

MODELOS DE REPRESENTAÇÃO DE CONHECIMENTO

No universo da planeamento a participação pública tem um papel fundamental, na medida em que tais processos validam a informação produzida e ao mesmo tempo legitimam-na, tornando a fase seguinte (de implementação do plano) mais fácil e consolidada.

Em processos de participação pública (PP) o método escolhido tem influência na qualidade de informação. Neste momento, nos processos de consulta pública formais em Portugal, o método é de túnel, em que um participante não sabe o que os outros acham. Um método de blackboard, por exemplo, todos teriam acesso à informação no momento em que ela existe, podendo alterar, complementar ou eliminar a sua contribuição em função da informação que vão obtendo durante o processo.

Se é certo que as tecnologias de informação (TI) poderão ser úteis num processo de participação pública, também convém lembrar que a sua presença não significa que o processo é melhor. Na verdade, as formas de representação do conhecimento poderão criar barreiras a uma eficaz participação pública. É, por isso, necessário que haja uma preocupação com a adequação da informação ao utilizador e uma clara compreensão do paradigma de planeamento previsto, bem como uma adaptação das TI à moldura institucional, integrando-as no paradigma de planeamento em questão, facilitando a comunicação entre actores (público em geral, planeadores e institucionais) (Ferraz de Abreu, 2002). É igualmente relevante para o sucesso do processo de PP a manutenção do sistema, uma vez que dificuldades de operação do sistema, nomeadamente a introdução de informação, e custos elevados podem comprometer o sucesso do modelo.

Para suplantar algumas destas limitações foram num dado momento criados os quiosques multimédia. Um exemplo dos quiosques multimédia foi o inventário de recursos turísticos, uma base de dados estruturada pela Direcção-Geral do turismo que se propôs conter todos os recursos turísticos agrupados por região turística. O objectivo destes quiosques era meramente informativo e não requeria qualquer tipo de interactividade com o utilizador. No que respeita ao exercício de cidadania, por exemplo, em processos de participação pública, a lógica é precisamente a de fomentar a interactividade. Neste sentido, estes quiosques apresentam limitações, pois não permitem a introdução de informação por parte do utilizador, nem a sua manipulação ou, nos casos em que tal é possível o sistema perde integridade. Por outro lado, a formatação estanque da informação resulta numa fraca versatilidade, quer ao nível do utilizador, quer ao nível da situação em que a mesma é utilizada.

A evolução das TI trouxe consigo os sistemas de apoio à decisão, sistemas de inteligência artificial (também denominados de sistemas especialistas), que armazenam e manipulam informação, mas também adquirem, representam e manipulam conhecimento, através de mecanismo de dedução ou inferência, permitindo a resolução de problemas, mesmo de natureza não qualitativa. Por exemplo, estes sistemas, ao incorporarem as diversas reacções dos actores envolvidos, permitem tecer cenários alternativos a soluções de planeamento.

Este tipo de sistemas é importante para processos de participação pública, em particular, em processos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), uma vez que estes envolvem equipas multidisciplinares e a informação tem de ser canonizada por formar a ser percebida da mesma maneira por todos os membros da equipa e pelo público em geral que participará na fase de consulta pública.

Um sistema especialista (*expert system*) é um sistema de apoio à decisão que revela um considerável nível de sucesso em matérias cuja representação era simples e dominante. Estes sistemas são hábeis e úteis na representação de informação técnica, mas no caso de processos de AIA a informação necessária é de cariz pericial, o que obriga à alimentação do sistema com informação adicional baseada em experiências.

É neste campo que a representação do conhecimento e o mecanismo de raciocínio formal assumem especial importância.

Uma abordagem declarativa do conhecimento permite o armazenamento de informação para posterior manipulação do mesmo através de sistemas que utilizam (o quê) e uma abordagem procedimental, seguindo o funcionamento do pensamento humano (como). É aqui que os modelos de representação do conhecimento do raciocínio assumem maior relevância.

Se o modelo de regras (baseado em regras do tipo “se..., então...”, em que a regra é aplicada e por ilação tenho as consequências directas e não directas) é suficiente para a representação de conhecimento especializado, já não será tão fácil para o conhecimento banal. Por outro lado, os tipos de conhecimento associados a processos de AIA, por natureza distintos, requerem diferentes tipos de representação e de formas de raciocínio, o que resulta em diferentes formas de funcionamento dos sistemas (ou dos mecanismos de controlo).

No caso particular da representação das relações de impactes ambientais, verifica-se que por vezes as relações são de natureza retroactiva (positiva ou negativa). Nestes situações, a melhor forma de representar a relação causal não é tanto a representação em árvore, mas a representação em grafos. A representação em grafos permite a identificação das relações entre duas ou mais variáveis, a identificação da natureza da relação (negativa, reequilibrando o sistema, ou positiva, reforçando os efeitos) e até a sua quantificação, simplificando a avaliação dos impactes.

Os casos de estudo (em que a organização e catalogação dos casos permite a associação de determinada situação com características iguais a um conjunto de consequências já verificadas em situações anteriores) poderão ser outra forma de representação do conhecimento que se revela mais útil para situações de gestão de recursos naturais. Neste tipo de representação são identificados casos de estudo e os factores de sucesso dos mesmos, com a definição de palavras-chave para identificar e comparar casos. No entanto, a formatação dos casos de estudo resulta em perdas de informação que poderão revelar-se determinantes para a aferição da condição que deu um resultado diferente. Para suplantar esta questão acrescenta-se ao modelo toda a informação de diversas fontes e de diferentes meios que deu origem à estrutura do caso e procede-se à catalogação de toda esta informação e à sua complementação com informação sobre os termos em que foi recolhida (meta informação).

A aplicação em procedimentos de AIA, como já foi atrás referido, por requerer informação multidisciplinar, necessita da representação de conhecimento e raciocínio por diversas formas,

em função de cada unidade de conhecimento (Ferraz de Abreu, 2002). A criação de uma “biblioteca” de conhecimento com recurso a diferentes tipo de representação poderá ser a solução para um procedimento que requer a codificação de muita informação a ser utilizada por indivíduos com princípios e valores diferentes. Por outro lado, a construção de cenários alternativos e avaliação das respectivas consequências requiere igualmente o mesmo tipo de análise multidisciplinar. Neste sentido, Ferraz de Abreu (2002) propõe a criação de um modelo que congrege informação em quatro níveis: fonte, conceptual, analítico e de uso. A interligação entre estes níveis é efectuada da seguinte forma: a informação recolhida (fonte) é armazenada e organizada e de acordo com as relações causais identificadas são construídos modelos (conceptual) que auxiliam o decisor através de um sistema especialista que manipula a informação permitindo a resolução de problemas através de mecanismos de inferência e simulação de casos (analítico); por fim, a informação obtida permite a construção de explicações sobre as consequências e a consequente elaboração de recomendações no sentido de minimizar ou mitigar efeitos negativos e potenciar efeitos positivos das acções testadas. Estas recomendações poderiam ser novamente testadas de forma a obter a validação das conclusões obtidas.

O desafio de maior dimensão, conclui Ferraz de Abreu (2002), é a dificuldade de uniformizar e codificar a informação de modo a poder ser igualmente entendida por todos os potenciais utilizadores do sistema: peritos de diversas áreas e população em geral.

Bibliografía

Ferraz de Abreu, Pedro (2002), *Information Technology Review* – Capítulo adaptado de: Ferraz de Abreu, P. (2002), "New Information Technologies in Public Participation: A Challenge to Old Decision-making Institutional Frameworks". Ph.D. Thesis. MIT , Dept.Urban Studies and Regional Planning, Cambridge, USA, May 2002 .