

---

## Resumo

---

O tema desta dissertação é a especificação e configuração de sistemas de informação para apoio à gestão da qualidade e manutenção em empresas industriais. Pretendeu-se desenvolver um método e uma ferramenta para especificar e configurar um protótipo de sistema de informação a partir de modelos de processos organizacionais e de modelos conceptuais de objectos reutilizáveis (padrões de análise). A perspectiva de sistemas de informação organizacionais adoptada é a gestão do fluxo de trabalho e os padrões de análise têm a ver principalmente com diagramas de classes.

Começa-se por introduzir alguns dos conceitos relacionados com o desenvolvimento de sistemas de informação baseados em computadores, em particular conceitos relacionados com a especificação e configuração de sistemas de informação para apoio às tarefas e processos organizacionais.

Em seguida são apresentados aspectos básicos de sistemas de informação segundo uma perspectiva de gestão do fluxo de trabalho. São referidas as diferentes classes de sistemas de gestão de fluxo de trabalho e as características das ferramentas para apoio à gestão de fluxo de trabalho.

Após uma breve introdução aos padrões de análise é referida a importância destes no desenvolvimento de sistemas de informação. Apresentam-se os conceitos relacionados com o desenvolvimento de sistemas de informação utilizando componentes de software e são apresentadas diferentes tecnologias de componentes de software, identificando as suas vantagens, desvantagens e aplicabilidade na configuração dos sistemas de informação.

Na parte central da tese é apresentada a abordagem para a especificação e configuração de sistemas de informação em empresas industriais. Utilizando uma metodologia de modelização de processos organizacionais baseada na gestão do fluxo de trabalho e a partir de um conjunto de padrões de análise, chega-se a um conjunto de componentes de software que, devidamente interligados, formam um primeiro protótipo do sistema de informação. Este conjunto de componentes de software resulta do mapeamento dos padrões de análise para a tecnologia de

componentes utilizada. Os padrões de análise e a sua configuração resultam essencialmente de um conjunto de regras para especificar o apoio aos processos organizacionais.

Por fim são apresentados dois casos de estudo relativos à gestão da qualidade e manutenção em empresas industriais. Nestes dois casos de estudo são apresentados os processos, padrões e componentes do sistema de informação ilustrando, para estas áreas funcionais, a aplicação das ideias desenvolvidas neste trabalho.

---

## Abstract

---

The theme of this dissertation is the specification and configuration of information systems for the support of quality and maintenance management in industrial enterprises. The goal was to develop a method and a tool to specify and configure a prototype of an information system, given the organisational process models and conceptual models of reusable objects (analysis patterns). The adopted perspective of organisational information systems is the one from workflow management and the analysis patterns have mostly to do with class diagrams.

We start by introducing some of the concepts related with the development of computer based information systems, more precisely concepts related with the specification and configuration of information systems to support the tasks and organisational processes.

Next some basic aspects of information systems on a workflow management perspective are presented. The different types of workflow management systems are presented, together with the main characteristics of workflow management tools.

After a brief introduction to analysis patterns, their importance in the information systems development is referred. The concepts involved with the development of information systems using software components are presented, and some of the available component technologies are introduced, identifying the advantages, disadvantages and usability in information systems configuration.

In the main part of the dissertation an approach to the specification and configuration of information systems in industrial organisations is presented. Using an organisational process modelling methodology based on workflow management and using a set of analysis patterns, a set of software components is achieved. These components, properly connected, constitute a first prototype of the information system. This set of software components is the result of the mapping between analysis patterns and the selected component technology. The analysis patterns and their configuration are mainly the result of a set of rules to specify the support to the organisational processes.

Finally two case studies related with quality and maintenance management are presented. In these case studies the processes, patterns and information systems components are presented showing, within these functional fields, the practical application of the ideas developed in this work.