



# UniCesumar

EDUCAÇÃO PRESENCIAL E A DISTÂNCIA



# Engenharia de Requisitos

Requisitos

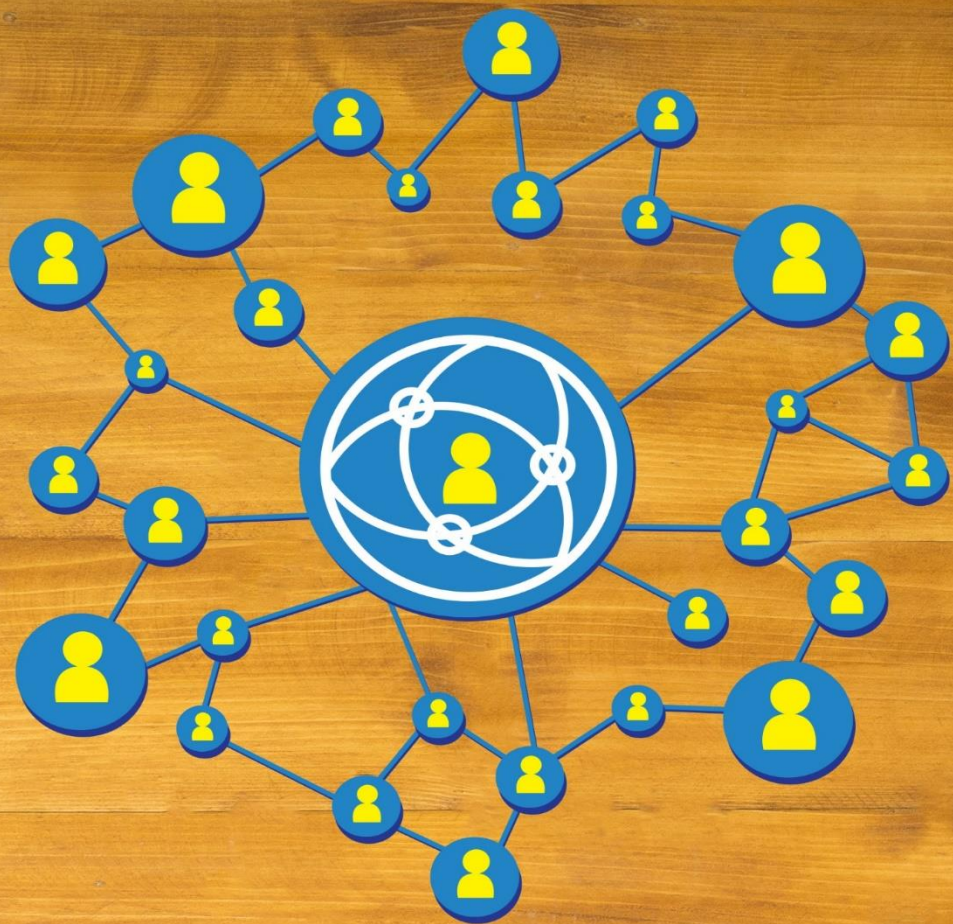
# O que é requisito?

- Processo pelo qual é identificado os objetivos a serem atingidos pela solução informatizada.
  - TI
  - Atividades
  - Metas
  - Restrições



1. **Introduction**  
 2. **Background**  
 3. **Methodology**  
 4. **Results**  
 5. **Discussion**  
 6. **Conclusion**  
 7. **References**  
 8. **Appendix**  
 9. **Figure 1**  
 10. **Figure 2**  
 11. **Figure 3**  
 12. **Figure 4**  
 13. **Figure 5**  
 14. **Figure 6**  
 15. **Figure 7**  
 16. **Figure 8**  
 17. **Figure 9**  
 18. **Figure 10**  
 19. **Figure 11**  
 20. **Figure 12**  
 21. **Figure 13**  
 22. **Figure 14**  
 23. **Figure 15**  
 24. **Figure 16**  
 25. **Figure 17**  
 26. **Figure 18**  
 27. **Figure 19**  
 28. **Figure 20**  
 29. **Figure 21**  
 30. **Figure 22**  
 31. **Figure 23**  
 32. **Figure 24**  
 33. **Figure 25**  
 34. **Figure 26**  
 35. **Figure 27**  
 36. **Figure 28**  
 37. **Figure 29**  
 38. **Figure 30**  
 39. **Figure 31**  
 40. **Figure 32**  
 41. **Figure 33**  
 42. **Figure 34**  
 43. **Figure 35**  
 44. **Figure 36**  
 45. **Figure 37**  
 46. **Figure 38**  
 47. **Figure 39**  
 48. **Figure 40**  
 49. **Figure 41**  
 50. **Figure 42**  
 51. **Figure 43**  
 52. **Figure 44**  
 53. **Figure 45**  
 54. **Figure 46**  
 55. **Figure 47**  
 56. **Figure 48**  
 57. **Figure 49**  
 58. **Figure 50**  
 59. **Figure 51**  
 60. **Figure 52**  
 61. **Figure 53**  
 62. **Figure 54**  
 63. **Figure 55**  
 64. **Figure 56**  
 65. **Figure 57**  
 66. **Figure 58**  
 67. **Figure 59**  
 68. **Figure 60**  
 69. **Figure 61**  
 70. **Figure 62**  
 71. **Figure 63**  
 72. **Figure 64**  
 73. **Figure 65**  
 74. **Figure 66**  
 75. **Figure 67**  
 76. **Figure 68**  
 77. **Figure 69**  
 78. **Figure 70**  
 79. **Figure 71**  
 80. **Figure 72**  
 81. **Figure 73**  
 82. **Figure 74**  
 83. **Figure 75**  
 84. **Figure 76**  
 85. **Figure 77**  
 86. **Figure 78**  
 87. **Figure 79**  
 88. **Figure 80**  
 89. **Figure 81**  
 90. **Figure 82**  
 91. **Figure 83**  
 92. **Figure 84**  
 93. **Figure 85**  
 94. **Figure 86**  
 95. **Figure 87**  
 96. **Figure 88**  
 97. **Figure 89**  
 98. **Figure 90**  
 99. **Figure 91**  
 100. **Figure 92**  
 101. **Figure 93**  
 102. **Figure 94**  
 103. **Figure 95**  
 104. **Figure 96**  
 105. **Figure 97**  
 106. **Figure 98**  
 107. **Figure 99**  
 108. **Figure 100**  
 109. **Figure 101**  
 110. **Figure 102**  
 111. **Figure 103**  
 112. **Figure 104**  
 113. **Figure 105**  
 114. **Figure 106**  
 115. **Figure 107**  
 116. **Figure 108**  
 117. **Figure 109**  
 118. **Figure 110**  
 119. **Figure 111**  
 120. **Figure 112**  
 121. **Figure 113**  
 122. **Figure 114**  
 123. **Figure 115**  
 124. **Figure 116**  
 125. **Figure 117**  
 126. **Figure 118**  
 127. **Figure 119**  
 128. **Figure 120**  
 129. **Figure 121**  
 130. **Figure 122**  
 131. **Figure 123**  
 132. **Figure 124**  
 133. **Figure 125**  
 134. **Figure 126**  
 135. **Figure 127**  
 136. **Figure 128**  
 137. **Figure 129**  
 138. **Figure 130**  
 139. **Figure 131**  
 140. **Figure 132**  
 141. **Figure 133**  
 142. **Figure 134**  
 143. **Figure 135**  
 144. **Figure 136**  
 145. **Figure 137**  
 146. **Figure 138**  
 147. **Figure 139**  
 148. **Figure 140**  
 149. **Figure 141**  
 150. **Figure 142**  
 151. **Figure 143**  
 152. **Figure 144**  
 153. **Figure 145**  
 154. **Figure 146**  
 155. **Figure 147**  
 156. **Figure 148**  
 157. **Figure 149**  
 158. **Figure 150**  
 159. **Figure 151**  
 160. **Figure 152**  
 161. **Figure 153**  
 162. **Figure 154**  
 163. **Figure 155**  
 164. **Figure 156**  
 165. **Figure 157**  
 166. **Figure 158**  
 167. **Figure 159**  
 168. **Figure 160**  
 169. **Figure 161**  
 170. **Figure 162**  
 171. **Figure 163**  
 172. **Figure 164**  
 173. **Figure 165**  
 174. **Figure 166**  
 175. **Figure 167**  
 176. **Figure 168**  
 177. **Figure 169**  
 178. **Figure 170**  
 179. **Figure 171**  
 180. **Figure 172**  
 181. **Figure 173**  
 182. **Figure 174**  
 183. **Figure 175**  
 184. **Figure 176**  
 185. **Figure 177**  
 186. **Figure 178**  
 187. **Figure 179**  
 188. **Figure 180**  
 189. **Figure 181**  
 190. **Figure 182**  
 191. **Figure 183**  
 192. **Figure 184**  
 193. **Figure 185**  
 194. **Figure 186**  
 195. **Figure 187**  
 196. **Figure 188**  
 197. **Figure 189**  
 198. **Figure 190**  
 199. **Figure 191**  
 200. **Figure 192**  
 201. **Figure 193**  
 202. **Figure 194**  
 203. **Figure 195**  
 204. **Figure 196**  
 205. **Figure 197**  
 206. **Figure 198**  
 207. **Figure 199**  
 208. **Figure 200**  
 209. **Figure 201**  
 210. **Figure 202**  
 211. **Figure 203**  
 212. **Figure 204**  
 213. **Figure 205**  
 214. **Figure 206**  
 215. **Figure 207**  
 216. **Figure 208**  
 217. **Figure 209**





# STAKEHOLDER





# Stakeholders

- Identificar quem são
- Caracterizar quanto ao seu interesse
  - Favoráveis: contribuem para o sucesso do projeto. Demonstram interesse e responsabilidade pelo projeto.
  - Neutros: não possuem influência e não estão interessados nos resultados do projeto.
  - Contrários: acreditam que o projeto prejudica seus interesses. Criam empecilhos para o andamento do projeto.
  - Sabotadores: de difícil identificação. Geralmente, espiões e concorrentes.
- Classificar quanto ao nível de influência
- Nível de comunicação

# Identificar os Stakeholders

- Listar todas as partes interessadas
  - Início do projeto
  - Brainstorm com para listar todos sem exceções
  - Pesquisas documentais na organização (organograma, benchmarking, documentos, etc)
- Identificar os stakeholders secundários
  - Quem é o público alvo
  - Quem serão os grupos de pessoas beneficiadas
  - Órgãos do governo



# Categorizar quanto ao interesse

**Tá  
tranquilo,  
tá  
favorável!**

Favorável: Contribuem para  
o sucesso



Neutro: Não tem interesse



Sabotador: Pessoas que tem interesse  
que concorrentes tenha sucesso



Contrários: Criam empecilhos



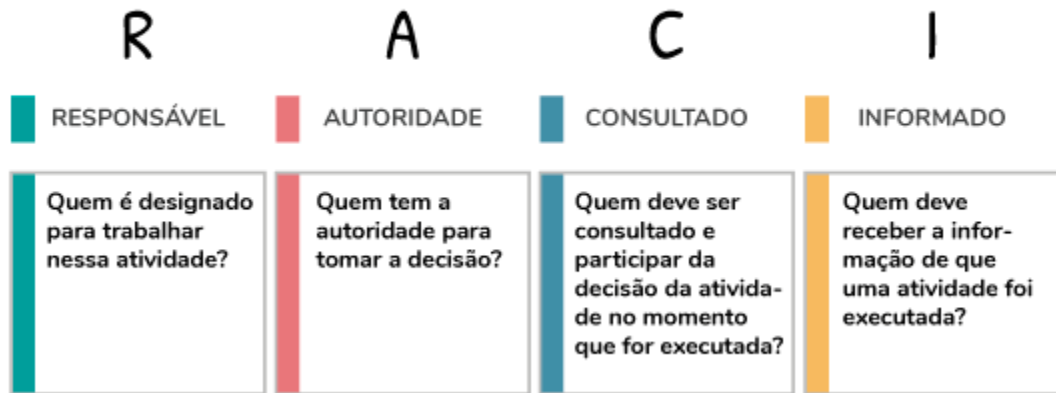
# Nível de influência

- Precisamos saber
- Quem toma a decisão
- Quem precisa ser informado
- Quem detêm o conhecimento
- Várias ferramentas que podem ser adequadas para cada situação

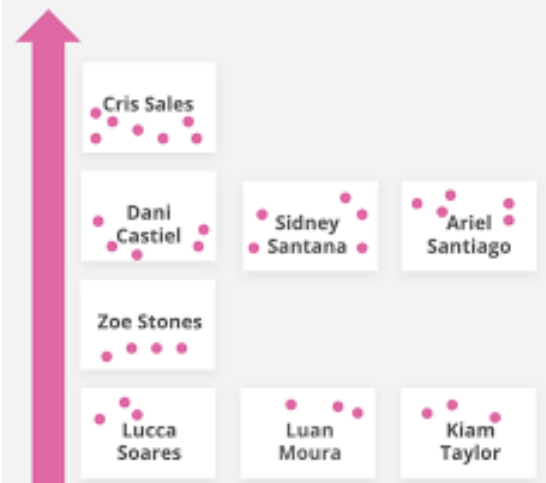


# Ferramentas para o nível de influência

Matriz de responsabilidades:



FREQUÊNCIA DE CONTATO



## Mapa de Stakeholders

Qual o grau de conhecimento ou de profundidade o stakeholder está?

Equipe de Execução

Quem trabalha diretamente no sistema uma das etapas do processo (MVP)

Involved

Fornecer informações regularmente ou ajudar a fazer o trabalho avulso, mas não é o foco principal do projeto

Informado

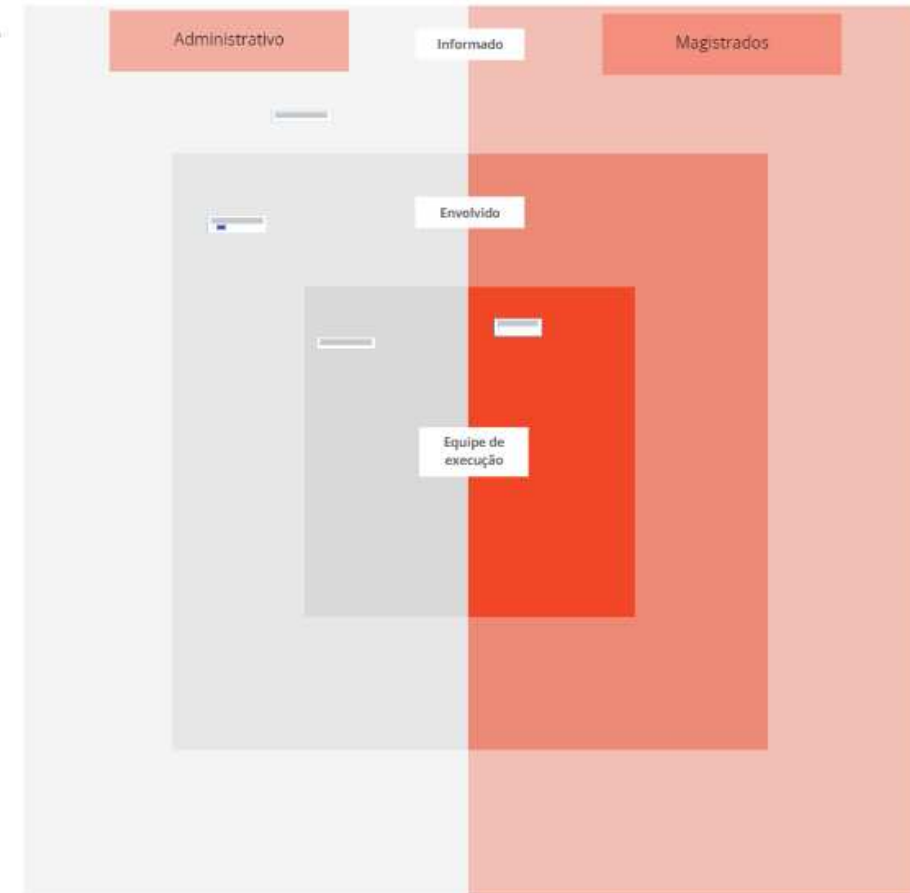
Quem se mantém atualizado e fornece feedback / sugestões quando necessário

Administrativo

Responsáveis por atividades de execução

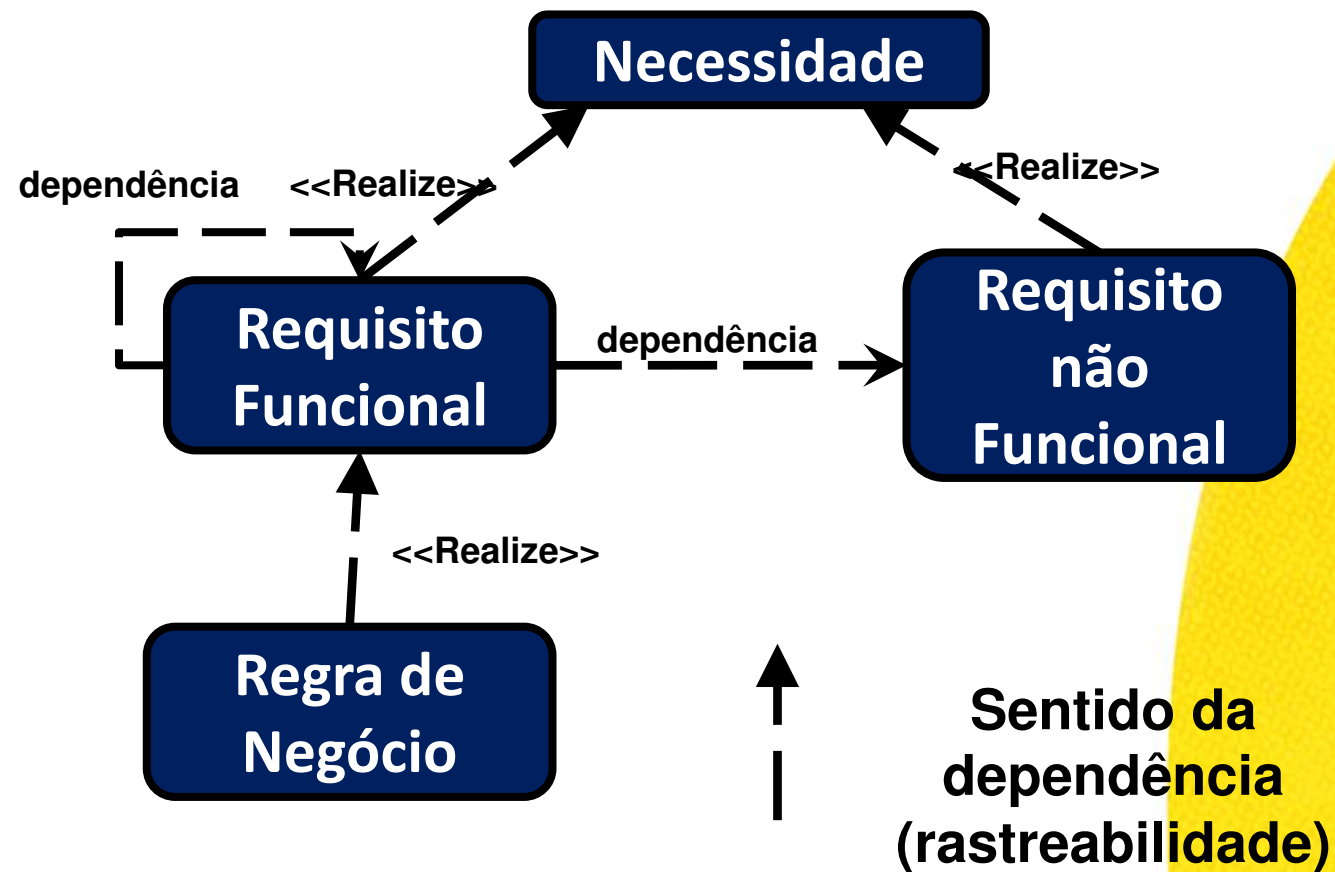
Magistrados

Magistrados responsáveis por julgamentos ou decisões





# Requisitos





# Necessidade

- Representa algo que o usuário/cliente “precisa” para resolver um problema.
- Declarações com forte significado para o stakeholder.
- Foco naquilo que o sistema irá resolver e não no que o sistema irá fazer.
  - Não confundir necessidades com requisitos funcionais

# Você pode usar modelagem de negócio para ter uma visão geral do domínio do problema



- Por que estamos fazendo este trabalho?

Onde e como o resultado do trabalho será utilizado?

Quais são os objetivos de negócio?

O que o cliente deseja realmente resolver?

O que o cliente realmente precisa?

O que incomoda o cliente?



# Engenharia de Requisitos

Requisitos

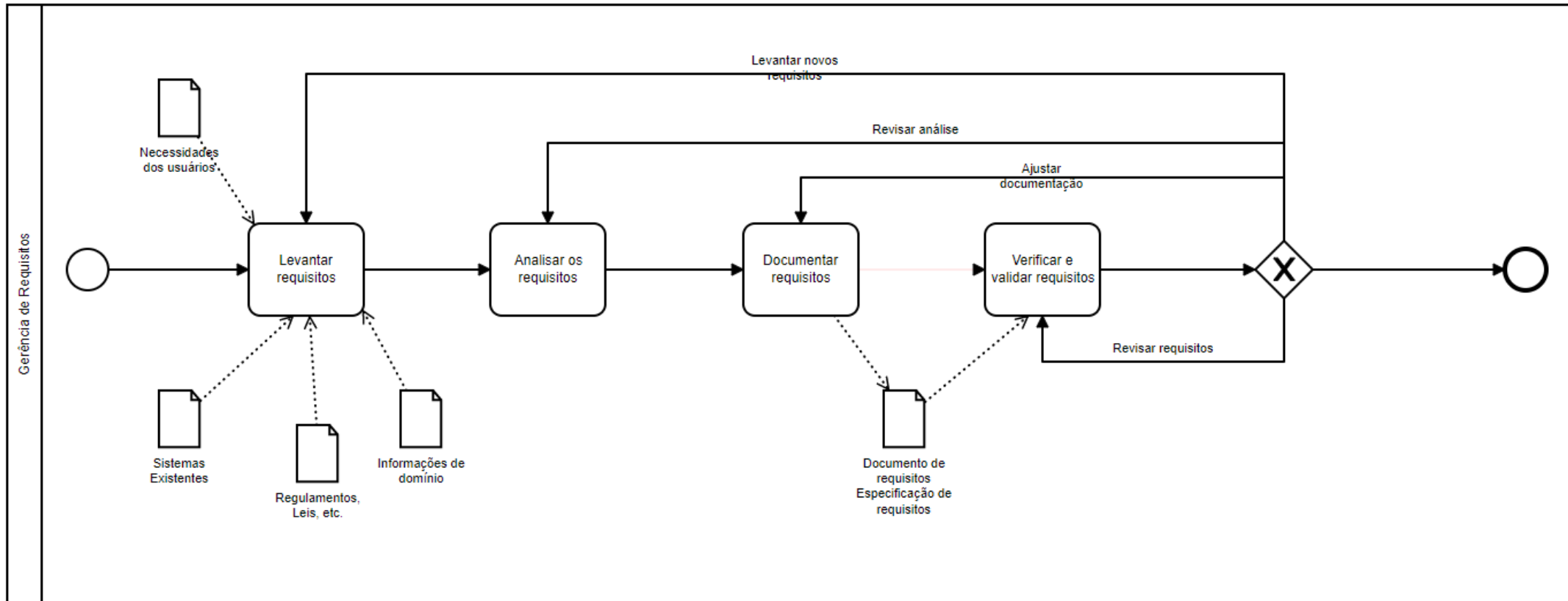
# Algumas ideias para definir o problema...



- Reduzir o tempo de ...
- Aumentar a produtividade ...
- Atender mais clientes ...
- Aumentar a segurança sobre ...
- Diminuir o volume de ...



# Requisitos



# Classificação de requisitos



Requisitos Funcionais



Requisitos não funcionais



Requisito de domínio



# Requisitos

***NE<NN> - <Descrição da necessidade>***  
onde ***<NN>*** representa um número sequencial.

***Vamos analisar este exemplo:***

NE001 - O sistema deve processar planilhas financeiras

## NE001 - O sistema deve processar planilhas financeiras

- Texto voltado para a solução, se aproximando de um requisito funcional
  - Foco no que deve ser feito e não no problema do usuário
- Por que o usuário/cliente quer processar estas planilhas?
  - A resposta é porque ele precisa calcular as despesas financeiras por categoria da sua empresa
- Qual o benefício que o usuário/cliente terá com o processamento das planilhas?
  - A resposta é que o cálculo será feito automaticamente, aumentando a velocidade de resposta e eliminando erro humano.
  - O usuário também deseja guardar um histórico dos cálculos para conferência futura.
- Existem outros modos de resolver o problema identificado? O processamento das planilhas é uma possível solução, mas é a melhor?



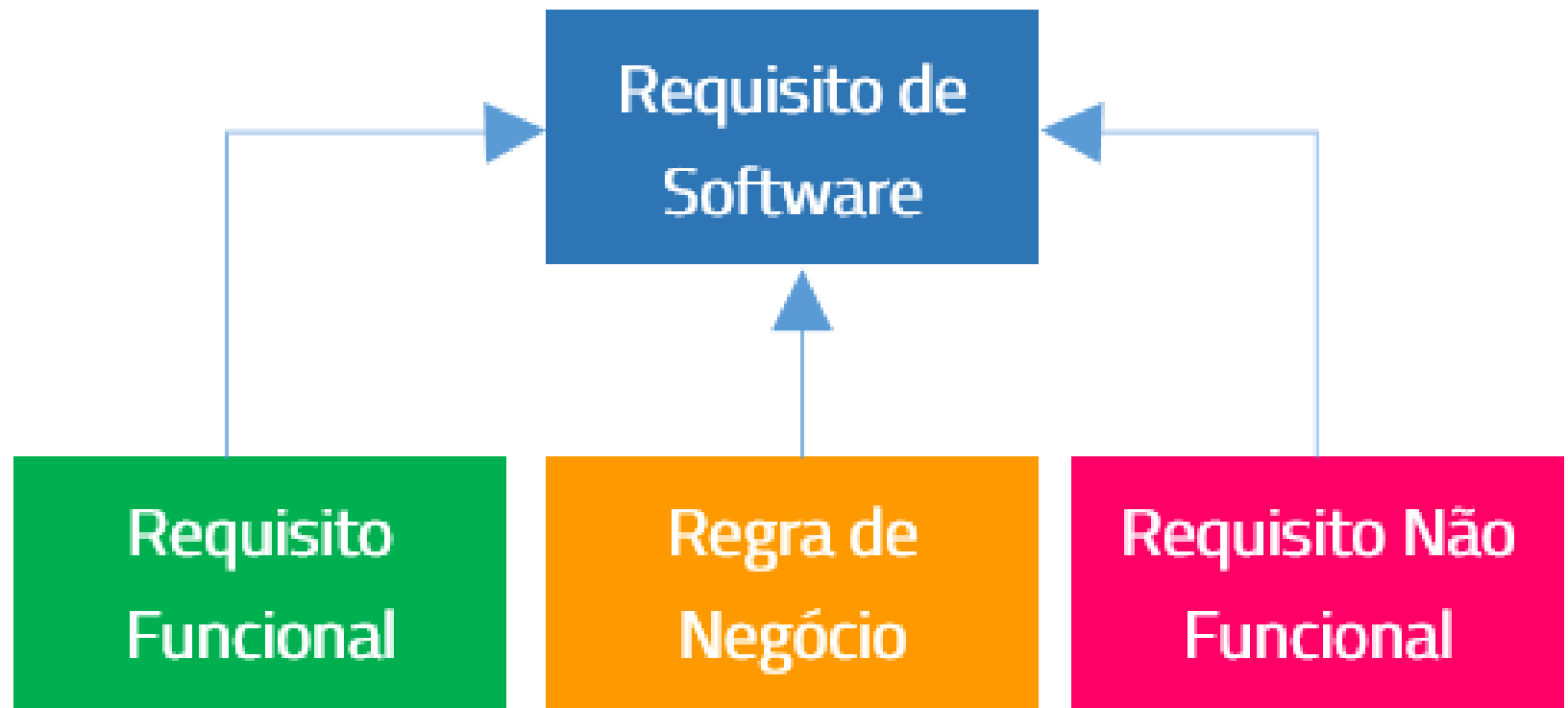
NE001 - Aumentar a velocidade dos cálculos, guardar histórico e eliminar erro humano no cálculo.

## Requisito Funcional

- Expressam funcionalidades ou serviços que um sistema deve ou pode ser capaz de executar ou fornecer
- Ações:
  - Imprimir, Calcular, Gerar
  - Exportar, Importar, Consultar
  - Mostrar, Enviar, ...



# Requisitos Funcionais



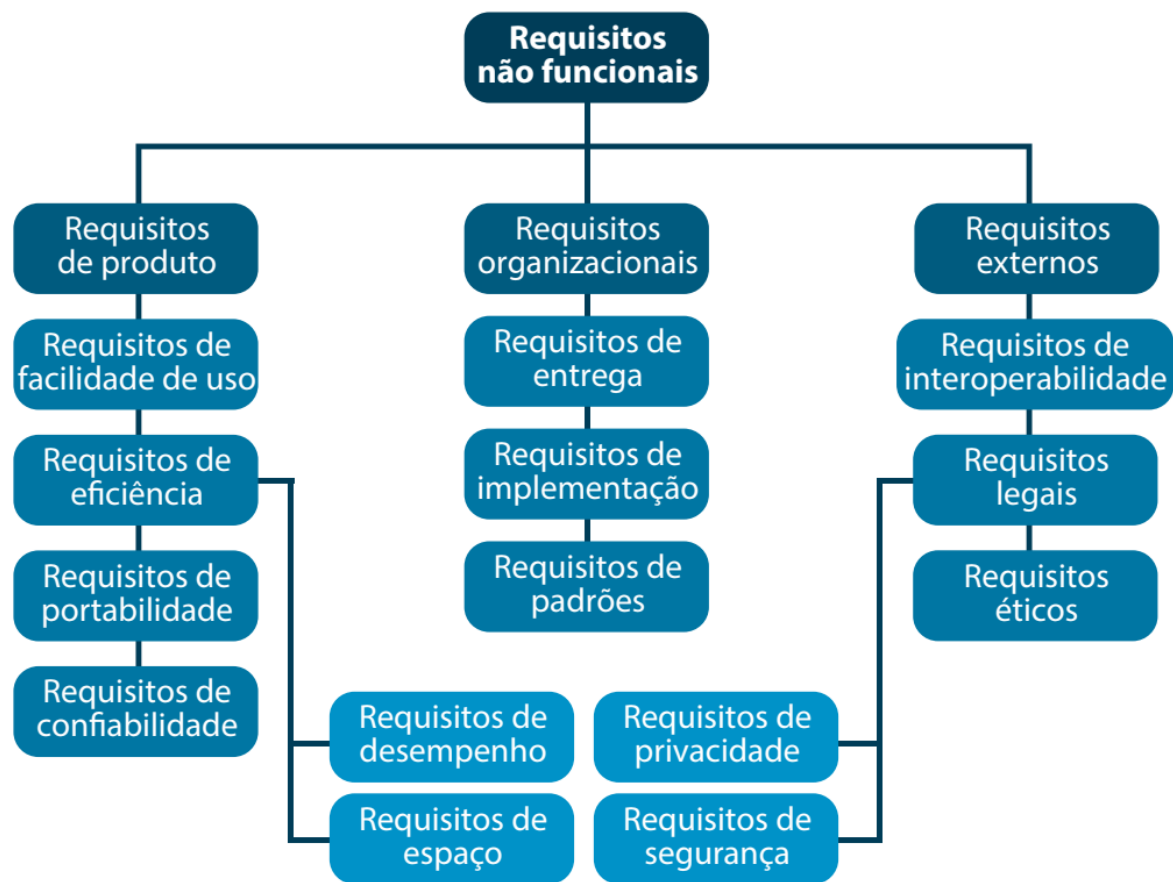
Forma 1	RF<MM><NNN> - O sistema deve permitir <descrição da função executada por algum usuário do sistema>
Quando usar	Note que o verbo “ <b>permitir</b> ” deve ser usado aqui para indicar que a função será executada por um usuário do sistema
Forma 2	RF<MM><NNN> - O sistema deve <descrição da função executada pelo sistema>
Quando usar	Note que a ausência do verbo “permitir” indica que a função será executada diretamente pelo sistema, sem a interação direta com um usuário.

### Onde:

RF	Prefixo adotado para representar um requisito funcional
<MM>	Número sequencial com dois dígitos, identificando o módulo que o requisito pertence.
<NNN>	Número sequencial com três dígitos, utilizado para a identificação do requisito dentro de cada módulo.



# Requisitos não funcionais



# Requisito não Funcional

- Declaram restrições ou atributos de qualidade
- Categorias:
  - Segurança
  - Desempenho
  - Usabilidade
  - Confiabilidade
  - Portabilidade
  - Padrões e normas



Forma	RNF<NNN> - O sistema deve permitir <descrição da restrição ou condição de qualidade a ser atendida pelo sistema >
-------	---

### Onde:

RNF	Prefixo adotado para representar um requisito não funcional
<NNN>	Número sequencial com três dígitos, utilizado para a identificação única do requisitos não funcional.

## RNF001. O sistema deve permitir que a base de dados tenha acesso restrito.

- ☐ Inicialmente, devemos pensar na definição de "acesso restrito"
  - Por exemplo, acesso parcial a uma parte da base de dados ou controlar quem pode acessar a base de dados ou ambos
- ☐ Aqui, temos um exemplo de ambiguidade, onde existem muitas possibilidades de interpretação do texto
- ☐ O texto também permite interpretar que a base precisa ter acesso restrito a alguma coisa
- ☐ Ou a ideia seria definir quem pode acessar esta base?



## RNF001. O sistema deve permitir que a base de dados tenha acesso restrito.

- ❑ Este requisito pode até mesmo não ser um requisito do sistema de software, mas uma restrição de infraestrutura
  - Por exemplo, a autenticação do banco de dados deve ser restrita ao sistema e ao DBA
  - Neste caso, este requisito não pode ser atendido unicamente pelo sistema de software, pois será necessária uma política interna de segurança do cliente/usuário
  - Entretanto, o sistema de software deverá respeitá-la (por exemplo, eliminando qualquer tela que permita acesso direto via SQL a base de dados)

# Tipo de requisitos

- Requisitos de Usuário
- Requisitos de Sistema
- Requisitos de Projeto





# UniCesumar

EDUCAÇÃO PRESENCIAL E A DISTÂNCIA