

# MAS – Métodos em Análise de Sistemas



Prof. Luiz Antônio

[lpereira@luizantoniopereira.com.br](mailto:lpereira@luizantoniopereira.com.br)



# Dicas para o Projeto Final

---

- Erros comuns na análise
  - Casos de Uso
  - Diagrama de Classes
  - Diagrama de Máquina de Estados
- Erros comuns no projeto
  - Diagrama de Classes de Projeto
  - Diagrama de Sequência



# Erros comuns na análise

---

- Casos de Uso:
  - Casos de uso não fazem parte da relação inicial de funcionalidades que suprem as necessidades.
  - Esquecer de colocar um identificador numérico como prefixo do nome do UC
    - Dica UCN01-Tal Coisa/UCS01-Tal Coisa
    - Isso facilita achar a descrição na documentação
  - Ator aparece no diagrama, mas não é mencionado na descrição (no cabeçalho e no corpo) ou vice-versa.



# Erros comuns na análise

---

- Casos de Uso (cont.):
  - Inclusões e extensões de casos de uso no diagrama não são mencionados como “Executar caso de uso tal” na descrição.
    - Usualmente inclusões aparecem como execuções de outros UC no curso típico
    - Usualmente extensões aparecem como execuções de outros UC em um ou mais cursos alternativos.
  - Evitar os UC “Manter”...
    - ... Ok, se forem de pouca importância e/ou complexidade.



# Erros comuns na análise

---

- Casos de Uso (cont.):
  - Menções a regras de negócio que não estão tabeladas.
    - RNs devem ter seus IDs e devem ser tabeladas
    - RNs devem ser referenciadas pelos seus IDs usualmente entre parêntesis onde aparecerem nas descrições
    - Colocar a matriz mencionando onde aparecem (rastreabilidade) é fundamental em um projeto “à vera”. Coloque-a, então, no PF.
    - RNs são RNs, e não regras de projeto ou necessidades do sistema.  
Exemplos:
      - Idades mínimas e máximas
      - Coisas do tipo “Se, então, senão”... Sim, pode usar português estruturado.
      - ...



# Erros comuns na análise

---

- Casos de Uso (cont.):
  - É preferível descrever corretamente alguns UCs (aqueles que você vai implementar, por exemplo) do que incorretamente todos eles
  - As descrições resumidas podem ser usadas para descrever os UCs que não serão implementados (antes combine isso com seu orientador)



# Erros comuns na análise

---

- DAs são bastante recomendados para complementar no PF (ahhh se pudéssemos substituir!) as descrições textuais.
- Não esquecer:
  - Ponto(s) de parada, ou seja, nunca terminar um fluxo em uma ação;
  - Guarda(s) nas saídas dos desvios;
  - Expressões de guarda (condições) entre "[" e "];
  - Intercalações obrigatórias como contrapartidas dos desvios, ou seja, nunca ter dois fluxos concorrendo em uma ação (isso é junção implícita, segundo a UML 2.X);
  - Dificilmente há necessidade (nunca vi) de separações e junções.



# Erros comuns na análise

---

- Diagrama de Classes:
  - Manter-se em nível conceitual.
    - Não relacionar operações;
    - Não colocar tipos nem visibilidade de atributos;
    - Não colocar atributos IDs e de referências a objetos de outras classes necessários a implementação de associações;
    - Não colocar classes que não sejam de conceito (ex: classes "TipoAlgumaCoisa", e.g., TipoLogradouro);
    - Não colocar padrões de projeto (singletons, states, fachadas, etc)
  - Não esquecer as multiplicidades, pois estas capturam restrições do domínio
  - Não deixar classes soltas; conceitos se relacionam de alguma forma.





# Erros comuns na análise

---

- Diagrama de Máquinas de Estados:
  - Eles capturam estados de objetos do conceito que são relevantes e de interesse para o usuário, e.g.
    - “Pedido Colocado” provavelmente é um estado relevante em um sistema de entregas pela Internet;
    - “Pedido Sendo Digitado” provavelmente não é.



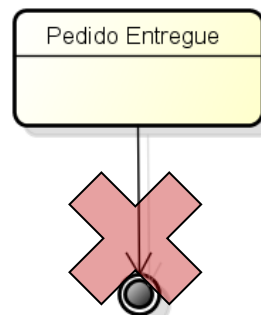
# Erros comuns na análise

---

- Diagrama de Máquinas de Estados:
  - Lembrar que eventos são necessários para que transições ocorram, mas o rótulo de um evento pode ser omitido...
    - Na situação em que o evento diz respeito ao final da atividade sendo executada no estado de saída da transição. Assim sendo, o estado de saída TEM DE SER um estado de atividade
  - A consequência é que, se o estado for de atividade e o evento não for de final dessa atividade, o rótulo do evento É OBRIGATÓRIO!!!

# Erros comuns na análise

- Diagrama de Máquinas de Estados:
  - Cuidado ao usar o estado “olho de boi”, que é um “estado terminal”
  - Transitar de um estado conceitualmente terminal para um estado “olho de boi” é dizer que o tal estado terminal não é um estado terminal... (hein!?)





# Erros comuns na análise

---

- Diagrama de Máquinas de Estados:
  - Nomes de estados devem ser sugestivos:
    - Estado de atividade -> verbo no gerúndio;
    - Estado de satisfação de condição -> verbo no particípio
    - Estado de espera -> "Aguardando /Esperando Tal Coisa"
  - Eventos têm de ter nomes de "coisas que acontecem":
    - Aconteceu tal coisa
    - Usuário apertou um botão
    - "Deu" 18:30h...
  - Condições devem vir entre "[" e "]" e dever ter nomes de "condições que são avaliadas", e.g.:
    - Dependente é menor do que 21 anos...



# Erros comuns na análise

---

- Diagrama de Máquinas de Estados:
  - Rótulos das transições devem ter a forma  $E[C]/A$
  - **IMPORTANTE: Dar bons nomes aos elementos do diagrama nos ajuda a elaborar DMEs corretos, minimizando a possibilidade de erros de troca de, por exemplo, eventos por condições e vice-versa.**



# Erros comuns no projeto

---

- Diagrama de Classes de Projeto:
  - São “evoluções” em direção à implementação
  - São mais detalhados e, portanto, mais complexos visualmente que o Diagrama de Classes Conceitual
  - Eventualmente “rompem” com algumas regras e/ou estrutura especificadas no diagrama conceitual por conta de:
    - Facilidade de implementação;
    - Economia de recursos e eficiência do código...
  - Com isso, eventualmente, classes se fundem e, em 99,9999% dos casos, muitas outras classes são agregadas ao modelo de classes de conceito (classes de projeto, e.g., padrões de projeto). Usualmente compõem mais de um diagrama => uso de pacotes!!!!

Continua...



# Erros comuns no projeto

---

- Diagrama de Classes de Projeto:
  - Mesmo assim, diagramas de projeto mantêm semelhança próxima com os de conceito e as bases dessa semelhança são as classes conceituais.
  - **IMPORTANTE:** não se esquecer de relacionar no modelo de classes de projeto toda e qualquer classe - e seus relacionamentos com as demais – que tenham objetos que constem de algum DS. Isso inclui entidades, fachadas, controles, interfaces, classes de padrões, VOs...



# Erros comuns no projeto

---

- Diagrama de Sequência:
  - Mais vale um correto do que vários incorretos
  - Bobagem elaborar diagramas triviais
  - O objetivo no PF é o de avaliarmos se entenderam a notação e os conceitos envolvidos
  - Faça dois ou três que “exercitem” bem esses aspectos. Converse com seu/sua orientador/a a respeito.
  - Lembrar que, se um objeto aparece em um DS, a classe correspondente deve estar em algum diagrama do modelo de classes de projeto.

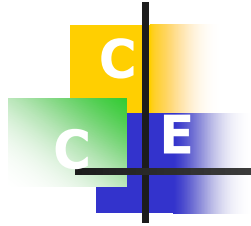




# Finalmente...

---

- NUNCA inclua na documentação um diagrama que não dá para ser enxergado
  - Lembre-se de usar pacotes/frames quando um diagrama fica complicado
- Se usar cor ou tons de cinza, colocar legenda
- Figuras DEVEM ser numeradas e com legendas e DEVEM estar mencionadas em algum ponto do texto.
- Lembre-se que “o ótimo é inimigo do bom”.



# BOM CURSO