

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL
CAMPINA GRANDE – PARAÍBA – BRASIL

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: Avaliação multicriterial e multidecisória no gerenciamento da demanda urbana de água

ALUNA: Cybelle Frazão Costa Braga

ORIENTADORA: Márcia Maria Rios Ribeiro

DATA DA DEFESA: agosto de 2001

RESUMO

Este trabalho propõe uma metodologia de avaliação, via ótica multicriterial e multidecisória, de alternativas de gerenciamento da demanda urbana de água. A formação do grupo decisor – os participantes do processo de gerenciamento – foi inspirada em comitês de Bacia Hidrográfica já implementados no país, com representantes dos seguintes grupos: poder público, usuários e sociedade civil. A opinião dos decisores foi obtida através de entrevistas, via um questionário padrão, onde cada decisor avaliou 13 alternativas de gerenciamento da demanda sob cinco critérios e expressou seu grau de vontade da implementação de cada alternativa através do que se denominou de *avaliação global*. Os critérios e a *avaliação global* foram expressos em categorias lingüísticas inspiradas na Lógica Difusa, nas quais o decisor enquadrou sua avaliação, sendo permitido ponderá-la. Uma vez concluídas as entrevistas, seguiu-se a análise do perfil de comportamento dos decisores frente às alternativas, através de análises individuais, análises intra-grupos e análises inter-grupos, com a escolha das alternativas mais desejáveis para a cidade. A partir do conjunto de opiniões dos decisores, expressas nas entrevistas, desenvolveu-se e implementou-se um modelo multicritério via Lógica Difusa capaz de representar o comportamento dos decisores. O modelo pode ser utilizado, posteriormente, pelo analista, pelo órgão gestor ou pelo Comitê de Bacia Hidrográfica, para simular o comportamento dos mesmos frente a novas alternativas de gerenciamento da demanda com perfil semelhante àsquelas estudadas nesta pesquisa. A metodologia de análise e o modelo foram aplicados ao caso da cidade de Campina Grande, na Paraíba, Brasil.

ABSTRACT

This dissertation presents a methodology for evaluation of alternatives for urban water demand management, with focus on multiple criteria and multiple decision makers. The decision group – the participants in the management process – was formed based on some Basin Committees already implemented in Brazil, including representatives of the following societal groups: government, users and civil society. The decision-makers opinions was obtained through interviews, using a questionnaire, when each decision maker evaluated 13 demand-management alternatives, under 5 criteria, and also expressed the degree of desirability of implementation of each alternative, the *global evaluation*. Both the criteria and the *global evaluation* were formulated in linguistic categories, inspired in Fuzzy Logic, in which the decision-maker defined the evaluation, with weighting among the categories, if desirable. After concluding the interviews, an analysis of the decision-makers behaviour towards the alternatives was performed, individually, within groups and between groups, selecting the more desirable alternatives for the city. From the decision-makers opinions, expressed in the interviews, a multicriteria Fuzzy Logic based model was developed and implemented, for representing the decision-makers behaviour. The model can be used, then, by the analyst, by the management institutional body, or by the basin committee, to simulate the behaviour of the decision group when facing new management alternatives similar to those studied in this research. The methodology of analysis and the model were applied to the case of Campina Grande, in the State of Paraiba, Brazil.