliação permite saber se o *design* desenvolvido atinge as metas definidas para a interface.**
- b) A avaliação permite medir a eficiência do *design* desenvolvido.
- c) A avaliação permite medir a usabilidade do *design* desenvolvido.
- d) A avaliação permite medir a eficácia do *design* desenvolvido.
- e) A avaliação permite encontrar erros na implementação do *design* desenvolvido.

Projeto centrado no usuário

```
Displays a list of files and subdirectories in a directory.

DIR [drive:][path][filename] [/P] [/W] [/A[:attributes]] [/O[:sortord]]
    [/S] [/B] [/L] [/C[HI]]

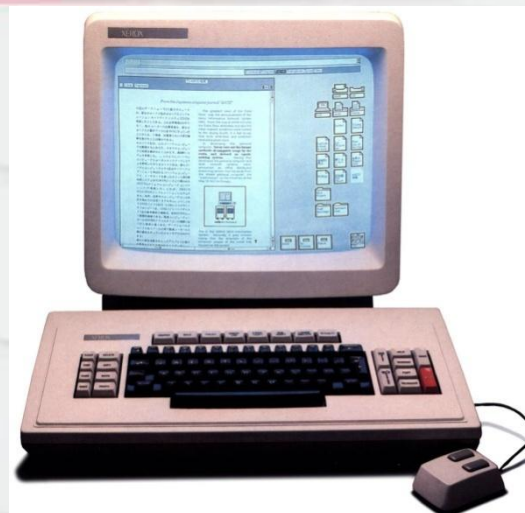
[drive:][path][filename] Specifies drive, directory, and/or files to list.
/P      Pauses after each screenful of information.
/W      Uses wide list format.
/A      Displays files with specified attributes.
attribs  D Directories R Read-only files H Hidden files
          S System files A Files ready to archive - Prefix meaning "not"
/O      List by files in sorted order.
sortord  N By name (alphabetic) S By size (smallest first)
          E By extension (alphabetic) D By date & time (earliest first)
          G Group directories first - Prefix to reverse order
          C By compression ratio (smallest first)
/S      Displays files in specified directory and all subdirectories.
/B      Uses bare format (no heading information or summary).
/L      Uses lowercase.
/C[HI] Displays file compression ratio; /CH uses host allocation unit size.

Switches may be preset in the DIRCMD environment variable. Override
preset switches by prefixing any switch with - (hyphen)--for example, /-W.

C:\>_
```

Fonte:

<http://www.ehfcomputerservices.com/htmlpix/pixdosscreen.html>



Fonte: <http://www.digibarn.com/collections/systems/xerox-8010/index.html>



Fonte: <http://www.dailymaverick.co.za/article/2010-01-28-apples-ipad-yep-its-a-couch-thing/#.VUGqYSFVi4Y>

Coleta de dados

A principal contribuição dos usuários nas fases relacionadas ao desenvolvimento do *design* de interação se dá na coleta de dados. Nessa atividade, devemos prestar atenção aos seguintes aspectos:

- estabelecer objetivos;
- identificar os participantes;
- definir o relacionamento com os participantes.



Coleta de dados

Pode-se usar uma combinação das seguintes técnicas para coletar dados dos usuários:

- entrevistas;
- grupos de foco;
- questionários;
- observação direta em campo;
- observação direta em ambientes controlados;
- observação indireta.

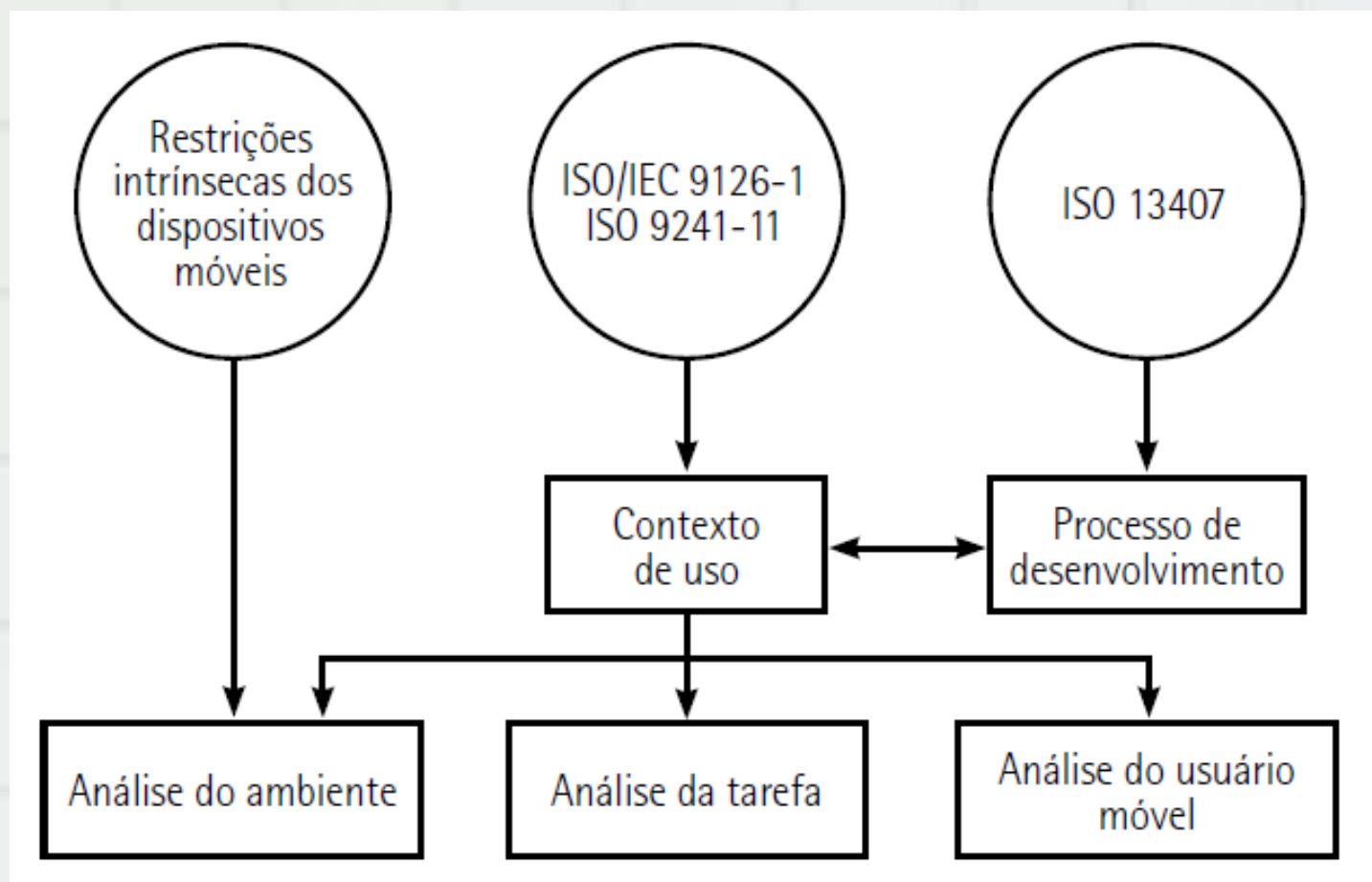


Avaliação do *design*

- Um dos momentos em que a participação do usuário é mais importante é na avaliação da interface.



Projeto de interface para dispositivos móveis



Fonte: SOUZA, L. S. de. "Projeto de interface com o usuário." São Paulo: Ed. Sol, 2015.

Interatividade

O usuário tem participado cada vez mais do processo de desenvolvimento do *design* de interação. Por quê?

- a) Os usuários de hoje estão tão habituados à tecnologia que já possuem conhecimento suficiente para ajudar no processo de *design* de interação.
- b) Os usuários que participam do processo do *design* de interação tendem a se sentir valorizados por serem incluídos e acabam assumindo uma postura mais empenhada no uso do sistema.
- c) Os usuários que participam do processo do *design* de interação podem deixar a interface do sistema “com a sua cara”, facilitando seu uso.
- d) Os usuários sabem o que querem de um sistema, por isso sua participação torna-se valiosa.
- e) Os usuários de hoje são cada vez menos especialistas em computador, por isso, sua participação é importante para que os desenvolvedores abordem corretamente suas necessidades.

Resposta

O usuário tem participado cada vez mais do processo de desenvolvimento do *design* de interação. Por quê?

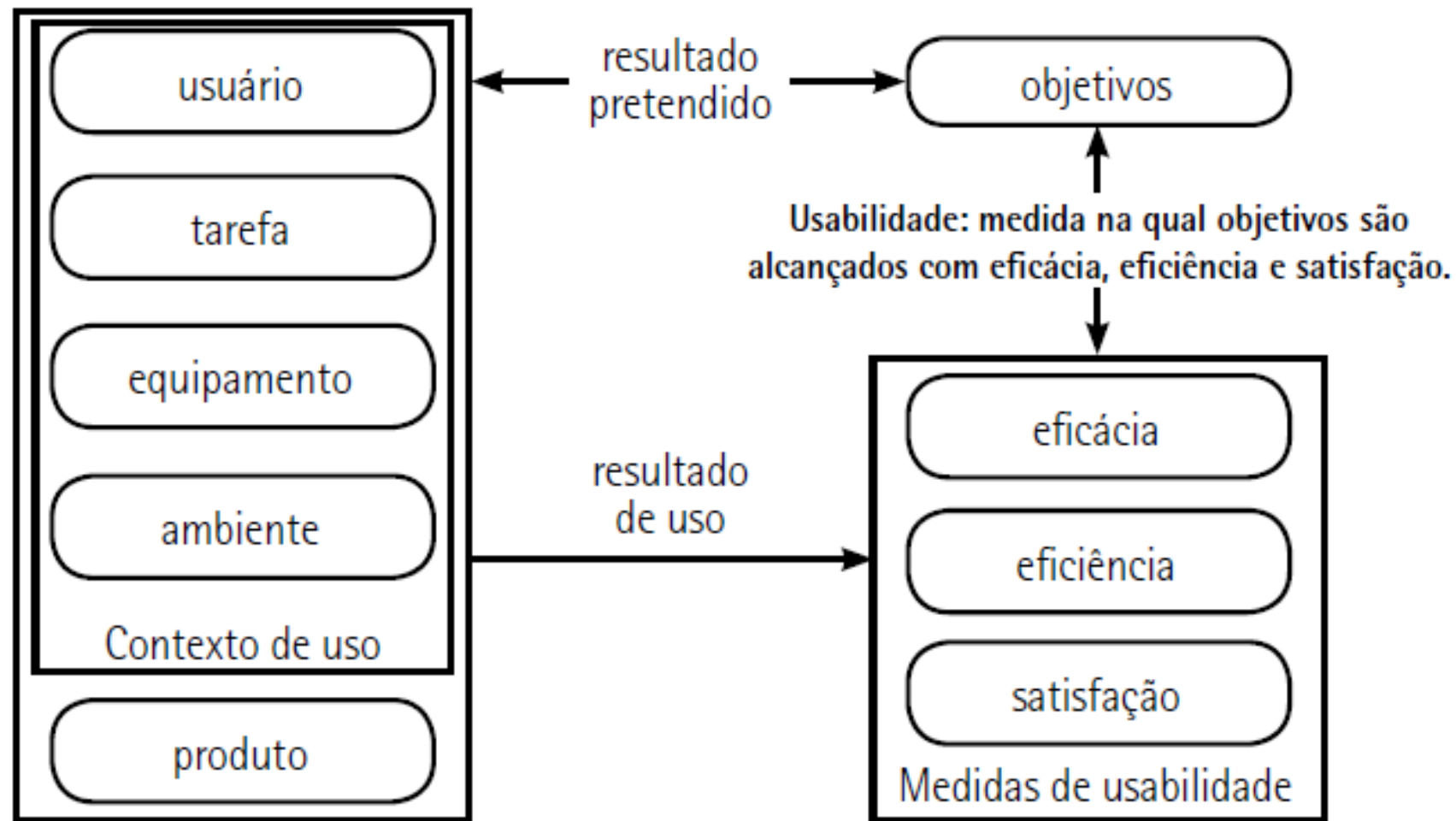
- a) Os usuários de hoje estão tão habituados à tecnologia que já possuem conhecimento suficiente para ajudar no processo de *design* de interação.
- b) Os usuários que participam do processo do *design* de interação tendem a se sentir valorizados por serem incluídos e acabam assumindo uma postura mais empenhada no uso do sistema.
- c) Os usuários que participam do processo do *design* de interação podem deixar a interface do sistema “com a sua cara”, facilitando seu uso.
- d) Os usuários sabem o que querem de um sistema, por isso sua participação torna-se valiosa.
- e) Os usuários de hoje são cada vez menos especialistas em computador, por isso, sua participação é importante para que os desenvolvedores abordem corretamente suas necessidades.

A usabilidade e a NBR ISO 9241-11

A norma NBR ISO 9241-11 – Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores aborda diversos aspectos que afetam como os usuários alcançam seus objetivos e satisfaçam suas necessidades em um contexto particular de uso. Essa norma define usabilidade como:

- Eficácia: acurácia e completude com as quais usuários alcançam objetivos específicos.
- Eficiência: os recursos gastos em relação à acurácia e à abrangência com as quais os usuários atingem os objetivos.
- Satisfação: a ausência do desconforto e as atitudes para com o uso de um produto.
- Contexto de uso: usuários, tarefas, equipamentos e ambientes físico e social nos quais o produto é usado.

A usabilidade e a NBR ISO 9241-11



A usabilidade e a NBR ISO/IEC 9126-1

A norma NBR ISO/IEC 9126-1 – Engenharia de *Software*: Qualidade de Produto é uma norma que descreve um modelo de qualidade do produto de *software*.

Para essa norma, usabilidade é um atributo de qualidade de *software* e é subdividida em:

- inteligibilidade;
- apreensibilidade;
- operacionalidade;
- atratividade;
- conformidade relacionada à usabilidade.



A usabilidade e a NBR ISO/IEC 9126-1

Essa norma traz ainda o conceito de qualidade em uso, que pode ser categorizada em quatro atributos:

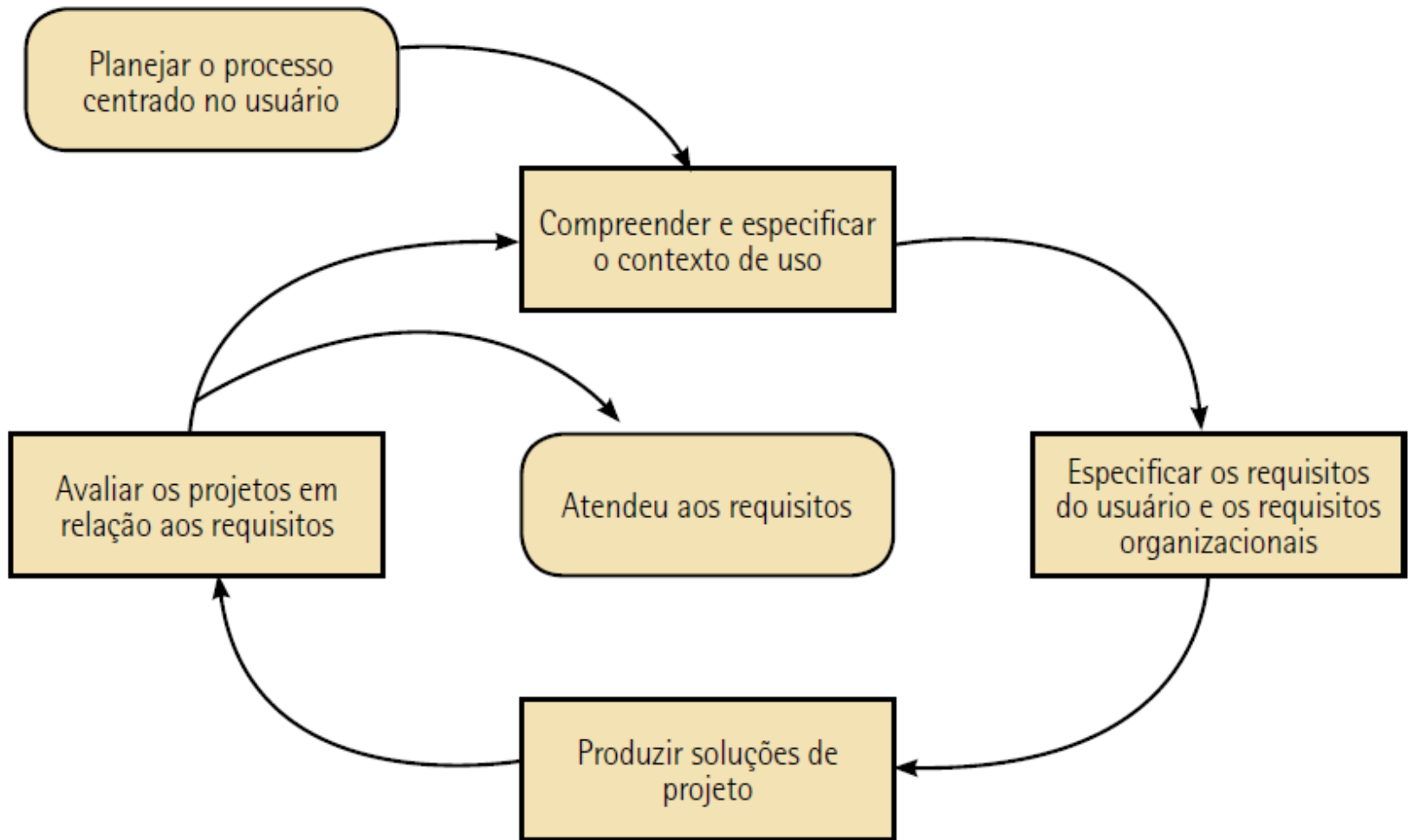
- Eficácia: capacidade do produto de *software* de permitir que usuários atinjam metas especificadas com acurácia e completude em um contexto de uso.
- Produtividade: capacidade do produto de *software* de permitir que seus usuários empreguem quantidade apropriada de recursos em relação à eficácia obtida em um contexto de uso.
- Segurança: capacidade de um produto de *software* de apresentar níveis aceitáveis de riscos de danos a pessoas, negócios, *software*, propriedades ou ao ambiente em um contexto de uso.
- Satisfação: capacidade de um produto de *software* de satisfazer usuários em um contexto de uso.

A norma ISO 13407

- A norma ISO 13407 – Processo de Projeto Centrado no Usuário para Sistemas Interativos fornece orientações sobre as atividades de projeto centrado no usuário que acontecem ao longo do ciclo de vida de sistemas interativos computacionais.



A norma ISO 13407



Interatividade

Sobre as normas NBR ISO 9241-11 e NBR ISO/IEC 9126-1, podemos afirmar:

- a) Ambas apresentam definições de usabilidade, mas que, por serem diferentes, só podem ser aplicadas considerando os critérios de apenas uma das duas normas.
- b) A primeira norma, por tratar de ergonomia, define um conceito de usabilidade diferente da segunda norma, que trata de qualidade de *software*.
- c) A primeira norma define usabilidade e a segunda estipula uma metodologia para que a usabilidade seja maximizada no produto de *software*.
- d) As normas apresentam definições ligeiramente diferentes de usabilidade, mas elas são compatíveis mutuamente, afinal, ergonomia é um aspecto de qualidade de *software*.
- e) A ergonomia e a qualidade de *software* são assuntos distintos, por isso são abordados em normas diferentes.

Resposta

Sobre as normas NBR ISO 9241-11 e NBR ISO/IEC 9126-1, podemos afirmar:

- a) Ambas apresentam definições de usabilidade, mas que, por serem diferentes, só podem ser aplicadas considerando os critérios de apenas uma das duas normas.
- b) A primeira norma, por tratar de ergonomia, define um conceito de usabilidade diferente da segunda norma, que trata de qualidade de *software*.
- c) A primeira norma define usabilidade e a segunda estipula uma metodologia para que a usabilidade seja maximizada no produto de *software*.
- d) As normas apresentam definições ligeiramente diferentes de usabilidade, mas elas são compatíveis mutuamente, afinal, ergonomia é um aspecto de qualidade de *software*.
- e) A ergonomia e a qualidade de *software* são assuntos distintos, por isso são abordados em normas diferentes.

ATÉ A PRÓXIMA!

