

Resumo

O tema desta dissertação é a análise e especificação de sistemas de informação baseadas numa abordagem interpretativa. O objectivo principal, é conceber e aplicar uma abordagem onde se usam técnicas interpretativas. Os sistemas de informação são encarados numa perspectiva organizacional e baseados em computadores.

Começa-se por introduzir os pressupostos filosóficos que são observados na análise, desenvolvimento e investigação em sistemas de informação. Apresenta-se uma discussão sobre a investigação em sistemas de informação, em particular a investigação qualitativa. São definidos os princípios a seguir na condução e avaliação de estudos interpretativos em sistemas de informação. Analisa-se a evolução das metodologias de desenvolvimento de sistemas de informação e apresentam-se as formas mais comuns de as classificar.

A seguir, apresenta-se uma discussão do modo como os sistemas são compreendidos e analisados. Na sequência apresenta-se o processo da *Soft Systems Methodology* (SSM) de Checkland e define-se um quadro de inquérito organizacional baseado nesta metodologia, sendo este o primeiro passo da abordagem que propomos. A segunda fase, é a análise sócio-organizacional e a especificação das características técnicas e sociais do sistema de informação. Para o efeito empregam-se as Ontologias para o Desenvolvimento Técnico-Organizacional (IODO). No caso prático de aplicação, empregam-se as TODO numa perspectiva de modelação sócio-organizacional e sócio-técnica como complemento da análise da situação problemática realizada com a SSM. A terceira fase é a modelação de dados de uma forma estruturada. Recorre-se a diagramas da *Unified Modeling Language* (UML). Para facilitar o processo de integração das metodologias, apresenta-se um quadro de ligação entre as três fases, onde são traçadas linhas orientadoras a seguir no desenho de modelos e diagramas. Na perspectiva da análise da mudança organizacional, apresenta-se uma discussão da Teoria da Estruturação Giddens como forma de análise de contexto e processos sociais face à introdução de um novo sistema de informação. Introduzem-se os conceitos de generalização de investigação de sistemas de informação para atingir o segundo objectivo que é a definição de um quadro conceptual de referência para o criação de sistemas de informação em agentes de inovação empresarial. Este quadro é baseado nas TODO e constitui um dos resultados do trabalho.

Posteriormente, e para melhor ilustrar o potencial desta abordagem, apresentam-se os resultados de duas acções práticas de investigação levadas a cabo em duas organizações que desempenham um papel de agentes de inovação empresarial. Os casos práticos servem para tirar conclusões sobre a viabilidade da abordagem que definida antes, para avaliar as metodologias usadas e propor melhoramentos no processo. Numa outra vertente, os casos práticos permitem traçar um quadro conceptual que possa servir de referência na concepção de sistemas de informação em organizações que desempenhem também um papel de agente de inovação empresarial. De certa forma, generalizam-se os resultados obtidos nas acções de investigação. Por fim, apresenta-se uma discussão das experiências adquiridas com os casos práticos e analisa-se a forma crítica as

metodologias empregues, bem como a abordagem que se concebeu. Indica-se o caminho futuro a seguir nas organizações investigadas após o trabalho realizados.

Abstract

The subject of this dissertation is the analysis and specification of information systems based on an interpretative approach. The main goal is to conceive and apply an approach, which uses interpretative techniques. Information systems are seen from an organisational perspective and are computer-based.

The starting point is the discussion of the philosophical foundations that guide the analysis, development and investigation of information systems. The forms of investigation in information systems are discussed focusing the qualitative investigation. The principles for conducting and evaluating information systems field studies are defined. The evolution of information systems development methodologies is presented, as well as the most common classification taxonomies.

Next, a discussion on the systems thinking perspectives is presented. It follows the description of the process of the Soft Systems Methodology (SSM) from Checkland. Using this methodology a framework for organisational inquiry is drawn. This is the first stage of the approach that is proposed. The second stage deals with the analysis and specification of social- organisational features. For this purpose, the Techno-Organizational Development Ontologies (*TUDO*) are used. These Ontologies are then applied for modelling the social- organisational and social-technical features of the problem situation, forming a complementary step to SSM. The third stage is the structured data modelling using the well- known Unified Modeling Language (UML). To ease the integration of these methodologies, a mapping framework is derived for the purpose of linking the three stages together. Some general guidelines are provided for this matter. For the analysis of organisational change, an analytical framework based on Gidden's Structuration Theory is discussed. This framework includes social context and processes analysis for confronting the organisation with a new information system. Next, the forms of generalisation in information systems are presented and the inherent concepts are then used for drawing a conceptual framework for the development of information systems in enterprises acting as innovation agents. This framework draws on the results of the analysis provided by the *TUDO*.

Later, and in order to illustrate the great potential of this approach to information systems development, two practical examples of action research studies are presented. These research activities were carried out in two enterprises acting as innovation agents. These studies are then used to draw conclusions on the validity and practicability of the approach and to point out improvements to the stages. From another perspective, the findings of the investigations made it possible to draw the conceptual framework that will serve as reference for the development of information systems in other organisations acting as well as enterprise innovation agents. In one sense, the results of the action research studies are generalised. At the end, the gained experiences are presented and discussed.

The methodologies and the approach in general are also critically analysed. The future work is presented as well.