

# Regression and Clinical prediction models

Seção 15  
Especificação e Estimação – Parte 3

Marcel de Souza Borges Quintana  
marcel.Quintana@ini.fiocruz.br  
2019



1. **Escolhendo entre modelos alternativos (Cap 6)**
  - Introdução
  - Sugestões gerais
  - Tipos de modelos e alternativas
    - Variável resposta contínua
    - Variável resposta dicotômica
    - Variável resposta de tempo (com censuras)
2. **Codificação de preditores categóricos e contínuos (Cap 9)**
  - Categóricos
  - Contínuos
3. **Restrições em candidatos a preditores (Cap 10)**
  - Introdução de Modelos Multivariados
  - Restrição para número de preditores
  - Combinando variáveis similares
4. **Seleção de efeitos principais (Cap 11)**
  - Introdução
  - Seleção por Stepwise
  - Análise univariada e especificação do modelo
5. **Verificando pressupostos em modelos de regressão (Cap 12)**
  - Aditividade
    - Interações
  - Não-linearity







## 4. Seleção de efeitos principais (Cap 11)

# Seleção por Stepwise

- **Vantagens:**

1. Implementado em alguns softwares;
2. Em situações com tamanho de amostra elevado;
3. Quando há muitos preditores;
4. Quando não há hipóteses sobre a relação com cada preditor;

- **Desvantagens:**

1. Instabilidade nas seleções de preditores (subamostras)
  - Principalmente em amostras ou total de eventos pequenos (EPV Min: 10. EPV ideal: 50)
2. Viés de seleção (efeitos pequenos) -> Estimativas enviesadas;
3. Retirada automática de variáveis importantes.

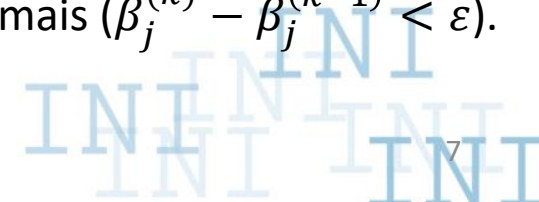
## Análise univariada e especificação do modelo

1. Escolhe-se um dos critérios de seleção de variáveis
  - P-valor < 0.05 ou 0.10 ou 0.15
2. Aplica-se o seguinte algoritmo:

**Table 11.8** Hypothetical example of univariate screening of candidate predictors, followed by stepwise backward selection. We note that 3 candidate predictors are omitted from further consideration based on univariate insignificance (#6, #7, #8), and 2 because of multivariable insignificance (#4, #5). The final model includes 3 predictors (#1, #2, #3)

	1	2	3	4	5	6	7	8
Univariate screening								
Multivariable modelling								
Omit #5								
Omit #4								
Selected model								

- Obs: Pode-se definir que a variável só será retirada do modelo se, além do P-valor maior do que o definido, esta não afetar o efeito das demais  $(\beta_j^{(k)} - \beta_j^{(k-1)}) < \epsilon$ .







# fim

Seção 15  
Especificação e Estimação – Parte 3

Marcel de Souza Borges Quintana  
marcel.Quintana@ini.fiocruz.br  
2019

