

O USO DE MAPAS COGNITIVOS COMO INSTRUMENTO DE APOIO AO PROCESSO DECISÓRIO: UM ESTUDO DE CASO

Leonardo Ensslin, Ph.D.

UFSC - EPS - LabMCDA - email: ensslin@eps.ufsc.br - FONE (048) 331-7022 -
C.POSTAL 476 - CEP. 88010-970 - Trindade - FLORIANÓPOLIS - SC

Ademar Dutra, Mestrando.

UFSC - EPS - LabMCDA - C.POSTAL 476 - CEP. 88010-970 - Trindade - FLORIANÓPOLIS - SC

Sandra Rolim Ensslin, Doutoranda.

UFSC - DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS - CCN
FONE (048) 231-9383 - CEP. 88049-000 - Trindade - FLORIANÓPOLIS - SC

Abstract

This paper aims to present a case study applying the notion of Cognitive Map (CM) to a decisional situation, in which this tool is used as a supporting device in the problem structuring phase, more specifically problem definition. First, the conceptual basis and the construction of a CM are discussed. Then, a specific CM is elaborated as an answer to the needs of the Secretaria de Administração do Estado de Santa Catarina - SEA to generate a clear policy for organizational improvement through performance assessment of its human resources.

Key words: Cognitive Maps, performance assessment, problem definition support.

1 - Introdução

Diante de situações percebidas como insatisfatórias, indivíduos se defrontam com a necessidade de mudanças do estado das coisas. Este quadro é frequentemente acompanhado de uma dificuldade em saber definir exatamente esta insatisfação e em como processar as alterações que se fazem necessárias. Neste contexto, estamos diante do que se pode entender como um problema. Quando um problema envolve diversos decisores, com diferentes relações de poder, diferentes valores e visões, estamos diante de um problema definido como um *Problema Complexo*[Churchill, 1990].

Os processos decisórios dos problemas contemplam basicamente duas fases: primeiramente a estruturação do problema e, posteriormente, a avaliação das ações potenciais. A estruturação de um problema se constitui como a fase fundamental do processo decisório, uma vez que esta fase busca o entendimento da situação percebida como insatisfatória. Caso este entendimento não venha a ser alcançado, ou seja, ocorra uma má estruturação, esta pode levar a um comprometimento de todo o processo. É, portanto, nesta fase que os decisores necessitam de ajuda e orientação afim de garantir este entendimento. A fase de estruturação se subdivide em várias etapas, sendo a Definição do Problema a primeira delas. Este artigo se propõe a apresentar, então, a aplicação de uma ferramenta de *apoio à definição do problema*, os chamados Mapas Cognitivos (MC), através de um estudo de caso real - a avaliação de desempenho dos recursos humanos do

Estado de Santa Catarina - em que se demonstra a aplicabilidade destes Mapas. Neste trabalho será apenas enfocada a etapa de construção de um Mapa Cognitivo fazendo-se uso de um modelo de agregação aditiva. O artigo não se estenderá à análise do Mapa Cognitivo Agregado (MCA) elaborado e nem à construção da *árvore de pontos de vista*.

A organização deste artigo segue os seguintes passos: fundamentação teórica dos Mapas Cognitivos, descrição do ambiente onde foi realizada a pesquisa - Secretaria de Administração do Estado de Santa Catarina (SEA), e finalmente a apresentação e a forma como o MCA em questão foi elaborado. Cada um desses passos será detalhado nas seções que se seguem.

2 - Fundamentação Teórica: Mapas Cognitivos

Os Mapas Cognitivos são uma ferramenta de apoio ao processo de tomada de decisão, contribuindo para a difícil fase de estruturação, na medida em que permite a representação gráfica da forma como o decisor percebe um problema, ajudando em sua compreensão.

Entende-se por Mapa Cognitivo "uma representação gráfica de uma representação mental que o pesquisador [facilitador] constrói a partir de uma representação discursiva formulada pelo sujeito [decisor] sobre um objeto e obtido de sua reserva de representação mental." [Cossette e Audet, 1992, pp 331]. Esta definição destaca o papel fundamental do FACILITADOR que constrói, graficamente, para o decisor, uma representação obtida de suas representações mentais advindas das representações discursivas das cognições do decisor sobre o objeto que constitui o seu problema. Em função dos quatro níveis de representações contempladas na definição, a representação gráfica final não pode corresponder diretamente e perfeitamente aos pensamentos do decisor ou ao objeto de seu discurso em uma única interação. Daí porque o processo ser interativo, até que o decisor valide o modelo construído. O mapa cognitivo surge assim, como um instrumento valioso para esclarecer, para o decisor questões fundamentais referentes ao seu problema. É uma ferramenta explícita, manipulável e prática, que permite um nível de definição do problema dificilmente alcançado sem sua colaboração.

O Mapa Cognitivo representa, a forma como o decisor *percebe* um problema. A PERCEPÇÃO é a base da atividade cognitiva. Vale lembrar que o termo cognição é aqui usado como um "conceito geral que abarca todas as formas de conhecimento, incluindo a (...) percepção, raciocínio e julgamento." [Chaplin, 1985, p.85]. A percepção, parte da cognição relevante para a construção de um Mapa Cognitivo, constitui-se como um processo que se desenvolve ao longo do tempo e depende da habilidade e experiência do decisor, da maneira como ele pensa as questões que se colocam como problemáticas. A percepção está ligada ao quadro de referência mental do decisor, ou seja, seus valores, objetivos, crenças pessoais, hipóteses e preconceitos [Eden et al., 1983] suas relações sociais nas organizações e sua participação em diferentes grupos na política interna. Estes fatores irão informar a maneira como o decisor interpreta o problema. Pode-se, assim, dizer com [Eden et al, 1983], que *um problema pertence a uma pessoa, pois é uma construção que o indivíduo faz dos problemas*. Daí a importância de reconhecer o aspecto subjetivo do problema chamado "real"[Eden, 1989].

Desse reconhecimento, resulta que o facilitador deve procura escutar o decisor de forma a *ouvir* o que ele tem a dizer. A partir desta escuta, que resultará em uma INTERAÇÃO EMPÁTICA entre facilitador e decisor, podem os dois tentar uma negociação de *um* problema que não será nem aquele que o decisor inicialmente percebeu, nem tampouco aquele que o facilitador imaginava antes de iniciar o processo. Portanto, facilitador e decisor irão *construir* a definição de um problema a ser resolvido, com

suficiente entendimento do sentido das palavras usadas nas representações discursivas e da natureza do problema a ser resolvido.

Esta construção, o Mapa Cognitivo, é um processo recursivo e contínuo, no sentido de que a representação gráfica construída, pelo facilitador, deverá ser validada pelo decisor. Através desta VALIDAÇÃO, entendimentos incorretos por parte do facilitador deverão ser corrigidos, novamente através de todas as quatro fases de representações pertinentes à articulação do pensamento do decisor, suas representações discursivas, as representações mentais do facilitador, e a resultante representação gráfica do problema.

A primeira etapa para a construção do Mapa Cognitivo, é uma definição de um RÓTULO para o problema, ou seja uma denominação que o identifique. O rótulo é definido a partir da interação empática do facilitador com o decisor, a partir da compreensão do problema conforme definido pelo decisor. A segunda etapa consiste em fazer um levantamento dos ELEMENTOS PRIMÁRIOS DE AVALIAÇÃO (EPAs), ou seja todos os pontos considerados relevantes pelo decisor, no que diz respeito ao problema. Os EPAs são levantados a partir de um 'brainstorming' ('tempestade mental'), técnica que permite ao decisor expressar todo e qualquer ponto de vista que lhe apareça sobre o problema. Como os Mapas Cognitivos são formados por CONCEITOS e não por EPAs, a partir de cada EPA devem ser construídos conceitos. Esta é a terceira etapa na construção do Mapa. Nesta fase, o facilitador 'traduz', por assim dizer, os elementos primários em conceitos, dentro de uma perspectiva orientada à ação, ou seja, cada conceito deverá indicar um tipo de ação. A próxima etapa na construção do mapa é a HIERARQUIZAÇÃO dos conceitos em termos de meios/fins, no contexto de cada EPA, separadamente. Através da ação do facilitador, cada conceito é questionado quanto ao motivo de sua existência e a partir da resposta do decisor, novo conceito é gerado, numa corrente contínua que culminará num conceito fim. Esta fase vem por resultar na elaboração de um Mapa Cognitivo referente a cada EPA. Vale salientar que, além do procedimento de serem elaborados Mapas individuais para cada EPA, pode-se elaborar um único mapa, o Mapa Cognitivo Geral, onde o facilitador a partir das respostas fornecidas pelo decisor liga o conceito de um EPA a outro EPA no momento em que existir relação entre estes conceitos. Estas ligações culminarão na elaboração do Mapa Cognitivo Geral. Entretanto, como isso não ocorreu no estudo de caso aqui analisado, não nos prenderemos a explicação desta questão. Neste ponto, o facilitador está preparado para a última etapa, que é a construção de um Mapa Cognitivo AGREGADO, a partir dos diversos mapas derivados de cada EPA. Teremos, então, uma representação gráfica completa da maneira como o decisor entende o problema com que se depara. Finalmente, este Mapa será apresentado ao decisor que, uma vez validado, passará a representar sua explicitação da situação em estudo. A visualização permitida pelo Mapa lhe fornecerá elementos concretos e manipuláveis, funcionando como instrumento poderoso para a compreensão de seu problema "real".

Após a explanação do Mapa Cognitivo como ferramenta de apoio ao entendimento e definição do problema, será apresentado um estudo de caso em que esta base conceitual será aplicada.

3 - Um estudo de caso: Desenvolvimento de um Sistema para Avaliação de Desempenho dos Recursos Humanos para geração de políticas de aperfeiçoamento da organização

Antes de nos deter na discussão da questão central deste trabalho, vale descrever o ambiente onde foi realizada a pesquisa, em especial o órgão que a solicitou.

3.1 - Ambiente da Pesquisa: Secretaria de Administração do Estado de Santa Catarina

A estrutura organizacional do estado de Santa Catarina consiste de diversos órgãos, formados por diversas secretarias, autarquias e fundações. Dentre as secretarias, a Secretaria da Administração (SEA) é o órgão que será focado neste trabalho. Assim, cumpre esclarecer os tipos de atividades que este órgão executa. Distingue-se dois tipos básicos de atividades, a saber, as atividades meio e as atividades fins. As primeiras dizem respeito ao funcionamento da própria Secretaria, por exemplo, os setores de planejamento, financeiro, serviços gerais, entre outros. As segundas, as atividades fins, dizem respeito às questões gerais, atingindo todos os órgãos do estado. Dentre estas, cita-se: materiais e serviços, patrimônio, administração organizacional e recursos humanos. No contexto desta última atividade fim, a secretaria de administração é responsável pelo gerenciamento dos recursos humanos do estado, ou seja, tem por função definir as políticas de recursos humanos que irão atingir todos os servidores públicos do estado.

A atividade de recursos humanos a nível estadual está estruturada de forma sistêmica. Assim, existe o órgão central, e os órgãos setoriais. O órgão central tem competências de gerenciamento, orientação, normatização e controle geral. Os órgãos setoriais são responsáveis pela execução das atividades de pessoal. São formados pelas Gerências de Administração de Recursos Humanos de cada entidade governamental, que se reportam tecnicamente ao órgão central.

3.2 - Análise do problema: Descrição da situação da SEA

Gerenciar os recursos humanos de organizações públicas não tem sido tarefa fácil, devido a uma série de características próprias do servidor público e da sistemática de funcionamento do serviço público. Citam-se, por exemplo, i) a descontinuidade de ações, que sofrem alterações significativas em função da mudança governamental a cada período de quatro anos; ii) a inexistência de uma política clara de recursos humanos; iii) a desmotivação e a acomodação significativa dos servidores; e finalmente iv) a ausência de perspectivas de crescimento profissional oportunizadas aos servidores em geral.

Um dos problemas mais sérios do gerenciamento advém dos efeitos combinatórios dos itens (ii) e (iii) acima: a inexistência de uma política clara de recursos humanos, somada a um quadro de desmotivação e acomodação resultam em sub-utilização do potencial humano da estrutura governamental.

Sentindo esta dificuldade, a SEA, como órgão responsável pelo gerenciamento dos recursos humanos do estado, solicitou um instrumento que avalie o desempenho do servidor. Cumpre definir o termo *avaliar* no contexto da solicitação da SEA. Avaliar aqui não significa identificar servidores inoperantes, implantando políticas punitivas. Ao contrário, significa identificar suas aptidões e inadequações, com o intuito de valorizar e explorar as primeiras e, para as últimas, estabelecer políticas de ação que venham a gerar melhorias no desempenho organizacional.

O processo de avaliação de desempenho permitirá a geração de várias informações: i) a visualização da atual política organizacional, ii) evidenciamento dos pontos fortes e fracos da organização, iii) o envolvimento do servidor com a organização, entre outras. Além disso, este instrumento de avaliação possibilitará um melhor gerenciamento dos recursos humanos, através de uma definição de políticas e planos de aperfeiçoamento, de tal forma a garantir uma qualidade e eficiência de trabalho, visando melhorar a prestação de serviços à população em geral. Em última instância, isto constitui a razão de ser de qualquer estrutura governamental.

A seguir será apresentada a descrição do processo de elaboração do Mapa Cognitivo referente à situação da SEA.

3.3 - Elaboração do Mapa Cognitivo dos recursos humanos da SEA

Conforme definido em (2) acima, a construção deste Mapa Cognitivo seguiu as seguintes etapas : i) definição do Rótulo; ii) levantamento dos EPAs; iii) conceituação dos EPAs; iv) elaboração do MC para cada EPA; e v) construção do MC Agregado.

Após várias entrevistas com os representantes da Diretoria de Recursos Humanos da SEA, o Rótulo ficou assim definido: "Desenvolver um sistema para avaliação de desempenho dos recursos humanos para geração de políticas de aperfeiçoamento da organização".

De posse deste rótulo, os facilitadores passaram, então, a um levantamento inicial dos EPAs, através da técnica de 'brainstorming'. Este levantamento inicial resultou numa primeira listagem de EPAs: salário, avaliadores, acompanhamento, implantação, descrição de cargos, promoção, descentratização, recursos, metas, atividades gerenciais, treinamento, pontuação, remanejamento, demissão, periodicidade, coordenação, metodologia. Após novas entrevistas calcadas nos itens levantados pelo 'brainstorming', os decisores concordaram com a seguinte identificação de EPAs: salário, descrição de cargos (remanejamento, promoção, demissão), metas da organização, treinamento, ambiente de trabalho, grau de instrução, motivação, relacionamento interpessoal, disfunção, liderança, liderança, habilidades pessoais, qualidade do trabalho, interesse em ampliação de conhecimento, pontualidade/assiduidade, atitudes e política de recursos humanos.

A partir desta elaboração, os facilitadores traduziram os EPAs em conceitos, dentro de uma perspectiva orientada para a ação. O resultado obtido foi o seguinte: oferecer salário compatível, ter descrição de cargos, definir metas, ter treinamento, proporcionar ambiente de trabalho adequado, ter grau de instrução, ter motivação, ter bom relacionamento interpessoal, evitar disfunção, possuir liderança, ter habilidades pessoais, apresentar qualidade no trabalho, ter interesse em ampliar os conhecimentos, ser pontual e assíduo, ter atitudes positivas e ter uma política de recursos humanos.

Na etapa seguinte, os facilitadores passaram a um questionamento de cada conceito quanto à razão e importância de sua existência. Por exemplo, dado o conceito "oferecer treinamento", em oposição a "não oferecer treinamento", foi possível obter o conceito "qualificar a mão-de-obra", em oposição a "não qualificar a mão-de-obra", que é superior na hierarquia. O decisor foi assim questionado: "Por que oferecer treinamento é importante para a SEA?" A resposta levou exatamente ao conceito superior mencionado: "porque qualifica a mão-de-obra. Seguindo o processo, perguntou-se: "e por que 'qualificar a mão-de-obra' é importante?" a resposta conduziu ao conceito superior na hierarquia "conhecer o que deve fazer", em oposição a "desconhecer o que deve ser feito". E, assim sucessivamente até que os fins, valores, metas e objetivos centrais dos decisores foram explicitados: "alcançar os objetivos organizacionais". Vale lembrar que este procedimento foi repetido com cada EPA. Por questões de espaço, não será detalhado cada processo separadamente.

De posse dos Mapas, os facilitadores puderam, então, fazer uma agregação dos MCs em um único mapa agregado, que possibilitou uma representação gráfica completa da maneira como os decisores conheciam e entendiam as variáveis relacionadas com o problema em questão: avaliação de desempenho de recursos humanos.

A próxima etapa constitui-se da chamada validação do MC por parte dos decisores. No caso específico o MCA, após analisado pelos decisores, sofreu algumas modificações decorrentes de novos conceitos que emergiram e algumas relações de influência que foram identificadas. O MCA foi, então, reconhecido por todos como a representação do grupo de decisores do problema. O Mapa Cognitivo Agregado é apresentada abaixo:

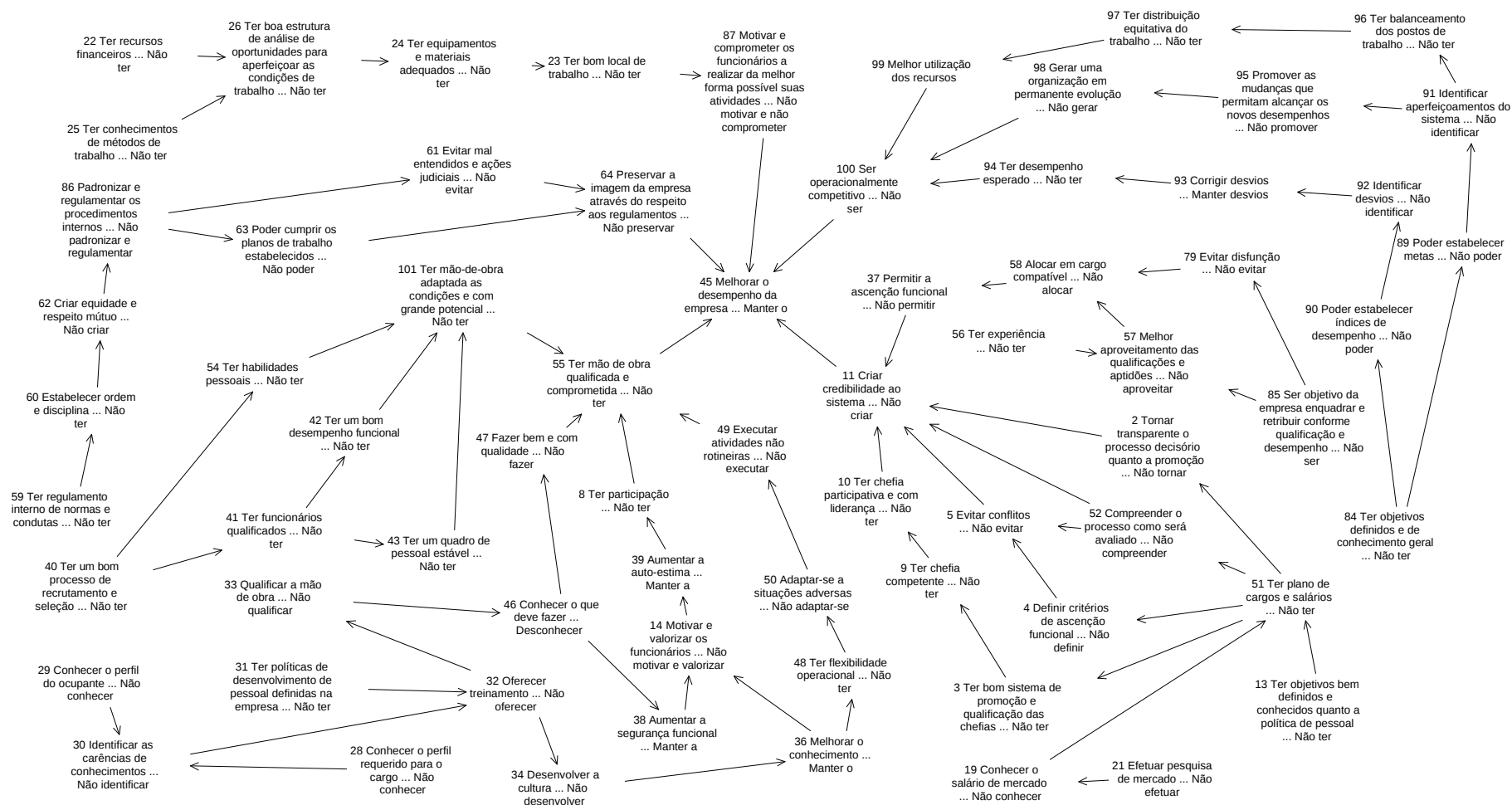


Figura 1 - Mapa Cognitivo Congregado dos Recursos Humanos da SEA

4 - Conclusões e Recomendações

Este trabalho teve sua origem na insatisfação da Secretaria de Administração do Estado de Santa Catarina (SEA) quanto à inexistência de políticas claras para a avaliação do desempenho dos recursos humanos nas instituições públicas.

Esta insatisfação levou a SEA a solicitar um instrumento de avaliação que possibilitasse um melhor gerenciamento desses recursos humanos, visando, em última análise a melhoria da prestação de serviços junto à população em geral.

Para tanto, foi aplicada uma ferramenta de apoio à definição do problema, a saber, o Mapa Cognitivo. O artigo desenvolveu-se de maneira a apresentar uma fundamentação teórica para a construção destes mapas, destacando o papel do facilitador como elemento fundamental em todo o processo de representações que o MC envolve. Foram definidas as várias etapas para a construção do MC: definição do rótulo para o problema; levantamento dos EPAs; construção e hierarquização dos conceitos em termos de meios/fins e finalmente a validação do MCA por parte dos decisores. Após explanação do MC como ferramenta de apoio, passou-se ao estudo de caso, a saber: Desenvolvimento de um sistema para avaliação de desempenho dos recursos humanos para geração de políticas de aperfeiçoamento do SEA. A representação resultante do processo permitiu uma explicitação dos valores, metas e objetivos centrais dos decisores, o que foi mostrado no MCA na seção 3.3.

Conforme indicado na introdução, este trabalho focalizou a etapa de construção de um MC. Uma descrição detalhada das próximas etapas será feita em artigo posterior. Estas etapas incluem, basicamente: i) análise do Mapa Cognitivo Agregado, em termos dos aspectos mais importantes, a saber: complexidade local, análise dos clusters e circularidade; e, ii) construção de uma *árvore de pontos de vista*, a partir da qual o conjunto de ações potenciais será avaliado.

O objetivo deste trabalho foi demonstrar a aplicabilidade do Mapa Cognitivo como instrumento valioso para esclarecer junto aos decisores do SEA questões fundamentais referentes à elaboração de uma política clara de avaliação de desempenho de recursos humanos.

Referências Bibliográficas

COSSETTE, P., AUDET, M. Mapping of na idiosyncratic schema. Journal of Management Studies, v.29, n.3, pp. 325-348, 1992.

CHAPLIN, J. P. Dictionary of Psychology. New York: Dell,1985.

CORRÊA, C. E., "Construção de um modelo multicritérios de apoio ao processo decisório", Dissertação mestrado, UFSC/EPS 1996.

EDEN, C. JONES, S., SIMS, D. Messing about in problems. Oxford: Pergamon, 1983.

EDEN, C. Using cognitive mapping for strategic options development and analysis (SODA). In: ROSENHEAD, J., (ed) Rational Analysis For A Problematic World, Chichester: Wiley, 1989.

ENSSLIN, Sandra Rolim. A estruturação no processo decisório de problemas multicritérios complexos. Dissertação de mestrado. EPS/UFSC. 1995.

MARTINS, F.M., "Aplicação de metodologia multicritérios de apoio à decisão na avaliação de políticas de gerenciamento de máquinas colheitadeiras em uma empresa orizícola", Dissertação mestrado, EPS/UFSC, 1996.

MONTIBELLER N., G., "Mapas cognitivos: Uma ferramenta de apoio à estruturação de critérios", Dissertação mestrado, EPS/UFSC, 1996.

ROY, Bernard. "Decision Science or Decision Aid Science". *European J. of Op. Research*, 66, pp.184-203, (1993).

ROY, B., VANDERPOOTEN, D. "The European School of MCDA: Emergence, Basic Features and Current Works". *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, vol. 5, pp. 22-38. (1996).

ROY, Bernard. "The optimisation problem formulation: criticism and overstepping", *J. Opl. Res. Soc.*, 32, 6, pp.427-436. (1981).

ZANELLA, I. J., "As problemáticas técnicas no apoio à decisão", Dissertação mestrado, EPS/UFSC, 1996.