Análise e Especificação de Requisitos de Sistemas de Informação

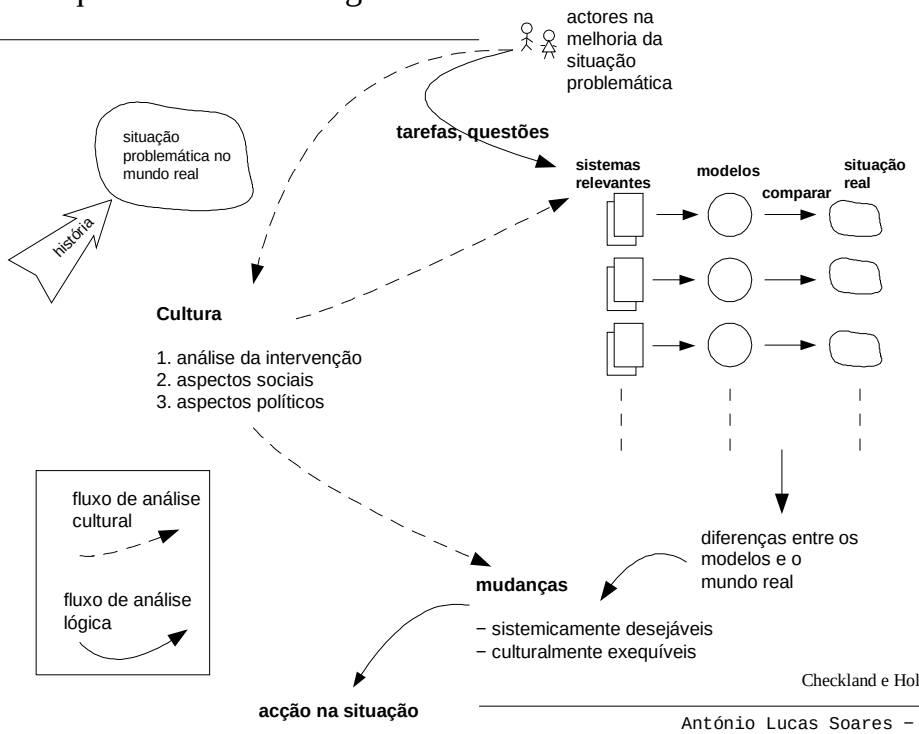
A Soft Systems Methodology na Análise e Especificação de Sistemas de Informação

António Lucas Soares
FEUP/DEEC

Análise e Especificação de SI
Soft Systems Methodology SSM

- uma metodologia genérica para explorar situações problemáticas
  - situações que envolvem **pessoas** tentando realizar **acções com propósito**
- uma abordagem interpretativa
  - proporciona um quadro conceptual para **investigação na acção** (action research)

Análise e Especificação de SI
SSM: esquema da metodologia



Checkland e Hollwel, 1997

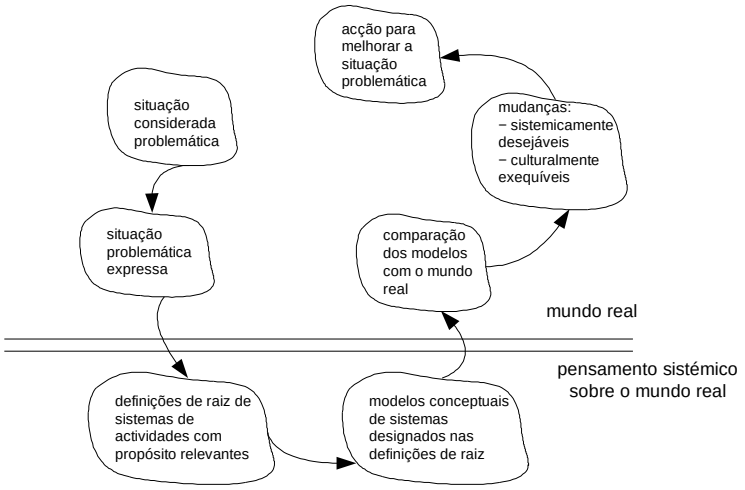
Análise e Especificação de SI
SSM: fluxo de análise lógica

- seleccionar os sistemas relevantes
  - "sistema tarefa−primária" vs "sistema baseado em questões"
- designar os sistemas relevantes
  - "um sistema para fazer X por Y de forma a atingir Z"
- modelar os sistemas relevantes
  - modelos de actividades; sucesso medido pela eficiência, eficácia e efectividade
- comparar os modelos com a realidade percepcionada
  - usar os modelos para colocar questões ao "mundo real"

Análise e Especificação de SI
SSM: designar e modelar os sistemas relevantes

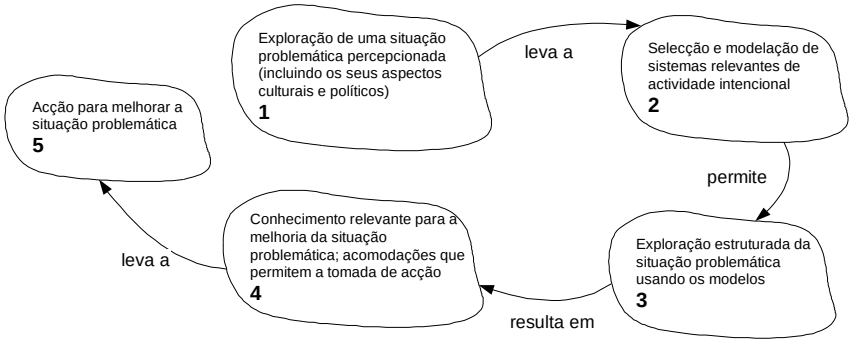
- definição de raiz (DR)
  - uma designação cuidadosa dos sistemas relevantes exprimindo o essencial da percepção a ser modelada
  - considerando um conjunto de transformações (T), a DR designa:
    - C − clientes: as vitimas ou beneficiários de T
    - A − actores: aqueles que realizam T
    - T − o processo de transformação: conversão de entradas em saídas
    - W −weltanschaung: a visão do mundo que dá sentido a estas T
    - O − donos: aqueles que podem parar T
    - E − condicionantes da envolvente ou ambiente: elementos fora do sistema

Análise e Especificação de SI
SSM: processo convencional



Análise e Especificação de SI
SSM: um sistema de aprendizagem

- A estrutura formalizada da SSM como um sistema de aprendizagem



Fonte: Checkland e Holwell, 1997

Análise e Especificação de SI
SSM: Premissas

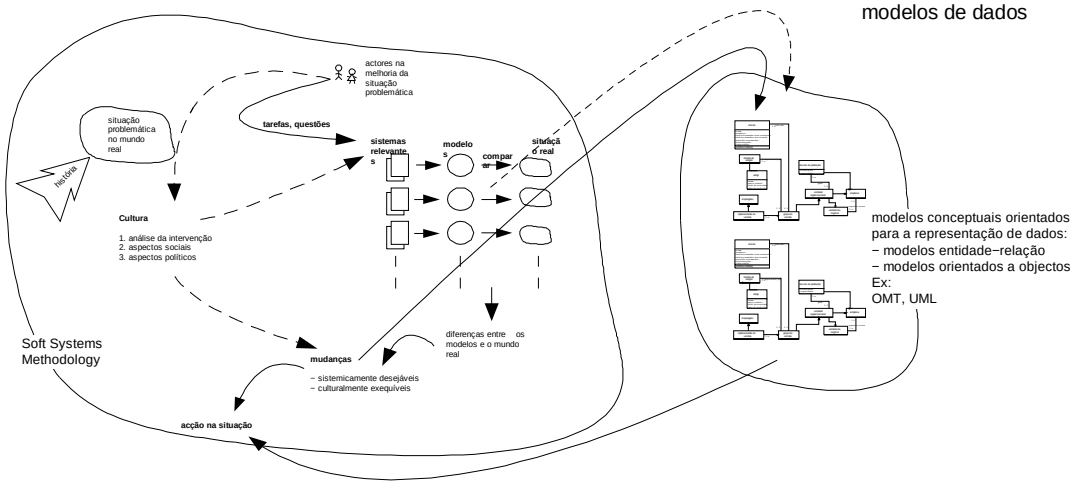
- o processo de inquérito/investigação nas organizações pode ser organizado segundo princípios sistémicos, como um sistema de aprendizagem
- a organização (realidade organizacional) não é conjunto de sistemas mas pode ser abordada de uma forma sistémica
- a investigação procura a interpretação e aprendizagem em vez da optimização
  - optimização é um conceito relativo e deve ser interpretado de acordo com o contexto organizacional

Análise e Especificação de SI
SSM na análise e especificação de SI

- Dos modelos de actividades aos modelos de informação para especificação dos SI
  - Estruturas de dados
    - Quais as estruturas de dados mais convenientes para apoiar os sistemas de actividades identificados?
  - Fluxos de informação
    - Que informação é necessária para esta actividade? Em que forma? Com que frequência? Qual a fonte?
    - Que informação é gerada pela realização da actividade?
  - Que tipos de modelos de dados?
    - Modelos E−R: foca−se apenas nas estruturas de dados
    - Modelos OO: combina estruturas de dados com fluxos de dados

Análise e Especificação de SI
SSM na análise e especificação de SI

- Ligação entre a SSM e a especificação de SI usando modelos de dados



Análise e Especificação de SI
SSM na análise e especificação de SI (exemplo)

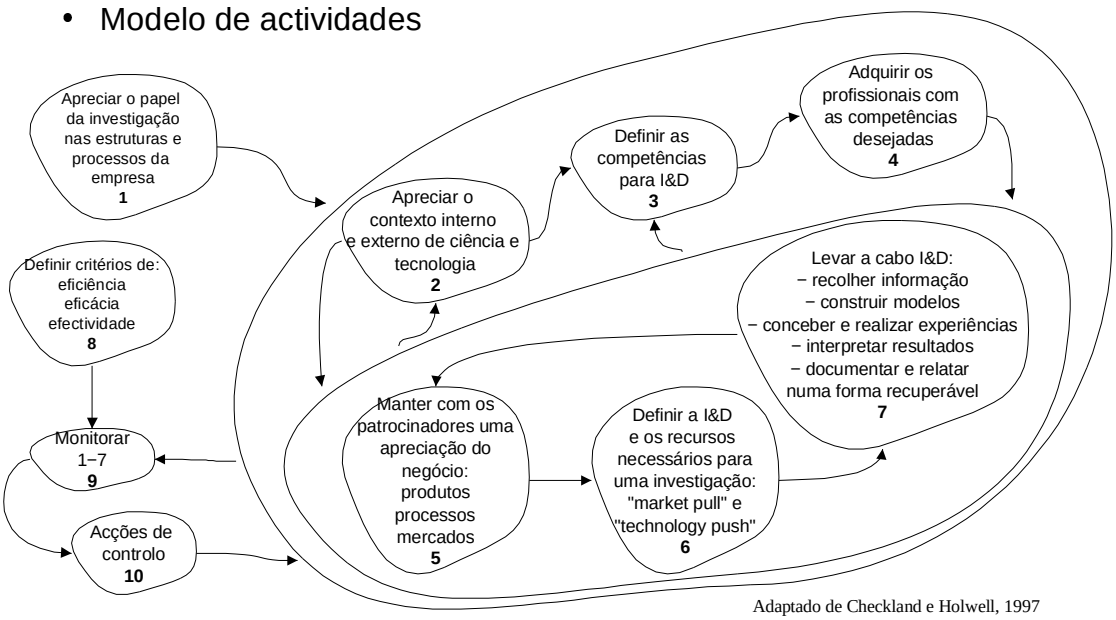
- Definição de raiz
  - "Um sistema, propriedade da empresa, constituido por profissionais qualificados que, no contexto da empresa e via uma relação patrocinador/investigador, mantém e desenvolve na empresa uma base científica e tecnológica adequada através da realização de investigação e desenvolvimento, de forma a contribuir para a viabilidade a longo prazo da empresa e do seu negócio"

Análise e Especificação de SI
SSM na análise e especificação de SI (exemplo)

- catwoe
  - C – investigadores, patrocinadores, empresa, exterior
  - A – investigadores, patrocinadores, empresa
  - T1 – necessidade de gerir a informação de investigação –> necessidade satisfeita
  - W – as actividades de I&D são vitais para a manutenção a longo prazo da viabilidade da empresa no seu negócio
  - O – investigadores, empresa
  - E – estrutura e processos da empresa, mercado

Análise e Especificação de SI
SSM na análise e especificação de SI (exemplo)

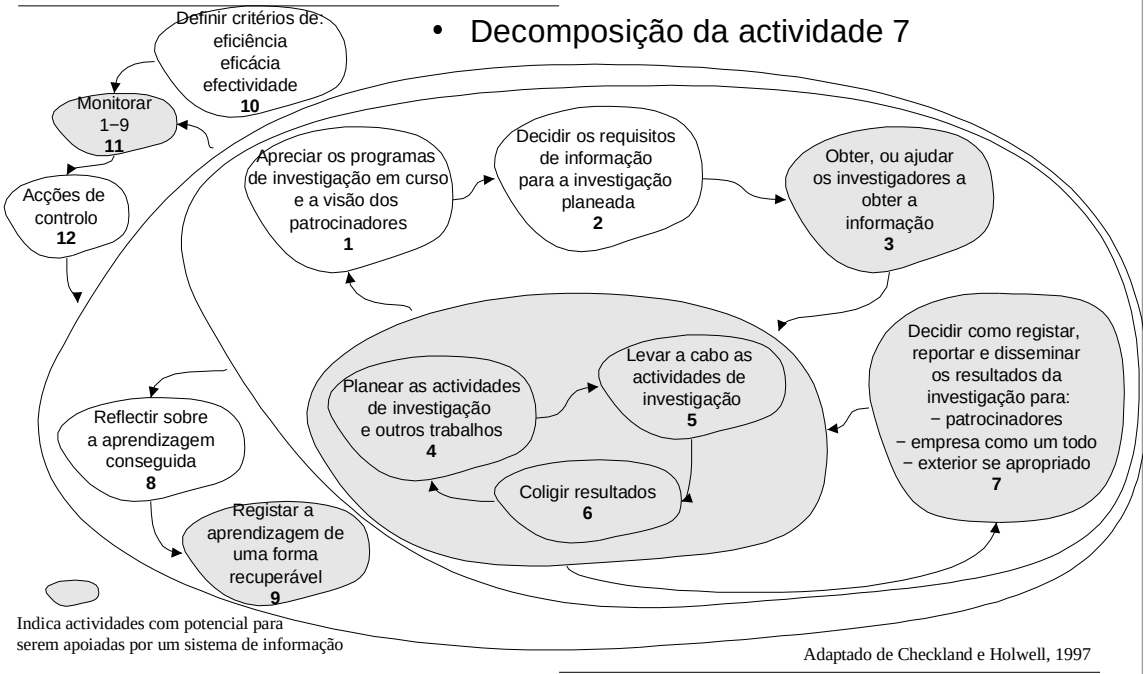
- Modelo de actividades



Adaptado de Checkland e Holwell, 1997

Análise e Especificação de SI
SSM na análise e especificação de SI (exemplo)

- Decomposição da actividade 7

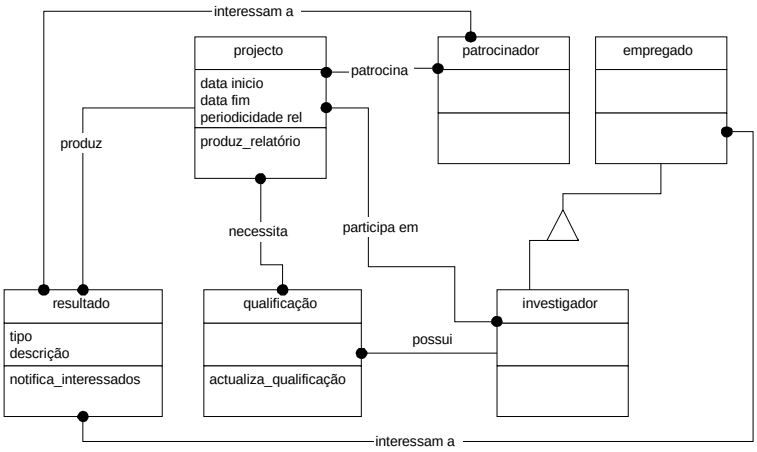


Indica actividades com potencial para serem apoiadas por um sistema de informação

Adaptado de Checkland e Holwell, 1997

Análise e Especificação de SI
SSM na análise e especificação de SI (exemplo)

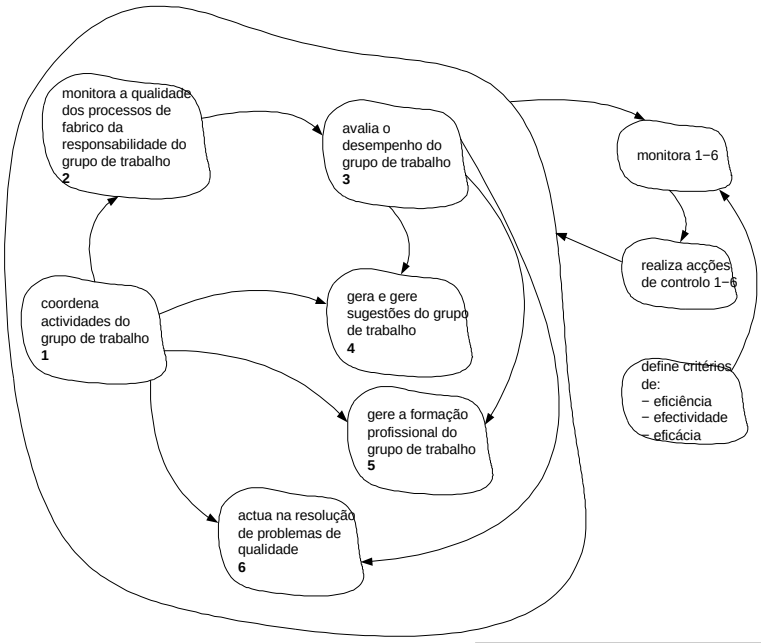
- Modelo de objectos correspondente às actividades a cinzento



Análise e Especificação de SI
SSM na análise e especificação de SI: exemplo

- Definição de raiz
  - Um sistema, pertença de um grupo de trabalho na produção, com o propósito de gerir as actividades de produção sob a sua responsabilidade e de apoiar o desenvolvimento do grupo, segundo uma perspectiva de gestão para a qualidade total

Análise e Especificação de SI
SSM na análise e especificação de SI: exemplo

- catwoe
  - C − o grupo de trabalho, a empresa
  - A − o grupo de trabalho
  - T1 − produção realizada pelo grupo −−> produção relaizada pelo grupo com melhor qualidade
  - T2 − necessidade de melhorar as competências do grupo −−> necessidade satisfeita
  - T3 − ...
  - W − “os grupos de trabalho devem ter uma autonomia suficiente para gerir as actividades de produção e as suas competências, porque isso resulta numa elevada produtividade e qualidade de vida no trabalho”
  - O − o grupo de trabalho
  - E − a gestão da empresa, tecnologia disponível, questões particulares dos processos de fabrico, etc.

Análise e Especificação de SI
SSM na análise e especificação de SI: exemplo