

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

LUIZ FELIPE NASSER CARVALHO

**COGNIÇÃO EM ORGANIZAÇÕES**  
COMPLEXIDADE COGNITIVA E SEUS IMPACTOS NO DESEMPENHO  
ORGANIZACIONAL

SÃO PAULO

2004

LUIZ FELIPE NASSER CARVALHO

## **COGNIÇÃO EM ORGANIZAÇÕES**

COMPLEXIDADE COGNITIVA E SEUS IMPACTOS NO DESEMPENHO  
ORGANIZACIONAL

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Campo de Conhecimento:  
Organizações, Recursos Humanos e Planejamento

Orientador: Prof. Dr. Flávio C. Vasconcelos

SÃO PAULO

2004

Carvalho, Luiz Felipe Nasser.

Cognição em organização : complexidade cognitiva e seus impactos no desempenho organizacional / Luiz Felipe Nasser Carvalho - 2004.

xxx f.

Orientador: Flavio Carvalho de Vasconcelos.

Dissertação (mestrado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Estratégia. 2. Cognição. 3. Executivos. 4. Executivos – Aspectos psicológicos. 5. Conhecimento e aprendizagem. 6. Percepção. 7. Cognição gerencial e organizacional. 8. Managerial and organizational cognition. I. Vasconcelos, Flavio Carvalho de. II. Dissertação (mestrado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 159.937

LUIZ FELIPE NASSER CARVALHO

## **COGNIÇÃO EM ORGANIZAÇÕES**

COMPLEXIDADE COGNITIVA E SEUS IMPACTOS NO DESEMPENHO  
ORGANIZACIONAL

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Campo de Conhecimento:

Organizações, Recursos Humanos e Planejamento

Data de Aprovação

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Flávio C. Vasconcelos (orientador)  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Mário Aquino Alves  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Clóvis Machado da Silva  
UFPR

## FOLHA PARA DEDICATÓRIA

## **Agradecimentos**

Dois grupos de pessoas contribuíram de forma intensiva para a elaboração desta pesquisa, em particular, e do que sou hoje, de um modo geral : aqueles que me mostraram o que e como fazer coisas e aqueles cuja principal função foi apontar como não faze-las de modo nenhum.

Gostaria de agradecer aqui a algumas do primeiro grupo, apesar do reconhecimento e gratidão para com ambos:

Agradeço à minha família e amigos pelo apoio, incentivo e sustentação ao longo da trajetória.

Agradeço aos meus Professores da EAESP/FGV pelo intensivo aprendizado sobre organizações, desorganizações e sobre a vida, ao longo dos últimos anos. Sinto-me hoje em casa nessa Casa e tenho certeza de que minha vida foi e continuará sendo mais rica e emocionante com vocês por perto.

Agradeço especialmente aos Professores Doutores Flavio Carvalho de Vasconcelos, meu orientador, amigo e “avalista” nesse projeto arriscado; Miguel Pinto Caldas, meu incentivador; e Patrícia da Cunha Tavares, amiga, companheira e colaboradora, especialmente nessa reta final.

Não posso deixar de agradecer à Mônica Carvalho da EAESP/FGV, ao Carlos Eduardo Nogueira Pereira Filho da PriceWaterhouseCoopers e às equipes do GVpesquisa e da Biblioteca Karl E. Boedecker por sua importante contribuição nesta pesquisa.

Agradeço também ao Professor Doutor Alain Breuleux do *Applied Cognitive Science Research Group* da McGill University pelo suporte, especialmente nos temas relativos à Ciência Cognitiva.

Agradeço, finalmente, a todos aqueles que contribuíram de forma direta e indireta (muitos dos quais sem mesmo saber que o estavam fazendo), fornecendo seu tempo e esforço para que meu tempo e esforço pudessem ser dedicados à este projeto de vida.

Mais do que uma despedida, meus agradecimentos aqui são um convite para que cada um permaneça por perto ao longo do relativamente longo caminho que temos pela frente.

*"It is not enough to have a good mind.*

*The main thing is to use it well."*

Rene Descartes

*"Sometimes an impossibility in fact is theoretically more  
interesting than a possibility in principle"*

Daniel C. Dennett – Consciousness Explained



## Resumo

Esta pesquisa assenta-se num campo emergente dos estudos organizacionais e de estratégia: Cognição Gerencial & Organizacional (*Managerial e Organizational Cognition*, daqui em diante, MOC). Avanços teóricos e metodológicos no campo da Ciência Cognitiva têm viabilizado o acesso, mapeamento e análise de como indivíduos produzem sentido e agem de modo inteligente. A aplicação desse ferramental tem permitido a mensuração do que se convencionou chamar “complexidade cognitiva situacional”, ou seja, o grau de diferenciação e integração com que uma pessoa percebe determinada situação, problema, objeto ou fenômeno. Tem havido, no entanto, controvérsias sobre a relação entre essa variável e, em última análise, o desempenho do indivíduo na realização de uma atividade e no alcance de resultados. Enquanto alguns estudos têm encontrado apenas relações residuais, grande parte das pesquisas têm encontrado relações positivas, na forma de “U invertido” ou, até mesmo, negativas entre complexidade cognitiva e desempenho. Nosso objetivo principal aqui é identificar como se deu essa relação na indústria siderúrgica no Brasil no período de 2001 a 2003. Para atingir esse objetivo estruturamos esta pesquisa como segue: no primeiro capítulo identificamos as principais bases teóricas e conceituais do campo. Advinda predominantemente da Filosofia, Sociologia e Ciência Cognitiva, essa base fornece os alicerces sobre os quais a Teoria de MOC, de um modo geral e esta pesquisa, em particular, se fundamentam. No capítulo seguinte apresentamos o campo de MOC em si, com especial ênfase sobre suas origens, processos cognitivos estudados, métodos de pesquisa e as principais relações causais exploradas. Em seguida apresentamos um estudo empírico realizado com dois experts e com os CFOs de três das principais companhias siderúrgicas no Brasil. Buscamos, primordialmente, identificar dois tipos de fenômenos nos dados obtidos: diferenças de complexidade cognitiva entre os experts e os executivos, e o tipo de relação existente entre a complexidade cognitiva dos executivos e o desempenho organizacional. Nesse capítulo apresentamos o problema de pesquisa, os objetivos da investigação, as hipóteses, a metodologia utilizada, os resultados e as análises. Finalmente, concluímos com alguns apontamentos em relação ao campo de MOC e à pesquisa empírica, avaliando algumas forças e fraquezas deste trabalho e sugerindo direções futuras de pesquisa nesse campo.

Palavras-chave: cognição individual, complexidade cognitiva situacional, desempenho organizacional, managerial and organizational cognition (MOC).

## **Abstract**

This research is rooted on an emerging field of the Organizational Studies and Strategy: Managerial and Organizational Cognition (hereafter, just MOC). Theoretical and methodological advancements in the field of Cognitive Science have made it possible to surface, elicit, map and analyze how individuals make sense of reality and act based on it in an intelligent way. The application of these tools has allowed the measurement of what is usually called the "situational cognitive complexity" of an individual or, in other words, the degree of differentiation and integration a person notices in certain situations, problems, objects or phenomena. There has been, however, controversies about the relationship between cognitive complexity in one hand, and the individual's performance level while accomplishing an activity and reaching his goals in the other hand. While some studies have found just residual relationships, the majority of the research has found positive, inverted "U" shaped or even negative relationships between cognitive complexity and performance. Our goal in this research is just to identify how these two variables behaved in the steel industry in Brazil from 2001 to 2003. To reach this goal we structured this research as follows: in the first chapter we identify the main theoretical and conceptual bases of MOC. The foundation over which the theory of MOC, in general, and this research, in particular, is based comes mainly from Philosophy, Sociology and Cognitive Science. In the second chapter we present the field of MOC itself, with special emphasis on its origins, cognitive processes studied, research methods used and main causal relationships explored. Then, we follow presenting an empiric study carried on with two experts and three CFOs of the main steel companies located in Brazil. We focused on identifying two different phenomena in the data obtained: differences in the situational cognitive complexity between the experts and the CFOs, and the type of relationship between the situational cognitive complexity of the CFOs and the performance of their companies. We also present the research problem, the goals of the investigation, its hypotheses, the methodology applied, the results obtained and their analysis. Finally, we wrap up with some notes about the field of MOC and its empiric research, pinpoint some forces and weaknesses of this work and suggest future research directions.

**Keywords:** individual cognition, situational cognitive complexity, organizational performance, managerial and organizational cognition (MOC).

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	17
2. DELIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	26
<b>1. BASES TEÓRICAS E CONCEITUAIS .....</b>	<b>34</b>
1.1 FILOSOFIA .....	34
1.2 SOCIOLOGIA .....	37
1.3 CIÊNCIA COGNITIVA.....	41
1.3.1 Teoria de Campo e Aprendizagem .....	43
1.3.2 Mapas cognitivos .....	45
1.3.3 Teoria dos Constructos Pessoais (Personal Constructs Theory - PCT).....	46
1.3.4 Modelos de cognição – Processamento “top-down” e “botton-up”.....	56
1.3.5 Estruturas de Conhecimento.....	59
<b>2. MANAGERIAL AND ORGANIZATIONAL COGNITION – REVISÃO TEÓRICA E PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE ESTRUTURAÇÃO DO CAMPO .....</b>	<b>65</b>
2.1 AMBIENTES COMPLEXOS, ORGANIZAÇÕES COMPLEXAS E AS DIFICULDADES DA COMPLEXIDADE DO AJUSTE.....	70
2.1.1 Ambientes complexos .....	70
2.1.2 Organizações complexas .....	84
2.1.3 Ciclos de ajuste e desajuste dentro das e entre as organizações e seus ambientes. ....	85
2.2. IMPACTOS DA COMPLEXIDADE SOBRE OS GESTORES E O PROBLEMA DA RA CIONALIDADE LIMITADA ....	90
2.3 O PROCESSO COGNITIVO E SUA RELAÇÃO COM A AÇÃO GERENCIAL E ORGANIZACIONAL .....	104
2.4. MÉTODOS EM MOC .....	115
2.4.1 Principais etapas dos métodos em MOC .....	119
2.5. RELAÇÕES PROPOSTAS NA TEORIA ENTRE PROPRIEDADES DA COGNIÇÃO E ATRIBUTOS/DESEMPENHO ORGANIZACIONAL.....	160
<b>3. PROBLEMA DE PESQUISA.....</b>	<b>173</b>
3.1. OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO .....	174
3.2. HIPÓTESES DE PESQUISA .....	175
<b>4. A PESQUISA EMPÍRICA: METODOLOGIA, RESULTADOS E AVALIAÇÕES.....</b>	<b>177</b>
4.1 A PESQUISA .....	177
4.2 MENSURAÇÃO DA COMPLEXIDADE COGNITIVA SITUACIONAL (VARIÁVEL INDEPENDENTE) .....	180
4.3 MAPEAMENTO COGNITIVO/CAUSAL.....	183
4.3.1 Os instrumentos de obtenção de dados .....	183
4.3.2 Procedimentos de mapeamento.....	185
4.3.3 Análise dos dados .....	187
4.4 MENSURAÇÃO DO DESEMPENHO ECONÓMICO E OPERACIONAL (VARIÁVEL DEPENDENTE) .....	188
4.5 A PRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS. ....	191
4.5.1 Desempenho econômico-financeiro das companhias .....	191
4.5.2 Complexidade cognitiva dos CFOs - Chart estruturado (etiographs).....	194
4.5.3 Complexidade cognitiva dos CFOs - Mapas cognitivos/causais.....	197
4.2.4 Discussão da Hipótese 1 frente aos resultados obtidos. ....	200
4.2.5. Discussão da Hipótese 2 frente aos resultados obtidos. ....	201
4.6 CONSIDERAÇÕES ACERCA DESSA PESQUISA .....	210
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>218</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>222</b>
<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA .....</b>	<b>241</b>
<b>APÊNDICE B – DADOS SOBRE ENTREVISTADOS E ENTREVISTAS .....</b>	<b>243</b>
<b>APÊNDICE C – ETIOGRAPHS .....</b>	<b>244</b>

<b>APÊNDICE D – MAPAS COGNITIVOS E CAUSAIS .....</b>	<b>261</b>
<b>APÊNDICE E – TABELA DE RESULTADOS E ANÁLISES .....</b>	<b>267</b>
<b>APÊNDICE F – INFORMAÇÕES SOBRE AS EMPRESAS .....</b>	<b>272</b>

## Introdução

De agora ao final deste texto o prezado leitor terá processado aproximadamente 396.000 símbolos (entre letras, números e espaços em branco), organizados em 59.000 palavras e 2.300 parágrafos.

A compreensão e produção de sentido<sup>1</sup> (entendimento pelo leitor do que o autor quis dizer com cada palavra, sentença e parágrafo), irão depender de um inacreditavelmente complexo conjunto de fenômenos que o tempo, nossa expertise, nossa cultura, e nossas próprias limitações nos fazem perceber como “naturais”: os fenômenos cognitivos<sup>2</sup>.

Para cada trecho lido há a delimitação e enfoque de atenção, a busca de unidades de informação em nossa memória de longo termo, o *match* entre o que lemos e o que temos armazenado, a produção de significado semântico, o raciocínio e o pensamento, o despertar de vontades e emoções, o eventual aprendizado e o menos freqüente, mais ainda assim possível, *insight*. A figura a seguir resume esse processo.

Para que isso ocorra - levando em conta que os olhos do indivíduo estejam em condições de transportar os estímulos às partes do cérebro responsáveis por esse sentido - novamente são necessárias capacidades de fixação da atenção em letras e palavras, a recuperação de informações armazenadas nas memórias de curto e longo prazos, a produção de sentido sobre o texto através da ligação das sentenças e a formação de uma “idéia geral” (*gist*) sobre o que está sendo discutido. (BRUER, 1999).

---

<sup>1</sup> Por ser um termo absolutamente central nesta pesquisa, segue uma definição mais detalhada. Função: s.m.; Etimologia: do Francês *sens*, sensação, sentimento, mecanismo de percepção, significado; do Latim *sensus*, perceber, sentir. Entre as muitas definições listadas no site duas estão mais próximas do que queremos expressar com esse termo durante a pesquisa: a) reconhecimento ou racionalidade conscientes e b) capacidade de aplicação efetiva das capacidades mentais como uma base para a ação e resposta; Fonte: <http://www.m-w.com> (Merrian-Webster on-line)

<sup>2</sup> Função: s.f.; Etimologia: do Latim *cognitio*, *cognoscere*, tomar conhecimento de, saber, o ato ou processo de saber incluindo-se aí consciência e julgamento; também: um produto desse ato. Fonte: <http://www.m-w.com> (Merrian-Webster on-line)



estruturado”<sup>3</sup> (*ill-structured*), que só pode ser resolvido eficientemente através do uso intensivo de capacidades cognitivas superiores<sup>4</sup> (*higher orders cognitive skills*). (BRUER, 1999). Esse processo de escrita pode ser representado na figura abaixo.

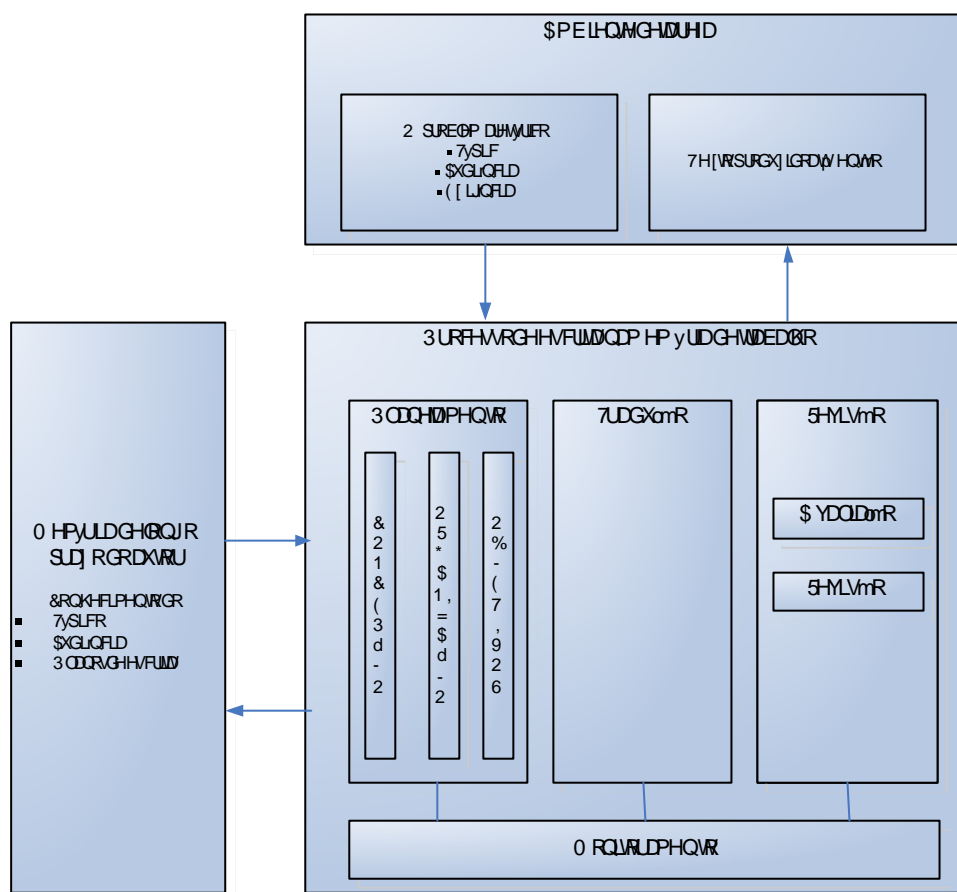


Figura 2: Modelo de Hayes-Flower de representação do processo de escrita.

Fonte: Bruer (1993:223) tradução do autor.

Sabemos, no entanto, que um texto tem um caráter predominantemente estático e não interativo, a menos que esteja em processo de intensa reelaboração.

<sup>3</sup> Seguimos Bruer (1999:217) em sua definição de problemas mal estruturados como sendo aqueles “...para os quais não há soluções prontas, melhor representação inicial ou método de solução padrão.” Para esse autor, escrever um ensaio pode ser considerado um problema mal estruturado enquanto exercícios de matemática elementar tendem a ser problemas mais estruturados.

<sup>4</sup> Pensamento crítico e analítico, inovador e solucionador de problemas complexos, habilidades superiores em comunicação oral e escrita, aprendizagem rápida e eficiente estão entre os atributos componentes de tais capacidades. Para um entendimento mais completo desse conceito ver Bruer (1999).

Sabemos também que a produção e leitura de textos representa apenas uma pequena parte do objeto de atenção e ação de um gestor. Em realidade, na maior parte do tempo ele está lidando com “alvos móveis” e dinâmicos como processos de trabalho, solução de problemas sistêmicos, movimentações competitivas dos concorrentes, situações de crise e descontinuidades.

O que queremos problematizar nesta pesquisa é justamente a ocorrência de tais fenômenos cognitivos em gestores resolvendo problemas práticos dentro de suas organizações.

Essa problematização vem se intensificando ao longo das últimas duas décadas, e hoje é um campo reconhecido no âmbito dos estudos organizacionais pelo nome de “*Managerial and Organizational Cognition*” ou “Cognição Gerencial e Organizacional” (deste ponto em diante apenas MOC<sup>5</sup>).

Este é um campo emergente com alto potencial de contribuição para o entendimento de uma grande variedade de fenômenos organizacionais e, em grande medida, para a intervenção prática no desenvolvimento de organizações, grupos e indivíduos.

Ao longo desta pesquisa compreenderemos mais sobre MOC, seus fundamentos, pressupostos, linhas de pesquisa, teorias, métodos e buscaremos responder a uma questão essencial deste campo: “*Qual a relação entre a complexidade cognitiva do indivíduo e o desempenho organizacional?*”

Na próxima parte faremos a contextualização do campo de MOC e uma apresentação sucinta de nossa linha de argumentação.

## **1. Contextualização**

Para sobreviverem, crescerem e serem bem sucedidas, organizações precisam se engajar em trocas com seu ambiente. (LAWRENCE & LORSCH, 1967; PFEFFER &

---

<sup>5</sup> Apesar de ser possível traduzir livremente essa expressão por Cognição Gerencial e Organizacional, preferimos manter a sigla original, MOC, por ser esta reconhecida internacionalmente como representativa desse campo de estudos (ver [www.aomonline.org](http://www.aomonline.org), site da Academy of Management)



SALANCIK, 1978; DIMAGGIO & POWELL, 1983). Esta noção, enganosamente "intuitiva", dificulta uma visão clara do quão problemática e complexa é esta relação entre organizações e seus ambientes.

Teóricos de organizações têm, há várias décadas, se preocupado com a relação entre propriedades ambientais e características internas da organização. Especialmente com as teorias organizacionais que vieram a reboque da Teoria de Sistemas (Bertalanffy, 1956), o campo experimentou uma ênfase nas variáveis ambientais como determinantes de características internas das organizações.

Teorias como a da Contingência Estrutural (BURNS & STALKER, 1961; LAWRENCE & LORSCH, 1967), Dependência de Recursos (PFEFFER & SALANCIK, 1978), Ecologia Populacional de Organizações (HANNAN & FREEMAN, 1977), e visões "evolutivas" do desenvolvimento econômico das firmas (STINCHCOMBE, 1965; NELSON & WINTER, 1974; ALDRICH, 1979) dominaram e ainda influenciam fortemente os esforços para compreender as organizações. Para essas teorias o ambiente, e não os gestores, são os determinantes últimos do sucesso ou fracasso organizacionais.

A origem dessa diversidade das teorias explicativas dos fenômenos organizacionais é resultado da própria diversidade de organizações, de seus ambientes e da relação entre ambos.

Para mencionar somente algumas fontes de variações podemos dizer que o campo de estudos organizacionais tem sido influenciado por:

- ? Diferentes ciências sociais (e.g. Sociologia, Antropologia, Ciência Política, Psicologia, etc.) e Naturais (e.g. Física, Biologia, Medicina, entre outras);
- ? Diferentes tradições e teorias dentro dessas Ciências Sociais e Naturais;
- ? Diferentes abordagens epistemológicas e ontológicas;
- ? Diferentes níveis de análise (e.g. individuais, grupais, departamentais, organização como um todo, redes de organizações);
- ? Diferentes objetivos (e.g. prescrição, descrição, intervenção, crítica).

Em um *continuum* que vai do micro (indivíduos) ao macro (indústrias e populações de organizações), é patente que grande parte dos estudos organizacionais está concentrada do nível organizacional (i.e. fenômenos intramurais) ao industrial (i.e. relações da organização com seu ambiente).

E mesmo se analisarmos o nível micro perceberemos que boa parte das teorias (e.g. de liderança, de eficiência pessoal, dos times de trabalho, entre outras) assume pensamento e ação como “dados”, enfatizando seus efeitos sobre um melhor ou pior desempenho individual ou organizacional.

Mais recentemente, parece ter havido uma retomada da ênfase nos recursos internos da firma, de um modo geral, e no papel do gestor e do TMT<sup>6</sup> em particular. (ANDERSON & PAINE, 1975).

Embalados por Child (1972) entre outros, o campo de estudos organizacionais volta a reposicionar os gestores e outros recursos internos da firma no centro do processo estratégico (e.g. Teoria Baseada em Recursos – a RBV de Penrose, 1959; WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1986). O administrador passa, novamente, a ocupar posição central como o mediador entre organização e seus ambientes.

Especialmente no âmbito da estratégia empresarial, com seu viés voluntarista (ver seção “delimitação da pesquisa” e ASTLEY & VAN DE VEN, 1983), o gestor é visto como o agente central tanto no processo adaptativo das organizações quanto no processo de “construção” das condições ambientais que elas enfrentam.

A capacidade de “construir o ambiente” se dá por meio da compreensão analítica e racional de variáveis do problema, do desenvolvimento de alternativas de ação e da

---

<sup>6</sup> “*Top Management Team*”, sigla corrente na literatura de organizações que significa “time da alta direção”, é utilizado para representar o grupo de pessoas responsáveis pelas definições estratégicas de longo prazo de uma organização como seus produtos e mercados, ações competitivas, representação legal e institucional, identificação e análise de ameaças e oportunidades do ambiente, entre outras funções consideradas “estratégicas”. O TMT é normalmente composto pelo Presidente e Diretores Executivos, podendo ou não incluir membros do Conselho. De um modo geral, seu poder advém da concentração de recursos (incluindo-se aí poder), e da capacidade de empregá-los para o alcance dos objetivos organizacionais.

escolha daquela alternativa que melhor se adapta para o alcance de fins determinados.

De um ponto de vista cognitivo, este é exatamente o momento onde tudo realmente começa. Apesar do reconhecimento de que escolhas deliberadas e conscientes podem afetar os resultados econômicos e sociais das organizações, só mais recentemente os estudos organizacionais começaram se ocupar mais diretamente com os processos cognitivos que produzem essas escolhas. (HUFF, 1990). Por exemplo:

- ? Como estas pessoas percebem a realidade?
- ? Como elas produzem sentido a respeito dessa realidade?
- ? Como os problemas e soluções estão estruturados em suas mentes?
- ? Como elas combinam fragmentos de conhecimento interno com sinais do mundo externo para produzir soluções dinamicamente?
- ? Como conhecimentos prévios sobre situações semelhantes foi retido e permaneceu em suas mentes?
- ? Como este conhecimento prévio é recuperado quando uma nova situação se apresenta?
- ? Como elas argumentam das premissas às conclusões para encontrar soluções para seus problemas práticos?
- ? Como todos estes processos são transformados em comportamento e ação?

A maior parte dessas perguntas têm permanecido absolutamente como dados da realidade na Teoria Organizacional. Teóricos e praticantes tendem a discutir ferramentas, técnicas e quadros de referência como se suas relações com "a realidade" e com nossa mente fossem simples e não problemáticas.

Em nossa visão, a ausência de ênfase na compreensão destes fenômenos cognitivos está enraizada na predominância dos pressupostos behavioristas de que:

- ? o que importa para o entendimento da mediação entre organizações e ambientes é a compreensão das relações automáticas de estímulo-resposta

(e.g. se o ambiente é mais estático – estímulo – administradores devem desenvolver organizações mais mecânicas – resposta);

- ? tais relações estímulo-resposta são passíveis de modelagem e controle através de mecanismos de reforço-punição (e.g. o gestor será punido com perda de bônus caso não obtenha o desempenho desejado de sua área, o que certamente ocorreu por uma resposta inadequada a estímulos do ambiente);
- ? para aumentar a efetividade gerencial basta desenvolver sistemas de incentivo que levem os “agentes” a se comportarem exatamente como o “principal” o deseja.

Tal *approach* behaviorista, por natureza, enfatiza uma modalidade de produção de comportamento inteligente – uso de regras do tipo “se-então” – em detrimento de pelo menos outras cinco modalidades descritas em Ciência Cognitiva. (THAGARD, 1996).

Assume, portanto, o gestor como mecanismo computacional de interpretação e aplicação de regras em detrimento de uma visão mais completa do gestor como ser cognoscitivo.

Porac reconhece que, historicamente, o estudo das organizações em várias disciplinas têm utilizado explícita ou implicitamente conotações cognitivas e constructos<sup>7</sup> da Ciência e da Psicologia Cognitivas. Diz ele:

Economistas industriais, por exemplo, têm por pelo menos um século baseado seus argumentos sobre o comportamento das firmas e das indústrias em pressupostos sobre o modo como a mente gerencial usa e combina informações sobre custos, demandas, concorrentes e lucros (e.g., Soberer & Ross, 1990). Sociólogos têm, por algum tempo, atribuído grande importância para as crenças normativas e *taken-for-granted* que modelam as práticas organizacionais (e.g. Scott 1994); e psicólogos têm estudado as bases cognitivas da motivação, desempenho profissional e liderança por anos. (PORAC, 1996, p. xi).

---

<sup>7</sup> O HOUAISS apresenta a seguinte definição para o termo: “*Constructo*: s.m. 1 construção puramente mental, criada a partir de elementos mais simples, para ser parte de uma teoria 2 *psic* objeto de percepção ou pensamento formado pela combinação de impressões passadas e presentes.” (DICIONÁRIO HOUAISS DE LÍGUA PORTUGUESA, 814).

Em outras palavras, não importa se a abordagem para o estudo de organizações está baseada na teoria "X ou Y", na "Teoria da Contingência" ou na visão da "Dependência de Recursos", ou se a prática é guiada pelos princípios da "Gestão da Qualidade", do "*Balanced Score Card*" ou da "Orientação Total para o Cliente": sob todos eles há inevitavelmente um processo mental que une percepção, produção de sentido e ação.

Um enorme vácuo foi, portanto, mantido quanto ao entendimento de certos fenômenos organizacionais fundamentais como tomada de decisão, solução de problemas, diagnóstico estratégico, ação e comportamento individual e organizacional e, no limite, sobre o que explica maiores ou menores níveis de desempenho organizacional.

O campo de MOC é uma resposta ao vácuo teórico de onde surgem questões como essas e muitas outras. Ele surge na esteira da crítica cognitivista ao paradigma behaviorista e rejeita veementemente a idéia de uma mediação simples entre estímulos ambientais e repostas gerenciais.

Nesta pesquisa não pretendemos resolver este "gap". Este é um desafio muito maior que pode representar o esforço de toda uma vida de pesquisa de reinterpretação do conhecimento disponível sobre organizações à luz do conhecimento atual e futuro no campo de Ciência Cognitiva ou, até mesmo, uma incorporação definitiva da dimensão cognitiva nos estudos organizacionais.

Especificamente nosso foco aqui recai sobre dois aspectos:

- ? O modo como os CFO's (*Chief Financial Officers*, ou seja, Diretores Financeiros) estruturam em suas mentes as informações e conhecimentos sobre a companhia que dirigem e os ambientes em que operam. Em outras palavras, o modo como eles "representam"<sup>8</sup> o mundo exterior em suas mentes; e

---

<sup>8</sup> A idéia de "representações mentais" permeia toda esta pesquisa. De modo muito simplificado, é a forma como os estímulos exteriores são registrados pelo indivíduo em suas memórias operacional e de longo termo. A produção de comportamento inteligente em seres humanos se dá por meio da

- ? a relação entre alguns atributos dessa estruturação de um lado e o desempenho organizacional de outro.

Mais especificamente, a seguinte linha de argumentação estará presente ao longo da pesquisa:

- ? Por um lado, os ambientes organizacionais são altamente complexos. Por outro, seguindo o princípio da variabilidade requerida, organizações tendem a ser complexas também. (ASHBY, 1956);
- ? A relação entre organizações e seus ambientes são caracterizadas por um "equilíbrio pontuado" com um balanço freqüente entre períodos de ajuste e desajuste. (TUSHMAN & ROMANELLI, 1985);
- ? Esses desajustes, na maior parte das vezes, se configuram como problemas mal-estruturados (*ill-structured problems*) com os quais gestores não podem lidar somente através da simples observação e do raciocínio comum. (BRUER, 1999);
- ? Por outro lado, seres humanos têm racionalidade limitada e são incapazes de compreender todas as complexidades do ambiente, da organização e dos relacionamentos entre eles. (SIMON, 1947, 1957, 1969, 1978);
- ? Dado os custos crescentes na busca de informações, associados a uma crônica assimetria de informação no ambiente (nunca todos sabem as mesmas coisas sobre tudo), seres humanos são caracterizados por um impulso de satisfazer ("*satisficing*") em vez de buscar a otimização assumida pelos economistas clássicos. (STUBBART, 1989).

Dadas as suposições acima, podemos dizer que "a realidade" nunca é totalmente capturada e que apenas uma pequena parcela dela alcança os "equipamentos" sensoriais dos gestores, e uma parcela ainda menor dela é usada para,

---

aplicação de "ferramentas" (como lógica proposicional, analogia, imagens, conceitos) sobre essas representações mentais.

conscientemente, dar sentido às situações. Nossa mente, portanto, trabalha com "representações imperfeitas" do mundo exterior.

Essas representações não são distribuídas de forma aleatória em nossa mente. Elas tendem a ser estruturadas em categorias (JONASSEN et al., 1993). Operadores (e.g. lógica proposicional, regras, analogias, entre outros) agem sobre elas para produzir consciência, pensamento, raciocínio e, às vezes, ação. Em uma palavra, comportamento inteligente. (THAGARD, 1996; HOLLAND, HOLYOAK, NISBETT & THAGARD, 1986; ROSCH, 1978; SMITH & MEDIN, 1981).

Finalmente a "qualidade" do ajuste entre, por um lado, as demandas do problema enfrentado e, por outro, nossas representações desse problema e de suas possíveis soluções tende a impactar diretamente na eficácia de sua resolução.

Um ajuste inadequado tende a gerar representações ruins que tendem a gerar soluções alternativas inadequadas (ou não apropriadas), que finalmente conduzem a um desempenho mais baixo (solução incompleta ou nenhuma solução).

Por outro lado, um ajuste adequado tende a gerar soluções alternativas apropriadas que conduzem a um melhor desempenho (solução completa ou satisfatória).

A figura abaixo resume os pontos principais de nossa linha de argumentação.

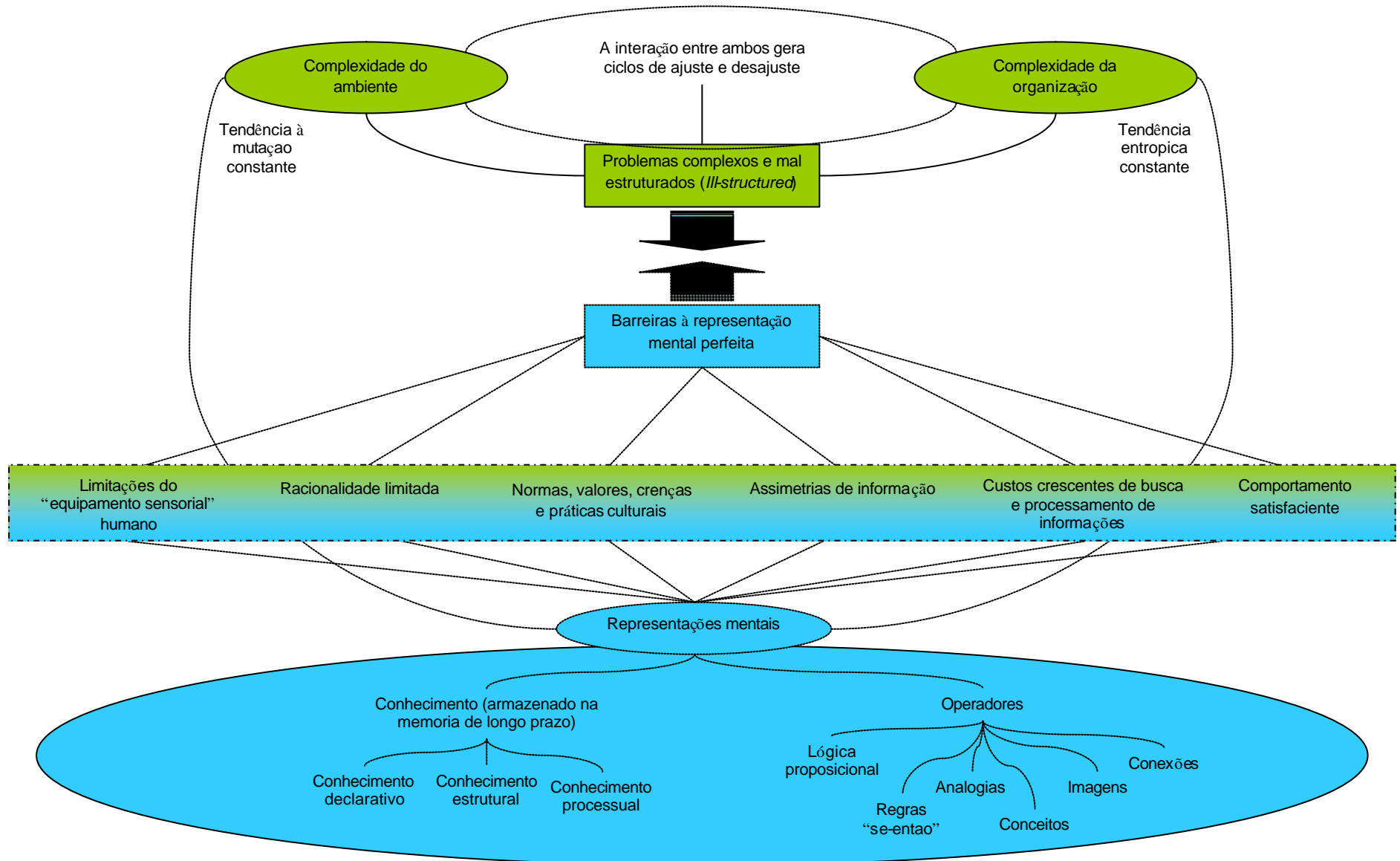


Figura 3. Uma visão geral do problema da interação entre fluxo da experiência e representação mental em organizações.



Para levar a cabo tal linha de argumentação, esta pesquisa está estruturada como segue:

Na próxima parte da presente Introdução faremos algumas delimitações necessárias à pesquisa, buscando tornar mais claro o que está dentro e o que está fora de nosso escopo.

O capítulo um traz as principais bases teóricas e conceituais utilizadas. Advindas predominantemente da Filosofia, Sociologia e Ciência Cognitiva, elas fornecem os alicerces sobre os quais a Teoria em MOC de um modo geral e esta pesquisa, de um modo específico, se fundamentam.

No capítulo dois apresentamos o campo de MOC, com especial ênfase sobre sua relevância, os processos cognitivos individuais abordados, os métodos de pesquisa utilizados e as principais relações causais exploradas nesse campo.

Em seguida, apresentamos nosso estudo empírico onde o problema de pesquisa, os objetivos da investigação, as hipóteses, a metodologia, os resultados e as análises são expostos.

Finalmente, concluímos com alguns apontamentos em relação ao campo de MOC e a pesquisa empírica, apontamos algumas forças e fraquezas desta pesquisa e sugerimos direções futuras de pesquisa nesse campo.

## ***2. Delimitações da pesquisa***

Esta pesquisa está assentada teórica e empiricamente na Filosofia, Sociologia e Ciência Cognitiva.

Delimitações precisas são, portanto, a única forma de viabilizar este trabalho com o tempo e recursos disponíveis e de garantir grau suficiente de consistência para uma contribuição relevante para o campo.

Realizamos cinco delimitações quanto:

- ? À natureza da realidade social e de sua análise;
- ? Ao objeto de estudo;
- ? À fundamentação teórica;
- ? Ao nível de análise;
- ? Ao tipo de relação causal explorada;
- ? Ao método de pesquisa empírica.

*Delimitação quanto à natureza da realidade social e de sua análise*

Burrell & Morgan (1979) procuram enriquecer o debate teórico e epistemológico no campo dos estudos organizacionais oferecendo um *framework* que define claramente as alternativas disponíveis aos pesquisadores desse campo.

Para eles, todas as teorias de organização estão baseadas numa filosofia da ciência e numa teoria da sociedade. Essa filosofia da ciência pode ser subdividida em quatro conjuntos de suposições. São elas apresentadas no quadro a seguir:

<b>Abordagem objetiva às Ciências Sociais</b>		<b>Dimensão</b>		<b>Abordagem subjetiva às Ciências Sociais</b>
Realismo	←	<b>Ontológica</b>	→	Nominalismo
Positivismo	←	<b>Epistemológica</b>	→	Anti-positivismo
Determinismo	←	<b>Natureza humana</b>	→	Voluntarismo
Nomotético	←	<b>Metodológica</b>	→	Ideográfico

Quadro 1. Resumo das abordagens objetiva e subjetiva na construção de teoria em Ciências Sociais.  
Fonte: Adaptado de Burrell & Morgan (1979)

*O debate Ontológico:*

- ? Realismo: o mundo social é um mundo real feito de elementos tangíveis, palpáveis e estruturas relativamente imutáveis.
- ? Nominalismo: o mundo social é feito de nada mais do que nomes, conceitos e rótulos que são usados para construir a realidade.

*O debate Epistemológico:*

- ? Positivismo: forma de apreensão da realidade que busca explicar e prever o que ocorre no mundo através da busca de regularidades e relações causais.
- ? Anti-positivismo: forma de apreensão da realidade que valoriza seus aspectos relativistas. O mundo somente pode ser entendido do ponto de vista dos indivíduos e grupos em seu ambiente real. Rejeita-se, portanto, a idéia positivista da possibilidade de um “observador neutro”.

*O debate a respeito da Natureza Humana:*

- ? Determinismo: o homem e suas instituições são determinados pela situação ou pelo ambiente no qual estão inseridos. Estruturas razoavelmente imutáveis de um mundo exterior compelem o ser humano e suas atividades em determinadas direções.
- ? Voluntarismo: o homem e suas instituições têm vontade própria e autônoma. As ações realizadas pelas pessoas alteram significativamente “sua realidade”.

*O debate Metodológico:*

- ? Visão Nomotética: a pesquisa científica, para ser válida, deve se assentar na técnica e protocolo sistemáticos e na análise quantitativa de dados da realidade.
- ? Visão Ideográfica: no mundo social só se pode obter conhecimento de primeira mão sobre o objeto de investigação. Ser parte da realidade do objeto analisado (ou até mesmo se transfigurar nele) é essencial para o verdadeiro entendimento do fenômeno analisado.

Nesta pesquisa adotamos uma abordagem predominantemente subjetiva, nos termos de Burrell & Morgan. Nominalismo, Anti-positivismo, Voluntarismo e uma Visão Ideográfica caracterizam nossa construção teórica e metodológica.

Nossas demais delimitações deste ponto em diante se referirão de forma mais ou menos explícita a esta escolha epistemológica.

### *Delimitação quanto ao objeto de estudo*

Nosso objeto de estudo são organizações em geral e desempenho organizacional em particular.

Dentro da mesma indústria, enquanto algumas organizações desaparecem poucos meses depois de seu aparecimento, deixando atrás de si um rastro de prejuízos, outras sobrevivem por décadas em trajetórias de crescimento consistente e, algumas vezes, lucratividade extraordinária.

Nosso foco está em entender as causas dessas diferentes desempenhos entre organizações numa mesma indústria sob uma ótica específica: a da complexidade cognitiva de seus altos executivos.

### *Delimitação quanto à fundamentação teórica*

Esta pesquisa está assentada nos pressupostos, conceitos e métodos do campo de “*Managerial and Organizational Cognition*” (MOC). Este campo vem se estruturando em torno de duas linhas de pesquisa que se baseiam em pressupostos distintos quanto à natureza do ambiente e da cognição. Por um lado a visão computacional<sup>9</sup>, por outro, a visão interpretativa<sup>10</sup>.

A visão computacional assume seres humanos em geral e gestores em particular como aparatos computacionais de processamento de dados. (BODEN, 1988; JOHNSON-LAIRD, 1988).

Suas pesquisas tendem, portanto, a apresentar estímulos qualitativa e quantitativamente diferentes a indivíduos e grupos e analisar as respostas produzidas. Seus problemas de pesquisa estão normalmente em torno de “índices de aproveitamento de estímulos”, “níveis de sub-aproveitamento ou sobrecarga de informações”, entre outros. A visão computacional está alinhada a uma abordagem objetiva de produção científica (ver seção “Delimitações da pesquisa”).

---

<sup>9</sup>Também conhecido na literatura por visão positivista, “*botton-up approach*”, “*mindless*”, ou “*data driven approach*”.

<sup>10</sup> Também conhecido na literatura por visão fenomenológica, “*top-down approach*”, “*mindful*”, ou “*theory driven approach*”.

A visão interpretativa parte do pressuposto de que o mais importante é compreender a percepção dos agentes, pois é ela, e não “a realidade”, que definirá a ação e em última análise o “agir certo”.

Em consonância com nossa escolha epistemológica, optamos pelo embasamento teórico e operacionalização empírica predominantemente interpretativos dos fenômenos cognitivos nas organizações.

#### *Nível de análise*

Adotamos nesta pesquisa o indivíduo, mais precisamente os CFO's das companhias pesquisadas, como nosso foco de análise. Estamos interessados em um aspecto particular desses indivíduos: sua complexidade cognitiva situacional<sup>11</sup>, ou seja, a “riqueza” com que eles produzem sentido para alguns temas estratégicos específicos de – ou que afetam as – suas empresas.

Com essa escolha, não enfatizaremos os fenômenos cognitivos discutidos em outros níveis de análise tais como pequenos grupos, organização, grupos estratégicos e indústrias.

Apesar disso, é importante a compreensão de que fenômenos cognitivos individuais estão imersos em contextos sociais mais amplos que são simultaneamente “produtos” e “produtores” da cognição individual como Bougon et al. (1977), entre outros, não nos deixa esquecer.

#### *Delimitação quanto ao tipo de relação causal explorada*

O campo de MOC tem explorado as mais diversas relações causais entre variáveis de natureza cognitiva e organizacionais.

Nesta pesquisa exploramos a relação entre complexidade cognitiva dos CFOs e o desempenho organizacional. Ao fazermos esta escolha deixamos de lado um vasto conjunto de variáveis explorado na literatura de MOC como características

---

<sup>11</sup> Esse conceito será explorado no capítulo 4, quando discutirmos as variáveis utilizadas na pesquisa. Daqui em diante usaremos apenas o termo complexidade cognitiva, deixando de lado o termo “situacional”.

funcionais do cargo e cognição, estágio do ciclo de vida da organização e cognição, composição do time executivo e desempenho, entre outras.

#### *Delimitação quanto à metodologia de pesquisa*

O campo de MOC tem sido ao longo das últimas duas décadas bastante fértil em torno do desenvolvimento de métodos de pesquisa.

O problema fundamental dos métodos em MOC é o de tornar explícito e ser capaz de analisar qualitativa e quantitativamente o modo como as pessoas percebem, produzem sentido, estruturam conhecimento, pensam, raciocinam, resolvem problemas, tomam decisões, aprendem e esquecem, entre outros fenômenos mentais humanos individuais e grupais.

O campo tem estruturado sua metodologia em três etapas: explicitação/obtenção de informação (*surfacing/eliciting*), mapeamento e análise.

#### Explicitação/Obtenção de informações

Optamos pela obtenção de informações através de métodos não documentais, utilizando entrevistas semi-estruturadas com nossos sujeitos de pesquisa.

Com essa escolha, deixamos de lado o uso de fontes secundárias (e.g. relatórios anuais de gestão) e métodos mais estruturados de entrevistas (e.g. *repertory grid*).

#### Mapeamento

Optamos aqui pelo mapeamento cognitivo/causal baseado em software especificamente desenvolvido para esta finalidade (*Decision Explorer*).

A escolha dessa alternativa deveu-se predominantemente ao estado atual de maturidade dessa ferramenta, a qual permite equilibrar flexibilidade e poder de retenção de informações (na fase de coleta e registro de informações) com rigor e comparabilidade estatística (na fase de análise).

Com essas escolhas, deixamos de lado diversas outras formas de mapeamento disponíveis, bem como a possibilidade freqüentemente adotada no campo de protocolos específicos de pesquisa para o mapeamento de algum atributo cognitivo de maior interesse (e.g. “*thinking aloud*” ou métodos de captura da dinâmica de uma argumentação)<sup>12</sup>.

### Análise

A primeira delimitação importante aqui é que seguimos a maioria dos estudos no campo de MOC ao analisarmos a estrutura cognitiva de nossos sujeitos de pesquisa, deixando de lado praticamente qualquer referência ao seu conteúdo cognitivo.

Há uma fundamentação epistemológica para isso que precisamos adiantar aqui. Como vimos, optamos anteriormente por uma visão subjetiva com relação à natureza da realidade social e de sua análise. Consistentemente, fizemos uma opção pela visão interpretativa do campo de MOC.

Tais escolhas trazem consigo a impossibilidade intrínseca de afirmar o que é “a verdade” ou não, quais são “os fatos”, e o que é “correto” ou “incorreto”. Não há um objeto concreto e imutável contra o qual possamos confrontar as informações obtidas para dizer o quão verídica elas são.

Por essa razão, boa parte do campo de MOC evita chegar a conclusões baseadas no conteúdo cognitivo e enfatiza tão somente sua estrutura e dinâmica ao longo do tempo. Nós aqui seguimos o mesmo caminho.

Quanto à análise em si, o campo é repleto de métricas desde as mais simples (e.g. contagem do número de conceitos e links em um mapa), até a aplicação de métodos estatísticos avançados (e.g. análise de *clusters*).

Para analisar as estruturas cognitivas de nossos sujeitos utilizamos predominantemente as ferramentas do pacote *Decision Explorer*.

---

<sup>12</sup> Para uma revisão completa dos métodos de mapeamento ver Huff (1990).

Uma discussão mais detalhada dos métodos utilizados em MOC e dos aplicados nesta pesquisa é desenvolvida na parte 2.4. No próximo capítulo apresentamos nossas bases teóricas e conceituais.



## 1. Bases teóricas e conceituais

Sabe-se que esta pesquisa está assentada no campo de MOC. No entanto, se nos limitarmos a esse embasamento, estaremos correndo pelo menos dois riscos:

- ? Compreender só parcial e superficialmente boa parte de MOC, visto que este mesmo campo é formado a partir de outros campos de conhecimento;
- ? Compreender só parcial e superficialmente boa parte de nossa pesquisa, visto que estamos, a todo o momento, assumindo pressupostos, usando constructos e fazendo inferências cujas origens estão em outros campos do conhecimento.

Apresentamos aqui, portanto, um resumo dessas contribuições que configuram a origem de grande parte do que exploramos nesta pesquisa. Agrupamos essa apresentação em três campos de conhecimento: Filosofia, Sociologia e Ciência Cognitiva. Para cada um deles foi feita uma revisão daquele autor e/ou idéia que têm maior contribuição para o campo de MOC.

### 1.1 Filosofia

A principal contribuição da Filosofia para esta pesquisa vem da Fenomenologia, especialmente dos conceitos elaborados por Schutz (1953, 1967, 1972). Inspirada em Edmund Husserl, baseia-se na noção Kantiana de que a realidade está no espírito, nas idéias, não nos dados percebidos pelos sentidos.

De acordo com essa noção, o mundo somente tem sentido na consciência individual. Todo o conhecimento e significado estão arraigados na visão subjetiva daquele que conhece. (MEAD 1934, 1964; MERLEAU-PONTY, 1945, 1962; SCHUTZ, 1932, 1967; WEBER, 1921, 1964).

A partir daí Schutz desenvolve as noções de “fluxo da experiência”, “indexação”, “caráter social e situacional do conhecimento” e “produção retrospectiva de sentido”.

Por fluxo da experiência entende-se a miríade de fenômenos que cercam um indivíduo a todo o momento. Para o autor, seres humanos individual e coletivamente estão imersos num fluxo de experiência arrebatador em termos de sua complexidade e dinâmica. Do total desse fluxo, somos capazes de – e, na maior parte das vezes, estamos dispostos a – apreender apenas uma pequena parcela, desprezando tudo o mais. (SCHUTZ, 1967, 1972).

Para usar termos da Fenomenologia, indexamos – nos tornamos conscientes, apreendemos – apenas uma pequena parte do fluxo da experiência para a produção de sentido da realidade.

A indexação de apenas uma parte do fluxo de experiência – que teria origem nas limitações cognitivas dos seres humanos – seria menos problemática caso não viesse acompanhada pela “capacidade” humana de, sistematicamente, tomar uma parcela específica e limitada do real pelo real em si.

Em outras palavras, operamos todo o tempo com base em fragmentos do fluxo da experiência e desenvolvemos, individual e coletivamente, mecanismos para crer, sem qualquer espaço para dúvida, que tais fragmentos são “A realidade”.

Para Schutz, se o fluxo da experiência é impossível de ser apreendido por completo e se nossa produção de sentido se dá sempre com base numa parcela do fluxo total, o direcionamento de nossa atenção para uns ou outros dentre os muitos elementos que nos cercam produzirá, para cada pessoa, realidades totalmente distintas. A atenção do indivíduo ou grupo numa determinada parcela do fluxo seria, portanto, a forma de “criação da realidade” e a própria “realidade” para esse indivíduo ou grupo.

Decorre daí uma pergunta pertinente: “O que leva indivíduos e grupos a fixarem sua atenção em determinados aspectos do fluxo da experiência e não nos demais?” A resposta parece ser que a fixação de nossa atenção não é randômica, mas guiada por nossas experiências passadas.

Eventos tornam-se significativos através da referência a vivências passadas que são retidas na memória individual e coletiva. A interpretação acontece pela segmentação

e diferenciação das representações mentais de uma pessoa através da atenção e da reflexão. (SCHUTZ, 1932, 1967; VAN MAANEN, 1979; WEICK, 1969).

Uma vez feita uma interpretação (i.e. um significado foi atribuído a um evento), essa experiência é retida na memória, normalmente fora de nosso alcance consciente, até que, em algum momento no futuro (depois de ser decodificada), ela é recuperada e se torna uma referência para a interpretação de novas experiências.

Assim, se é através da atenção que percebemos e atribuímos sentido ao fluxo da experiência e a atenção tende a se dirigir no presente para algo que já ocorreu no passado, então só podemos produzir sentido sobre o passado, sendo tudo o mais mero devaneio (sem qualquer lastro na realidade), ou simplesmente não percebido. Os fenomenólogos denominam isso de “produção retrospectiva de sentido” (*retrospective sense-making*).

Tal processo é crucial na medida em que ele baliza a ação. Pessoas, grupos e organizações não agem, em geral, de maneira errática. Pelo contrário, elas agem de acordo com percepções do eu (identidade), do espaço, do tempo, e das situações práticas específicas que se formam a partir de uma interpretação específica do fluxo da experiência<sup>13</sup>.

Na medida em que agem de forma mais ou menos consistente com sua interpretação, indivíduos e grupos contribuem para a) consolidar e estabilizar a realidade e/ou b) alterar essa realidade para assegurar a consistência entre percepção e ação.

Essas noções fundamentais da Fenomenologia influenciarão fortemente todo o restante desta pesquisa. Especialmente os estudos de Estruturas de Conhecimento e da Teoria dos Constructos Pessoais, analisados adiante, representam, de certa forma, uma materialização da noção fenomenológica de que o sentido para o

---

<sup>13</sup> Ainda que saibamos que i) há graus bastante variados de clareza, consistência e mudança de tais percepções, e ii) não há total consenso tanto na Filosofia quanto nos estudos organizacionais sobre a idéia de que percepção e análise sempre precedam à ação. Desenvolvemos esse tema na parte 2.3.

presente e o futuro só pode ser construído a partir de experiências registradas na memória.

## **1.2 Sociologia**

Duas tradições teóricas na Sociologia influenciam mais diretamente esta pesquisa: Durkheim (1895, 1938) e Berger & Luckman (1966).

Essas duas referências são especialmente importantes na compreensão do caráter social da cognição individual e coletiva. Em outras palavras, processos cognitivos individuais não se dão num vácuo social e muito menos são exclusivamente idiossincráticos.

Ao invés disso, “fluxos de experiência”, “atenção”, “indexação”, “produção de sentido com base no passado” são todos fenômenos iminentemente individuais mas fortemente determinados socialmente.

Durkheim está na origem dessa noção do caráter social do conhecimento individual, ao afirmar que uma coletividade pode servir como um repositório de conhecimento organizado e que este repositório pode agir como um modelo para interpretação e ação.

Em sua discussão sobre as origens sociais do comportamento individual, o autor defendeu a existência de formas coletivas de ação e pensamento reais além do nível individual e que submetem os indivíduos à sua lógica e às suas prescrições.

Para ele, assim como para Mead (1934), sistemas sociais possuem uma mente própria ou uma “mente coletiva”. Especialmente Durkheim considerou que até mesmo nosso sentido e percepção de tempo é socialmente construído. (DURKHEIM, 1897, 1950),

Fleck (1983) afirma que a cognição não é um processo individual mas sim resultado de uma atividade social, uma vez que o estoque de conhecimentos disponíveis na sociedade excede em muito o espectro disponível para cada um individualmente.

Sponder & Colin (1998), ao fundamentarem seu estudo destacam o conceito de modos de cognição pré-conscientes, determinados, em larga medida, pela cultura, pelas normas e pelas regras sociais.

Ainda que a noção durkheimiana de imersão da cognição individual no social e na indissociabilidade de ambas seja amplamente aceita no campo de MOC, ainda há muita controvérsia com relação à noção de que coletividades teriam “mentes” ou de que seriam capazes de cognição. Sendo nosso nível de análise o individual, não levaremos adiante, aqui, este debate.

Outra influência central da Sociologia em nosso trabalho vem de Berger & Luckman. Partindo das discussões iniciadas por Nietzsche (1918, 1967) e Scheler (1960), os autores popularizam a noção de uma Sociologia do Conhecimento, colocando no centro de seu debate o processo de construção social da realidade.

Para estes autores a realidade é, em larga medida, construída socialmente através de um processo intensivo e contínuo de negociação entre os atores sociais com relação a ligações entre significados (i.e. objetos e fenômenos naturais e sociais) e significantes (i.e. os nomes, explicações causais, valores, utilidades atribuídos àqueles objetos e fenômenos). (BERGER & LUCKMAN, 1966).

Assumindo uma visão radicalmente nominalista (ver seção “Delimitações da pesquisa”), Berger & Luckman acreditam que apenas uma pequena parcela das coisas do mundo existem por si próprias (pertencem a um mundo natural que pré-existe à vida humana e à vida social).

A maior parte das situações com as quais lidamos em nosso cotidiano ou em instâncias específicas do saber são construídas na interação entre indivíduos em contextos sociais, delimitados pelo tempo, espaço e circunstâncias específicas. Todo o conhecimento desenvolvido a respeito do mundo natural e do social é socialmente construído e portanto socialmente condicionado.

Gray et al. (1985) contribuíram significativamente para o entendimento desse processo. Para eles as interações sociais em geral e a comunicação em particular são os veículos primários pelas quais interpretações coincidentes da realidade são criadas, transmitidas e sustentadas.

Inicialmente esses símbolos ou conceitos coincidentes surgem por referência ou denotação, isto é, a vinculação direta de um objeto ou evento (i.e. fenômenos tanto naturais quanto sociais) a uma categoria (i.e. fenômeno exclusivamente cultural e, portanto, social).

O uso repetido desse conceito entre membros de uma comunidade discursiva confirma o valor denotativo coincidente e estabelece as bases para comunicação e regularidade nas relações sociais. (FAHEY et al., 1989; COSSETTE & AUDET, 1992; LAUKKANEN, 1998).

Uma vez estabelecido, o significado é sustentado durante as interações coletivas através da internalização, processo pelo qual o indivíduo deixa de perceber os significados como impostos e mantidos externamente para percebê-los como fatos “naturais” e “*taken for granted*”. (BERGER & LUCKMAN, 1967).

Outra maneira de isso ocorrer é pela modelagem e condicionamento através dos quais indivíduos adquirem um conjunto consistente de conceitos, linguagens e comportamentos relacionados a seu papel dentro do grupo social ao qual pertencem. (BARLEY, 1983; BERGER & LUCKMAN, 1967; LOUIS, 1980; VAN MAANEN, 1976).

Para Homans (1950) o ápice desse processo ocorre quando membros de um determinado grupo começam a favorecer uma interpretação subjetiva em detrimento de outras.

Repetidas confirmações (pelos indivíduos e por todo o grupo) de que certos comportamentos produzem certos resultados levam as pessoas a atribuir sentido para seus comportamentos. Se isso se repete ao longo do tempo e de modo eficaz, diz-se que uma regra ou norma foi criada e passou a reger o comportamento social.

O resultado disso é a redução da ambigüidade com que indivíduo e grupo se deparam com o fluxo da experiência, uma vez que são cada vez mais condicionados a enxergar determinados aspectos desse fluxo e não outros.

Além disso, a variação de comportamentos possíveis e aceitos se reduz progressivamente uma vez que todos passam a operar sob os mesmos processos de modelagem e condicionamento comportamental.

Em resumo, sob a ótica Fenomenológica a interação dinâmica entre atenção, produção de sentido e ação está na base da ordem social. Por um lado, a harmonia social se expressa pela confirmação, negociação e compartilhamento de um sentido específico para a realidade, acompanhado pela legitimação de determinados cursos de ação vis a vis a rejeição de outros.

Por outro, o conflito social se expressa através da refutação, embate, polarização entre sentidos específicos para a realidade acompanhado pela discordância com relação a determinados cursos de ação vis a vis a tentativa de imposição de outros.

Tais conceitos, tanto no nível individual quanto supra-individual, ajudam-nos a compreender em parte os processos cognitivos e as ações deles decorrente.

Juntos, Schutz, Durkheim e Berger & Luckman fundamentam a visão interpretativa no campo de MOC.

Schutz certamente tem impactado mais fortemente os estudos de nível individual e de pequenos grupos, especialmente as análises de Weick, Bougon, Daft e outros. Durkheim e Berger & Luckmann por sua vez têm impactado mais fortemente na compreensão dos fenômenos cognitivos nos níveis da organização e da indústria.

Na próxima parte veremos alguns conceitos centrais da Ciência Cognitiva e suas contribuições mais diretas para o campo.

### **1.3 Ciência Cognitiva**

A Ciência Cognitiva é um cluster interdisciplinar de pesquisa que busca compreender os mecanismos e expressões da atividade inteligente, seja ela baseada em organismos vivos (especialmente os humanos adultos) ou máquinas<sup>14</sup>.

Psicologia cognitiva e inteligência artificial constituem seu núcleo mas várias outras disciplinas têm progressivamente mais contribuído para este campo, como a Neurociência, a Lingüística, a Antropologia, a Filosofia, entre outras.

Assim, segundo exposto no dicionário, "... é mais apropriado ver a Ciência Cognitiva como um empreendimento transdisciplinar do que como uma nova disciplina em si." (OXFORD, 1994:128).

De modo simplificado, o campo está estruturado nas áreas de investigação descritas no quadro a seguir.

---

<sup>14</sup> Dicionário de Filosofia de Oxford (1994)



Área	Principais problemas e objetos de pesquisa
Inteligência artificial	Interpreta a cognição como um artefato de processamento de informações e, como tal, busca simulá-la fora da mente humana. O uso de lógica proposicional e regras, "quadros de referência", "esquemas", "scripts" e "slots" como conceitos centrais e constructos operacionais é consistente com a visão da mente como um computador.
Psicologia	Busca predominantemente revelar a operação real do sistema cognitivo. Seus pesquisadores e praticantes são conscientes de que muitos dos processos cognitivos exercidos em nosso dia a dia são muito difíceis de capturar principalmente por sua velocidade, e (em grande parte do tempo), porque somos inconscientes sobre eles.
Linguística	O foco dos lingüistas é usualmente sobre um produto específico dos processos cognitivos e não sobre os processos em si, ou seja, a comunicação oral e escrita. Aqui são estudados fenômenos como gramática generativa e lingüística cognitiva.
Neurociência	Neurocientistas têm estado primariamente ocupados com a implementação dos processos cognitivos mais do que com os processos em si. Apesar do fato de que hoje em dia este é um campo de estudos por si próprio, com suas teorias, métodos e ferramentas, há indícios de que no futuro haverá uma grande convergência entre Ciência Cognitiva e Neurociência.
Memória, atenção e aprendizagem	Uma grande quantidade de estudos nesse campo tem sido orientada para compreender a memória em profundidade. Os conceitos de memória de curto e longo prazo, memória de trabalho, memória semântica ou episódica, memória implícita ou explícita são todos constructos que tem sido explorados e testados extensivamente. A visão dominante hoje em dia é que muito mais do que um equipamento de armazenagem, a memória tende a organizar a informação de modos particulares (árvores, conceitos, quadros de referência, scripts, esquemas, etc.) que agiliza tanto o armazenamento quanto a recuperação de dados e informações quando necessárias.
Pensamento e raciocínio	Os conceitos centrais aqui são as diferenças entre novatos e experts, solução de problemas, problemas mal-estruturados, espaço do problema e heurística, entre outros. Raciocínio lógico, capacidade de planejamento, modelos mentais, analogias, uso de imagens mentais, conceitos, estruturas de conhecimento e aprendizado estão no centro das atenções das pesquisas nesse campo.
Percepção e controle motor	Um tema central aqui é a medida em que processos de percepção são influenciados por processos cognitivos de mais alto nível (processamento "top-down") ou guiados puramente por informação sensorial que chega ao cérebro através dos órgãos dos sentidos (processamento "bottom-up"). Outro tema importante é sobre o uso de imagens mentais para resolver problemas.

Quadro 2 – Áreas de Investigação em Ciência Cognitiva

Fonte: Adaptado do Dicionário de Filosofia de Oxford (1994)

Nesta pesquisa utilizamos mais diretamente cinco teorias/conceitos do campo de Ciência Cognitiva:

- ? Teoria de Campo e Aprendizagem (LEWIN, 1965);
- ? Teoria dos Mapas Cognitivos (TOLMAN, 1948);
- ? Teoria dos Constructos Pessoais (KELLY, 1955);

- ? Modelos de processamento “*top-down*” e “*botton-up*” (ABELSON & BLACK, 1986; NISBET & ROSS, 1980);
- ? Estruturas de Conhecimento (JONASSEN et al., 1993).

### **1.3.1 Teoria de Campo e Aprendizagem**

Kurt Lewin (1965) lançou uma das bases importantes da teoria cognitiva com sua Teoria de Campo e Aprendizagem. Analisaremos a seguir alguns aspectos dessa teoria.

#### *Ambiente psicológico.*

Para Lewin, atitudes e comportamentos de um indivíduo são fortemente moldados por seu “espaço de vida” (a estruturação do mundo externo na mente do indivíduo). Mais importante do que a compreensão “objetiva” do ambiente de uma pessoa é o entendimento de como ele existe para a pessoa.

O conjunto constituído pelo modo do indivíduo ver seu futuro, presente e passado psicológicos é denominado “perspectiva de tempo”, e nela quase sempre o presente é o mais influente.

A hipótese básica da Teoria de Campo é que sempre há uma miríade de fatores influenciando o comportamento do indivíduo a qualquer momento. Assim  $C=f(P,M)$ , onde  $C$  = comportamento,  $P$  = pessoa e  $M$  = meio.

Nesta fórmula do comportamento, Pessoa e Meio são mutuamente interdependentes. Complementarmente,  $M=f(P)$ , ou seja, o Meio não “é” em si mas é como “percebido” pelo indivíduo.

#### **Aprendizagem**

Segundo o autor, a crescente diferenciação é uma característica relevante da mudança no espaço de vida durante o desenvolvimento cognitivo de um indivíduo. (LEWIN, 1965).

Tal diferenciação constante do espaço de vida é a própria aprendizagem. Ela ocorre na medida em que há i) a noção do que é parte do presente psicológico, ii) o refinamento da perspectiva de passado e futuro, iii) o refinamento da noção da realidade-irrealidade, iv) a diferenciação de uma multiplicidade de relações sociais e áreas e atividade, v) a organização crescente, vi) a mudança na fluidez ou rigidez geral do espaço de vida.

O *insight* é um outro tipo de aprendizagem. Sendo a diferenciação um fenômeno predominantemente quantitativo no grau de estruturação do espaço da vida, o *insight* é uma mudança qualitativa na estrutura cognitiva.

*Insights* ocorrem na medida em que há: i) aumento da diferenciação de uma região (aumento do número de sub-regiões), ii) combinação de regiões separadas em uma região diferenciada, iii) diminuição na diferenciação (decréscimo no número de sub-regiões), iv) subdivisão de um todo (sub-partes previamente conexas de uma região se separam em regiões relativamente independentes), v) reestruturação (mudança no padrão sem aumento ou diminuição do número de sub-partes). (LEWIN, 1965)

### ***Teoria de Campo e MOC***

Lewin é um dos autores mais citados na Teoria Organizacional com relação à sua noção de que processos de mudança psicológica e organizacional ocorrem através das etapas de “descongelamento”, “alteração” e “recongelamento” do campo cognitivo no primeiro caso e das estratégias, estruturas e processos no segundo caso.

Goodman (1968), por exemplo, utilizou as noções da Teoria do Campo de Lewin para compreender a relação entre aspectos do cargo e da personalidade de executivos e os níveis de diferenciação e integração de seus mapas cognitivos (i.e. espaço de vida), notando diferenças não só no número de “regiões” diferenciadas nos mapas dos executivos mais e menos eficazes, mas também, no número de elementos em cada região.

Estudos como esses embasam a noção que exploramos nesta pesquisa de que deve haver uma correlação entre complexidade cognitiva e desempenho organizacional.

### **1.3.2 Mapas cognitivos**

Em seu hoje clássico texto “Mapas Cognitivos em Ratos e Seres Humanos” Tolman (1948), reavalia vários experimentos realizados sob o paradigma behaviorista, e cujos resultados esse paradigma não dava conta de explicar.

Realizando variantes de experimentos envolvendo ratos e labirintos, Tolman foi capaz de identificar que, ao longo do tempo, ratos eram capazes de criar “representações mentais” ou “mapas mentais” do labirinto como um todo e dos melhores e piores caminhos a percorrer para alcançar alimentos ou saídas.

Mesmo com significativas variações na configuração dos labirintos, Tolman identificou que seus ratos eram capazes de encontrar caminhos alternativos em tempos decrescentes ao longo dos experimentos repetidos.

Essas evidências levaram-no à conclusão de que não só os ratos desenvolviam representações mentais dos labirintos (ao invés da simples tentativa e erro, mecanismo central para o behaviorismo), mas também que esses mapas se “aprimoravam” ao longo do tempo permitindo soluções surpreendentemente eficazes por parte dos ratos para alcançar seus objetivos.

Para Tolman havia muito mais coisas para explicar na cognição e comportamento humanos do que o paradigma do estímulo-resposta era capaz:

Primeiro, que a aprendizagem consiste não em conexões do tipo estímulo-resposta, mas no desenvolvimento no sistema nervoso de conjuntos que funcionam como mapas cognitivos e, segundo, que tais mapas podem ser utilmente caracterizados num *continuum* entre mapas estreitos e específicos ou amplos e genéricos. (TOLMAN, 1948:193)

A presença de mapas cognitivos (ou representações mentais do mundo exterior), permitiria explicar grande parte dos fenômenos de atribuição de sentido (ou não), aprendizado (ou não), e porque certos estímulos eram capturados e geravam reação enquanto outros eram simplesmente ignorados.

Ele concluiu que mapas cognitivos seriam um instrumento de orientação da atenção para determinados aspectos específicos da realidade e de produção de sentido a partir dos estímulos capturados. Tais mapas seriam construções mentais dinâmicas que se alterariam e se tornariam mais complexas para compreender cada vez mais aspectos da realidade.

### **1.3.3 Teoria dos Constructos Pessoais (*Personal Constructs Theory* - PCT)**

Esta teoria desenvolvida por Kelly (1955) ocupa lugar central em MOC. O campo de MOC assenta-se nas noções de estrutura e conteúdo cognitivos e para compreendê-los usa primordialmente a ferramenta de mapas cognitivos/causais. A PCT fornece justamente os fundamentos teóricos e psíquicos para essa ferramenta.

A teoria dos constructos pessoais foi postulada primeiramente como uma teoria de personalidade (KELLY, 1955), mas seus partidários, posteriormente, limitaram esse escopo e atualmente a tratam como uma teoria de cognição. (FRANSELLA & BANNISTER, 1977).

Sucintamente, a teoria propõe que constructos (ou dimensões) bipolares são os mecanismos principais utilizados por indivíduos para organizar, simplificar, e interpretar a massa de estímulos que constantemente os confrontam. A PCT postula que indivíduos agem com base em suas percepções do mundo objetivo filtradas através dos seus sistemas de constructos<sup>15</sup>.

Esses constructos são definidos em termos de semelhanças e diferenças e estão organizados em sistemas de significação que indivíduos usam para desenvolver teorias sobre o ambiente, fazer previsões e guiar ação. (REGER & HUFF, 1993).

---

<sup>15</sup> Sistemas de constructos podem ser interpretados como equivalentes aos mapas cognitivos/causais.

Como outras abordagens cognitivas que rejeitam o modelo de estímulo-resposta, a teoria dos constructos pessoais busca iluminar as estruturas subjacentes através das quais as pessoas imputam significado às suas experiências. (BANNISTER & MAIR, 1968; NEIMEYER & NEIMEYER, 1982).

Porém, em lugar de definir experiência como a codificação meramente passiva dos estímulos com os quais uma pessoa toma contato, teóricos dos constructos pessoais definem experiência como "o ciclo de enquadramento das interpretações pessoais do mundo e sua reavaliação à luz dos eventos correntes." (NEIMEYER & NEIMEYER, 1982: 190). Para a PCT os conceitos não têm significado a menos que sejam considerados à luz daquilo que seria seu oposto ou "pólo negativo".

Kelly sugere que é muito mais fácil para um indivíduo mover um constructo existente através de um sistema de constructos do que perceber e tornar-se consciente de constructos que estejam na realidade, mas não no sistema de constructos da pessoa. (KELLY, 1955).

Constructos, em conjunto, parecem formar uma rede flexível, mas estruturada que facilita e ao mesmo tempo restringe as percepções e ações de um indivíduo. (REGER & HUFF, 1993).

Para ter acesso aos constructos pessoais de indivíduos esse autor desenvolveu a técnica "*repertory grid*". Esta técnica consiste num conjunto de procedimentos para descobrir os constructos que os indivíduos usam para estruturar e entender seus ambientes, baseado nas noções de proximidade/distância, semelhança/diferença, relacionamento/não-relacionamento entre constructos. (KELLY, 1955; GINSBERG, 1990).

O que se espera com esse método é a obtenção de uma representação topográfica da percepção de um indivíduo, ou seja, seus constructos e os relacionamentos entre eles. (GINSBERG, 1990).

A seguir apresentamos, de maneira sucinta, os três axiomas e os doze corolários utilizados por Kelly nos fundamentos de sua PCT.

### **Axiomas:**

- a) devemos entender o ser humano e suas instituições sob uma perspectiva histórica de longo prazo;
- b) cada ser humano contempla o fluxo de eventos<sup>16</sup> pelos quais passa de uma maneira singular; e
- c) todo ser humano, em sua busca compulsiva pela previsão e controle, se empenha em uma atividade “científica” de formação e manutenção de sentido para o fluxo de eventos pelos quais passa.

### **Corolários da Teoria dos Construtos Pessoais**

A partir desse enunciado, Kelly constrói um conjunto de doze corolários que fornecem a base teórica para a noção de que é possível construir mapas cognitivos e de que eles não são uma simples reificação. Resumimos abaixo esses 12 corolários:

#### **1. Postulado Fundamental**

*Os processos [mentais] de uma pessoa são canalizados pela forma como ela antecipa eventos.*

Indivíduos e grupos, na maior parte do tempo, se comportam de maneira não errática, seguindo alguns padrões de pensamento e ação relativamente estáveis movidos pela necessidade de prever e controlar eventos<sup>17</sup>.

#### **2. Corolário da construção:**

*Uma pessoa prevê eventos através da construção de suas replicações<sup>18</sup>*

---

<sup>16</sup> Esse termo é intercambiável com o conceito de “fluxo da experiência” discutido anteriormente.

<sup>17</sup> Toda a obra de Herbert Simon e Karl Weick é movida pela busca de compreensão dos mecanismos desenvolvidos e utilizados por indivíduos e grupos para reduzir a ambigüidade do fluxo da experiência. Essa é, para esses autores, uma força motriz na produção de pensamento e ação humanos. Nesse sentido mapas cognitivos/causais são instrumentos utilizados por indivíduos para constantemente imputar certo grau de ordenação à realidade, de tal sorte que permita o mínimo de capacidade de pensamento e ação. Especificamente, os mapas dos CFOs estudados são uma parte de seus mapas completos, construídos com esses fins.

<sup>18</sup> Esse termo é intercambiável com o conceito de “representações mentais” discutido anteriormente.

“Construir” aqui significa “atribuir significado”<sup>19</sup> à situação experimentada. Tal construção é essencialmente composta por constructos com mais similaridade ou contraste e uma forma particular de inter-relação entre eles. O comportamento pode ser baseado em muitos padrões diferentes não comunicados na fala ou escrita, e essa configuração específica forma um sistema de construto psicológico.

Replicação é o processo essencialmente cognitivo pelo qual indivíduos começam a diferenciar elementos no fluxo da experiência para, numa etapa seguinte, compreender as regularidades entre eles.

Como exemplo, o indivíduo começa a entender que apesar de amanhã não ser uma duplicação de hoje, há aspectos em ambos que são muito semelhantes entre si.

Finalmente, uma vez que aos eventos são atribuídos começo e fim e identificadas suas similaridades e contrastes (diferenciação), torna-se factível começar a pensar em prevê-los.

### **3. Corolário da individualidade:**

*As pessoas diferem umas das outras na construção que fazem de seus eventos.*

Duas pessoas nunca podem construir o mesmo evento exatamente da mesma maneira. Sempre haverá diferenças porque, em essência, elas nunca *viverão* a mesma experiência (no limite por que elas nunca estarão ocupando exatamente o mesmo espaço) e porque, dado que cada uma possui sua própria estrutura de antecipação, elas nunca atribuirão exatamente o mesmo *sentido* à experiência vivida.

Isso não significa que não possam haver experiências compartilhadas mas que elas não podem nunca ser idênticas.

### **4. Corolário da organização:**

---

<sup>19</sup> Esse termo é intercambiável com o conceito de “produção de sentido” discutido anteriormente.



*Cada pessoa desenvolve, para sua conveniência na antecipação de eventos, um sistema de construção<sup>20</sup> que abarca relações ordinais entre os constructos que o compõe.*

Indivíduos sistematizam seus constructos arranjando-os em hierarquias e abstraindo-os a níveis superiores. Não somente os constructos e links entre os eles em um sistema pessoal de constructos são diferentes. O sistema hierárquico (relação de subordinação) que os organiza dificilmente é igual entre pessoas.

Além disso, uma vez que o constructo dificilmente é estático, pessoas estarão a cada momento utilizando um estágio específico na evolução de seu constructo para interpretar os fatos.

Por exemplo, o administrador pode entender que seu departamento possui problemas importantes em termos de motivação de funcionários, clima organizacional, do sistema de incentivos ou do plano de carreira. Cada um destes é um sistema de constructos em si, certamente com maiores ou menores graus de elaboração na mente deste administrador. Em certo momento ele submete todos estes sistemas a um sistema superior que ele denominará de “problemas críticos de recursos humanos”.

O que o corolário afirma é que tal sistema de subordinação é diferente entre indivíduos e que tais diferenças são resultantes da conveniência para produzir sentido das situações com a qual o indivíduo está lidando.

### **5. Corolário da dicotomia:**

*O sistema de construção de uma pessoa é composto por um numero finito de constructos dicotômicos<sup>21</sup>*

---

<sup>20</sup> Esse termo é intercambiável com o conceito de “mapas cognitivos / causais” que será discutido posteriormente.

<sup>21</sup> Esta noção está alinhada com uma visão dialética em que objetos e fenômenos podem ser igualmente bem definidos tanto pelo que são quanto pelo que não são.

Pessoas utilizam dicotomias simples para gerar maior ou menor diferenciação e integração de seus sistemas de construto.

Tais dicotomias se constroem através da escolha de atributos que permitirão identificar o que é igual e o que é diferente. Kelly menciona que “se escolhermos um aspecto de um objeto (e.g. mercados servidos por diferentes companhias na mesma indústria) em que A e B são similares, mas em contraste com C é o mesmo aspecto de A, B e C que forma a base do construto.” (KELLY, 1955:59)

Para o autor, muito em nossa linguagem e em nosso pensamento cotidiano implica contrastes que não são explicitamente mencionados.

#### **6. Corolário da escolha:**

*Uma pessoa escolhe para si aquela alternativa em um constructo dicotomizado através da qual ela antevê a maior possibilidade para a extensão e definição de seu sistema.*

Sempre que uma pessoa se confronta com a oportunidade de fazer uma escolha em uma dicotomia, ela tende a escolher o pólo que proporcionará a melhor base para antecipar os eventos com os quais ela está lidando.

Tais escolhas entre pólos de dicotomias (e as próprias dicotomias) são variáveis ao longo do tempo e da situação. No entanto algumas dicotomias são mais estáveis (e.g. ser honesto vs. ser desonesto) que outras (e.g. usar casaco vs. não usar casaco) e algumas escolhas são mais estáveis (e.g. ser honesto na maior parte das situações) que outras (e.g. dependendo de como o tempo está lá fora).

Tais escolhas são fortemente balizadas no sentido de uma maior extensão ou melhor definição (ou ambos) do sistema de constructo visando sempre o objetivo primordial dos constructos: controle e previsão.

Por “maior extensão” define-se torná-lo mais inclusivo e com melhor poder explicativo, fazendo com que as experiências concretas tenham cada vez mais sentido.

Por “melhor definição” define-se o alcance de um equilíbrio adequado entre ter mais e mais certeza sobre cada vez menos coisas, ou menos e menos certezas sobre cada vez mais coisas.

Este corolário não é idêntico à visão de maximização das satisfações do behaviorismo. Ao invés disso a força motriz de todo sistema de construto é aumentar o controle e a previsibilidade de forma sustentada ao longo do tempo.

### **7. Corolário do escopo:**

*Um construto é conveniente somente para a antecipação de um espectro definido de eventos.*

Cada constructo (e a dicotomia nele inerente) é útil para um conjunto definido de situações. Kelly usa o exemplo de que podemos usar o constructo “baixo-alto” para produzir sentido sobre casas e pessoas mas dificilmente o usaremos para construir sentido sobre as condições do tempo ou sobre a luz.

Alguns constructos são muito versáteis tendo um espectro de uso bastante amplo (e.g. muito-pouco) enquanto outros tem um espectro mais limitado (e.g. autoritário-liberal).

### **8. Corolário da experiência:**

*O sistema de construção de uma pessoa varia na medida em que ela sucessivamente constrói replicações dos eventos*

Este corolário deixa claro que o sistema de construtos não é estático. Confrontado com a experiência, ele se modifica para acomodar os desajustes entre si e o real sob o risco de, não o fazendo, tornar-se totalmente irrealista.

As alterações do sistema de construtos em decorrência da experiência não necessariamente é para melhor ou pior, mas que simplesmente há mudança.

Além disso, “passar pela experiência” pode não ter nenhum impacto sobre a construção dos eventos e sobre ganhar experiência. O autor ainda aponta que é só a sucessiva construção e reconstrução dos eventos que enriquece o sistema de construtos: “É quando o indivíduo começa a ver alguma ordenação em uma seqüência de eventos que ele começa a experimentá-los.” (KELLY, 1955:74)

Com esse corolário, Kelly busca desmistificar a noção de “aprendizado” ou colocá-lo numa classe especial de fenômenos psicológicos.

Na Teoria dos Constructos Pessoais, o aprendizado seria nada mais do que o processo de contínua mudança do sistema de construto.

#### **9. Corolário da modulação:**

*A variação no sistema de construção de uma pessoa é limitada pela permeabilidade de seus constructos aos novos estímulos com as quais ela se depara.*

Este corolário discute o problema do determinismo e livre-arbítrio na Teoria dos Constructos Pessoais.

Dado que de um modo geral (ver corolário 4) o sistema de constructos está organizado em construtos subordinados e superiores há, por parte do indivíduo, relativo livre arbítrio para alterar tais estruturas.

Por outro lado, uma vez que tais estruturas estão definidas por um dado período de tempo, o indivíduo está subordinado a elas para atribuir sentido à sua experiência.

Para Kelly “...uma pessoa não aprende certas coisas meramente a partir da natureza do estímulo que age sobre ela; ela aprende somente o que seu *framework* (sic) está desenhado para permitir a ela enxergar no estímulo.” (KELLY, 1955:79)

#### **10. Corolário da fragmentação:**

*Uma pessoa pode empregar sucessivamente uma variedade de sub-sistemas de construção que são inferencialmente incompatíveis uns com os outros.*

Não há uma progressão linear e sempre consistente nas alterações dos construtos num sistema de constructos. O que se pode dizer é que toda e qualquer alteração ocorrerá sempre dentro de um sistema mais amplo, o que não necessariamente impede a coexistência temporária ou mais duradoura de constructos incompatíveis do ponto de vista da lógica formal.

### **11. Corolário do compartilhamento:**

*Na medida em que uma pessoa desenvolve e mantém uma construção da experiência que é similar àquela empregada por outra pessoa, seus processos psicológicos são semelhantes aos da outra pessoa.*

Da mesma forma que duas pessoas que passam pela mesma experiência com diferentes sistemas de constructo (corolário 3) produzem sentidos diferentes para suas experiências particulares, duas pessoas com sistemas de construtos similares tenderão a produzir interpretações semelhantes e ter comportamentos semelhantes uma à outra, mesmo que elas tenham sido submetidas a estímulos significativamente diferentes.

### **12. Corolário da sociabilidade:**

*Na medida em que uma pessoa desempenha um papel no processo de construção de outra, ela pode exercer um papel significativo num processo social envolvendo a outra pessoa.*

Este corolário encontra-se na zona limítrofe entre a psicologia individual e a psicologia social.

Já vimos que na medida em que duas pessoas possuem em dado momento sistemas de construtos semelhantes, elas tendem a ter interpretações semelhantes de suas experiências e comportamentos semelhantes.

Aqui se afirma que para que um indivíduo exerça um papel construtivo sobre outro indivíduo (não necessariamente no sentido positivo, mas no sentido de afetar o processo de construção do outro), ele precisa compreender e até certo ponto aceitar a forma como o outro constrói sua experiência.

Para Kelly uma psicologia social – já fora do escopo de sua obra – tem de ser não somente uma psicologia dos entendimentos comuns, mas uma psicologia dos entendimentos interpessoais.

Nos termos da Teoria dos Constructos Pessoais, uma psicologia dos entendimentos interpessoais representaria que cada indivíduo tivesse, ao menos, uma parcela relevante dos constructos do outro em seu próprio constructo.

Ainda que não entre nos detalhes desta visão, Kelly busca deixar claros os impactos dessa idéia sobre as noções de liderança. A eficácia de uma liderança pode crescer substancialmente na medida em que ela compreenda o sistema de constructos dos liderados e utilize esse entendimento para prever seus comportamentos.

### **PCT e MOC**

A Teoria dos Constructos Pessoais é central nos estudos de MOC. A noção de “constructos pessoais” trouxe plausibilidade psicológica para o paradigma “*top-down*” de processamento mental e para a Teoria de Campo de Lewin.

Kelly foi capaz de conceber não só uma base teórica mas também um método de pesquisa e de terapia cognitiva que evidenciam a composição da vida psíquica de indivíduos por constructos dicotomizados.

Para Reger & Huff (1993), apesar de terem sido publicados centenas de estudos no campo de Psicologia e áreas relacionadas que usam a PCT, a aplicação da teoria e da técnica de “*repertory grids*” é bastante nova para administração estratégica.

Baseados na PCT e nas técnicas de mapeamento causal, Eden, Jones, e Sims (1979; 1983) auxiliaram membros de uma organização a clarificar e alterar suas percepções sobre um conjunto de temas gerenciais.

Walton (1986) desenvolveu perfis de organizações tipicamente bem e mal sucedidas usando essa técnica junto à membros de uma mesma indústria.

Dutton (1987) e Ginsberg (1987) estudaram as dimensões (ou constructos) usadas por gestores para categorizar temas estratégicos dentro de determinada empresa.

Outros autores, tais como Walton (1986), Johnson-Laird (1977, 1988), Wason (1977) entre outros, vêm desenvolvendo pesquisas em MOC assentadas na PCT, sinalizando o potencial dessa teoria para o campo.

Apesar da centralidade da PCT para o campo de MOC e, especialmente para os processos de produção de sentido, Jenkins (1998) aponta que não há na teoria de Kelly nada que indique relações causais entre constructos.

Para Jenkins essa omissão foi corrigida por Hinkle (1965). Ao buscar explicar uma mudança cognitiva não só em termos da criação ou eliminação de constructos na mente do indivíduo mas também através de alterações nas relações causais entre os constructos existentes.

O que mais nos importa aqui é que a noção de mapas cognitivos ou causais, central na pesquisa de MOC, está fortemente assentada na PCT e que, ao entrevistarmos nossos sujeitos de pesquisa estaremos buscando explicitar os constructos (e os links entre eles) que foram utilizados para perceber e produzir sentido para certas situações em suas organizações e ambientes organizacionais.

#### **1.3.4 Modelos de cognição – Processamento “top-down” e “bottom-up”**

Mais do que uma teoria, os estudos de Abelson & Black (1986), Nisbet & Ross (1980) sobre dois *approaches* distintos para o processamento mental representam um divisor de águas no campo de Ciência Cognitiva.

Por um lado, vários autores vêm desenvolvendo a noção de que nosso comportamento inteligente é resultado de um processamento mental cujo ponto inicial está nos estímulos ambientais.

A principal metáfora deste grupo (que para alguns autores é bem mais que uma metáfora, mas um fenômeno real) é ver a mente humana como um computador.

Computadores processam símbolos e estímulos. O ambiente é repleto deles. Nossa mente os capta, processa-os e “compreende” o que se passa “lá fora”.

Desse modo, a percepção e a produção de sentido se dão de “baixo” (realidade) para “cima” (mente) e é totalmente direcionada pelos “dados” do mundo (*data driven approach*). (STUBBART, 1989; HUFF, 1990; SPENDER, 1998).

Essa visão é fortemente alinhada com as interpretações mais “objetivas” (ver “delimitação quanto à natureza da realidade social e de sua análise” acima), e, ao mesmo tempo, tem servido como fonte de embasamento para a visão positivista/computacional em MOC.

Apesar do reconhecimento de grande parte dos teóricos no campo de Ciência Cognitiva de que, em parte, a mente “processa” informações, o paradigma “*botton-up*” (assim como seu correspondente em MOC) tem sofrido duras críticas.

Uma das principais vem de Searle (1984) que rejeita a noção de que somos “equipamentos computacionais” absorvendo “inputs” do ambiente, processando-os e devolvendo na forma de “outputs”.

Sua principal linha de argumentação é a de que enquanto para equipamentos computacionais (por mais sofisticados que sejam) o que há é apenas o processamento sintático de estímulos, para a mente humana há uma inigualável capacidade de interpretação semântica.

Seu exemplo tornou-se uma referência na crítica à visão “*botton-up*”: tranca-se um indivíduo que não tem nenhum conhecimento de mandarim em uma sala. Por uma abertura numa das paredes são entregues a ele pedaços de papel com símbolos estranhos (que na realidade são letras do alfabeto mandarim), juntamente com instruções de como combinar esses símbolos com outros para a entrega do produto final em outra abertura.

Com o passar do tempo, os “entregadores de letras e regras”, bem como nosso “processador” de símbolos e regras ganham tanta prática e velocidade em manipulá-



las que se torna difícil para um observador externo saber se quem está dentro da sala é ou não fluente em mandarim.

Searle (1984) conclui que apesar de nosso “processador” parecer fluente no idioma chinês ele nada mais é do que um hábil processador de símbolos e regras (i.e. sintaxe) sobre os quais ele não possui a menor idéia de para que servem ou qual o seu significado (i.e. semântica).

Comparar a cognição humana à um computador seria o equivalente a dizer que esse indivíduo sujeito é fluente em mandarim. Para Searle, computadores podem ser excelentes manipuladores de símbolos mas nada sabem sobre os significados semânticos desses símbolos.

Em oposição a essa visão *“botton-up”*, a visão *“top-down”* (ABELSON & BLACK 1986) tem dominado o campo nas últimas décadas. Também conhecida como *“theory-driven approach”* (NISBETT & ROSS 1980), vários pesquisadores no campo desenvolveram estudos comprovando que a cognição humana se dá a partir de estruturas de conhecimento pré-estabelecidas que direcionam nossa atenção e ajudam a explicar mais rapidamente objetos e situações.

A serviço de uma ‘economia’ cognitiva as estruturas do conhecimento aceleram a percepção e a resolução de problemas fornecendo uma base para avaliação da informação. (MISCHEL, 1981).

Ao invés de processar passivamente estímulos ambientais, indivíduos usam ativamente uma abordagem *“top-down”* por meio da qual suas experiências passadas em circunstâncias semelhantes guiam o processamento atual de informações. (WALSH, 1995).

Nesta pesquisa assumimos o preceito de que nossos sujeitos de estudo produzem comportamento inteligente a respeito de suas organizações e de seu ambiente no tempo passado, presente ou futuro, a partir de um modelo de processamento *“top-down”*.

Portanto, os mapas cognitivos/causais obtidos em nosso estudo empírico são representações parciais da forma como os CFOs analisados compreendem sua indústria, funcionando como um mecanismo de direcionamento e delimitação da atenção gerencial e como um eficiente mecanismo de criação de sentido para o fluxo da experiência.

Os quatro conceitos/teorias revistos anteriormente estão na origem ou são influenciadas por essa visão. Cada uma delas é fundamental para entender a) como o processamento “*top-down*” se operacionaliza, b) os principais conceitos da vertente interpretacionista de MOC e c) nossas ferramentas para a obtenção, mapeamento e análise dos dados empíricos sobre a complexidade cognitiva de nossos entrevistados.

### **1.3.5 Estruturas de Conhecimento**

O conceito de estruturas de conhecimento (*knowledge structures*) ou esquemas (*schemas*) surge na psicologia moderna através dos trabalhos de neurologia clínica de Head (1920), Bartlett (1932), Woodworth (1938) e Oldfield e Zangwill (1942).

Em todos esses estudos houve comprovação empírica de que o processamento de informações nos seres humanos (e como vimos em Tolman, em ratos também), é fortemente dependente de experiências e comportamentos anteriores e/ou de expectativas sobre experiências e comportamentos futuros.

Tais experiências e expectativas estariam, segundo esses estudos, organizadas em estruturas abstratas chamadas estruturas de conhecimento, esquemas ou scripts. (KIESLER & SPROULL, 1982).

Não encontramos menções explícitas na literatura que conectem a noção de constructos pessoais de Kelly com a de estruturas de conhecimento, mas é possível especular que estas últimas seriam formas de armazenamento específicas de constructos pessoais e de links causais (ou de qualquer outro tipo) entre eles.

Assim, seguindo os princípios da PCT, um executivo poderia possuir diversos constructos para representar uma queda no desempenho econômico de uma firma. Ainda assim ele não teria uma estrutura de conhecimento a respeito desse fato.

Essa estrutura só passaria a existir na medida em que ele fosse capaz de diferenciar claramente os aspectos componentes e relacionados a essa queda e traçar relações (hierárquicas, causais, conotativas, etc.) entre eles.

Muitas vantagens tem sido apontadas para o modelo de processamento “*top-down*” baseado em estruturas de conhecimento.

Alguns autores têm analisado o papel das estruturas de conhecimento na percepção. A conclusão mais freqüente é a de que informações do ambiente que encontram respaldo em estruturas de conhecimento altamente organizadas e interconectadas têm maiores chances de serem percebidas do que informações não armazenadas em tais estruturas. (TAYLOR & CROCKER, 1980).

Novas informações que foram de algum modo capazes de atrair a atenção (i. e., informações salientes) serão incorporadas nas estruturas de conhecimento existentes na memória de longo prazo, caso sejam relevantes para tais estruturas. (COHEN, 1981).

No entanto, se a informação é muito discrepante, ela tende a ser ignorada ou esquecida. Com isso, Kiesler & Sproull (1982) acreditam que decisores irão incorporar mais facilmente informações discrepantes o suficiente, mas não tão discrepantes para parecer irrelevante. A questão aqui é quão discrepante é suficiente?

Estruturas de conhecimento, portanto, são os constructos contra os quais novas informações são testadas com relação a sua relevância, fazendo com que certos aspectos da realidade sejam mais salientes que outros. (FISKE & LINVILLE, 1980; FISKE, 1982).

Finalmente, Walsh (1995) fez um resumo das principais funções das estruturas de conhecimento citando os estudos mais significativos a respeito de cada uma: alocação de atenção – como o trabalho de White e Carlston, 1983; facilitação da codificação (*encoding*) – Cohen, 1981; busca e recuperação de informações na memória – Anderson e Pichert 1978, Cantor e Mischel 1977; auxílio na interpretação das novas experiências – Bower et al., 1979; fornecimento de uma base para produção de inferências – Langer e Abelson, 1974; Snyder e Uranowitz 1978; e agilização da resolução de problemas – Taylor et al., 1978.

Dentre todos os autores que vêm analisando o tema, Jonassen et al. (1993) têm se destacado por seu estudo de estruturas de conhecimento em geral e em suas formas de representação gráfica em particular.

Sua pesquisa se inicia com alguns pressupostos relevantes para entender o tema e esta pesquisa em particular:

- ? A estrutura é inerente a todo o conhecimento. Assim, o significado não existe até que alguma estrutura, ou alguma organização, seja alcançada. (MANDLER, 1983);
- ? Estruturas de conhecimento são sempre situacionais. Não existem estruturas “gerais” de conhecimento mas sim estruturas sobre determinada situação, domínio, tarefa, objeto, pessoa ou contexto. Indivíduos com experiência em um domínio têm uma estrutura de conhecimento para aquele domínio, enquanto aqueles sem tal experiência não a tem. (LURIGIO & CARROLL 1985, SMITHER & REILLY 1989);
- ? Estruturas de conhecimento são essenciais para a lembrança e a compreensão.
- ? Ao aprender, pessoas nada mais estão fazendo do que assimilando estruturas de conhecimento. O aprendizado consiste em alterações nos constructos da estrutura de conhecimento atual, na construção de novas estruturas de conhecimento e na inter-relação de ambas. (NORMAN, 1976);
- ? Estruturas de conhecimento refletem o mundo com um grau notável de fidelidade. (ANDERSON & SCHOOLER, 1990);

- ? Estruturas de conhecimento são essenciais na resolução de problemas. Pesquisas têm indicado que sua presença em protocolos para resolver problemas complexos é um bom preditor de alto desempenho nesta tarefa;
- ? Estruturas de conhecimento de experts diferem das de novatos, incluindo densos grupos de esquemas inter-relacionados. Esses esquemas guiam a interpretação e a resolução de problemas. (LARKIN et al., 1980).

Por outro lado, a presença de estruturas de conhecimento implica potenciais inconvenientes e erros cognitivos importantes. Elas podem causar a percepção errônea de detalhes relevantes para a estrutura mas que não se verificam na realidade dos fatos ou reordenar erroneamente os eventos de modo que eles sejam ativados em uma ordem consistente com a estrutura ainda que na realidade eles se apresentem em outra ordem. (SPROULL, KIESLER, & ZUBROW, 1981).

### ***Tipos de Conhecimento***

Para entender a noção de estruturas de conhecimento é preciso antes entender a noção de conhecimento.

Seguimos Bood (1998) com a idéia de que conhecimento se refere a algum tipo de interesse ativo, consciência ou familiaridade adquiridos pela experiência, enquanto informação é meramente conhecimento comunicado.

Em outras palavras, os humanos só adquirem conhecimento por experiência direta, enquanto eles podem angariar informação sem qualquer experiência. Isso é crucial em nossa pesquisa uma vez que vincula estruturalmente conhecimento a ação. Essa é precisamente a idéia de estruturas de conhecimento .

Jonassen et al. (1993), propõe a existência de dois tipos de conhecimento: declarativo, processual e a estrutura do conhecimento. Dado o foco de nossa pesquisa, o terceiro item é o mais importante. Deste modo apresentaremos rapidamente os dois primeiros tipos e discutiremos em maior detalhe a estrutura do conhecimento.

Conhecimento Declarativo (*declarative knowledge*) representa o conhecimento ou consciência de algum objeto, evento, ou idéia. Em outras palavras uma pessoa que tem um "conhecimento declarativo" sobre algo é capaz de defini-lo ou descrevê-lo, sem necessariamente saber como usá-lo.

Enquanto Ryle (1949) descreve este tipo de conhecimento como "conhecimento de que" (*knowing that*), James (1950) denomina-o "conhecimento sobre" (*knowledge about*) afirmando que ele é mais abstrato e conceitual resultante ou do conhecimento superficial de um tema ou de uma curta experiência prática seguida de abstração.

Conhecimento Processual (*procedural knowledge*) tem um caráter mais dinâmico sendo definido como a forma como pessoas usam ou aplicam seu conhecimento declarativo. Em outras palavras, o conhecimento processual é o conhecimento declarativo desenvolvido e colocado em ação.

Exemplos desse tipo de conhecimento são a resolução de um problema complexo, o desenvolvimento de planos, e a construção de argumentos. Em cada uma dessas atividades, o indivíduo recorre a um vasto corpo de conhecimentos declarativos sobre um ou mais assuntos e os utiliza para agir de modo inteligente.

Para Schank & Abelson (1977), através da prática de uma atividade, o conhecimento processual tende a evoluir, sendo representado em "*frames*", esquemas e "*scripts*" mais complexos e detalhados e ajudando a resolver problemas complexos de formas progressivamente mais estruturadas.

Ryle (1949) descreve o Conhecimento Processual como "saber como" (*knowing how*) e James (1950) o denomina "conhecimento por familiaridade" (*knowledge of acquaintance*).

Bood (1998) propõe uma outra nomenclatura com significativas diferenças em relação a essas:

- ? "Conhecimento de diretório" (*directory knowledge*) que contém informação sobre como as coisas são feitas. Semelhante ao que denominamos conhecimento processual de um modo geral;
- ? "Conhecimento de receita" (*recipe knowledge*) que representa informação sobre como as coisas preferivelmente deveriam ser feitas. Semelhante ao que denominamos como scripts;
- ? "Conhecimento axiomático" (*axiomatic knowledge*) seriam as convicções fundamentais ou causas finais que não podem ser reduzidas mais adiante. Este tipo de conhecimento está mais próximo à noção de cultura.

Jonassen et al. (1993) sugerem que entre os conhecimentos Declarativo e Processual há o que denominam de Estrutura do Conhecimento. Ela teria as funções de mediar a "tradução" do conhecimento declarativo em processual e facilitar a aplicação deste último.

O que nos importa especialmente no entendimento de cada um dos conceitos e autores das Ciências Cognitivas vistos até aqui (modelos de processamento *top-down*, teoria de campo, mapas cognitivos, a PCT e finalmente a noção de estruturas de conhecimento) são suas implicações para a ação e o desempenho.

Chega a ser um consenso na Ciência Cognitiva a idéia de que estruturas cognitivas diferentes são a variável mais relevante para explicar as diferenças de comportamento individual em dado momento.

Autores como Barnes (1984), Duhaime & Schwenk (1985), Dutton (1993a, 1993b), Dutton et al. (1983), Dutton & Jackson (1987), Johnson (1990), Lyles & Thomas (1988), Porac & Thomas (1990), Schwenk (1984, 1988, 1989), Smircich & Stubbart (1985), e Stubbart (1989) já reconheceram e vêm aplicando o conceito de estruturas de conhecimento para entender o impacto que as tais estruturas de executivos e TMTs têm sobre certos fenômenos como estrutura organizacional, estratégia, avaliações de desempenho individuais, eficácia de vendas e, em última instância o desempenho organizacional.

## **2. Managerial and Organizational Cognition – revisão teórica e proposição de um modelo de estruturação do campo**

Neste capítulo é apresentado o referencial teórico utilizado nesta pesquisa: *Managerial & Organizational Cognition* (MOC).

Iniciamos com o entendimento das noções de ambientes complexos, organizações complexas e complexidade do ajuste entre ambos. Nessa seção vemos também que da interação entre esses dois elementos surgem problemas de desajuste que se caracterizam por sua complexidade e por seu caráter mal-estruturado.

Na seção seguinte analisamos os impactos dessa complexidade para gestores em vista de sua racionalidade limitada.

Em seguida analisamos o processo cognitivo individual nas organizações, a vinculação da cognição com a ação e as influências de variáveis não racionais na cognição.

Depois analisamos como os métodos de pesquisa no campo vêm se sofisticando para prover confiabilidade, acurácia, clareza, validade e aplicabilidade para as pesquisas empíricas.

No final deste capítulo, que consideramos uma ponte entre nossa parte teórica e a empírica, fazemos uma revisão das relações empíricas analisadas na teoria de MOC entre algumas variáveis-chave.

### **Introdução**

“Eu verei quando acreditar”. Essa expressão de autor desconhecido citada por Mintzberg (2000: 119), capta a essência das abordagens cognitivas da estratégia empresarial. Ela propõe uma inversão na lógica investigativa da ciência positivista inaugurada por Kant, afirmando que boa parte da realidade (para sermos conservadores), é “construída” pelos agentes sociais individual e coletivamente.



Captar a essência dessa idéia coloca em cheque as abordagens “objetivas” dos estudos de estratégia que vêem o ambiente organizacional como uma miríade de recursos e agentes relativamente imutáveis representando ameaças e oportunidades com os quais as organizações devem lidar para sobreviver e crescer. Esta visão pode ser chamada de realista (BURREL & MORGAN, 1979) e determinista. (BURREL & MORGAN, 1979; ASTLEY & VAN DE VEN, 1983).

Por oposição, nos últimos 40 anos um grupo crescente de teóricos (especialmente nas ciências humanas) vem admitindo e investigando a natureza nominalista e voluntarista do mundo econômico e social, ou seja, a larga parcela da realidade que não é objetiva por si, mas que “se objetiva” pela aceitação individual e pela concordância coletiva de relações entre significado (objetos e fenômenos como eles são ou ocorrem) e significante (a denominação, utilidade, caracterização e explicação dos objetos e fenômenos). (BERGER & LUCKMAN; 1966).

Ao se admitir a natureza subjetiva do mundo organizacional, os fenômenos de percepção se tornam centrais para entender como ele é criado e mantido ao longo do tempo.

Para entendê-los, a Ciência Cognitiva, então um campo emergente (CHOMSKY, 1956; MILLER, 1956; SIMON, 1956; NEWELL, 1956<sup>22</sup>; SIMON & NEWELL, 1972), assume um papel relevante para contribuir tanto com embasamento conceitual quanto com ferramental para a pesquisa empírica.

O campo de MOC surge nesse contexto como uma resposta de estudiosos das organizações ao baixo poder explicativo das teorias de natureza cognitiva vigentes em relação a fenômenos organizacionais.

---

<sup>22</sup> Os anos das referências coincidem pois estes trabalhos são todos publicados e apresentados no “Encontro do MIT” – Massachusetts Institute of Technology, em 1956. Neste encontro os temas centrais foram as limitações do behaviorismo, então dominante, para explicar fenômenos de percepção, pensamento e aprendizagem e a consequente necessidade de uma “Nova Ciência da Mente”.

## Origens

MOC é um campo com muitos “fundadores”. No entanto há um consenso mais ou menos geral de que as raízes para uma ciência da mente gerencial foram lançadas de forma sistemática por Herbert Simon e seus colegas no meio do século XX. (SIMON, 1976, MARCH & SIMON, 1958).

Numa primeira etapa o foco das análises foi predominantemente para os processos de tomada de decisão, na realidade, um ponto apenas intermediário entre os processos cognitivos e a ação.

Para Schneider & Angelmar (1993) os trabalhos de Cyert & March (1963) descrevendo os fluxos de informação, os sub-processos e as tarefas envolvidas na tomada de decisão organizacional são bastante representativos desse período.

Desde então, segundo Porac & Thomas (1990) a vida mental dos gestores tem sido sujeita a intensivos estudos sob o termo amplo “tomada de decisão gerencial”.

Sob tal termo as organizações têm sido descritas como sistemas de processamento de informação (GALBRAITH 1974; TUSHMAN & NADLER, 1978), organismos multicéfalos capazes de representação simbólica (PONDY & MITROFF, 1979), corpos de conhecimento e agregados de pensamentos sobre práticas (WEICK, 1979), sistemas interpretativos (DAFT & WEICK, 1984) e cérebros. (SANDELANDS & STABLEIN 1987; MORGAN, 1986).

Todas essas pesquisas representam esforços para abrir a “caixa preta” do comportamento organizacional e ver o que se passa entre os estímulos e as respostas quando se parte do pressuposto de que o comportamento é, em larga medida, proposital ao invés de simples reflexo mecânico. Esse processo pode ser entendido por meio da figura abaixo.

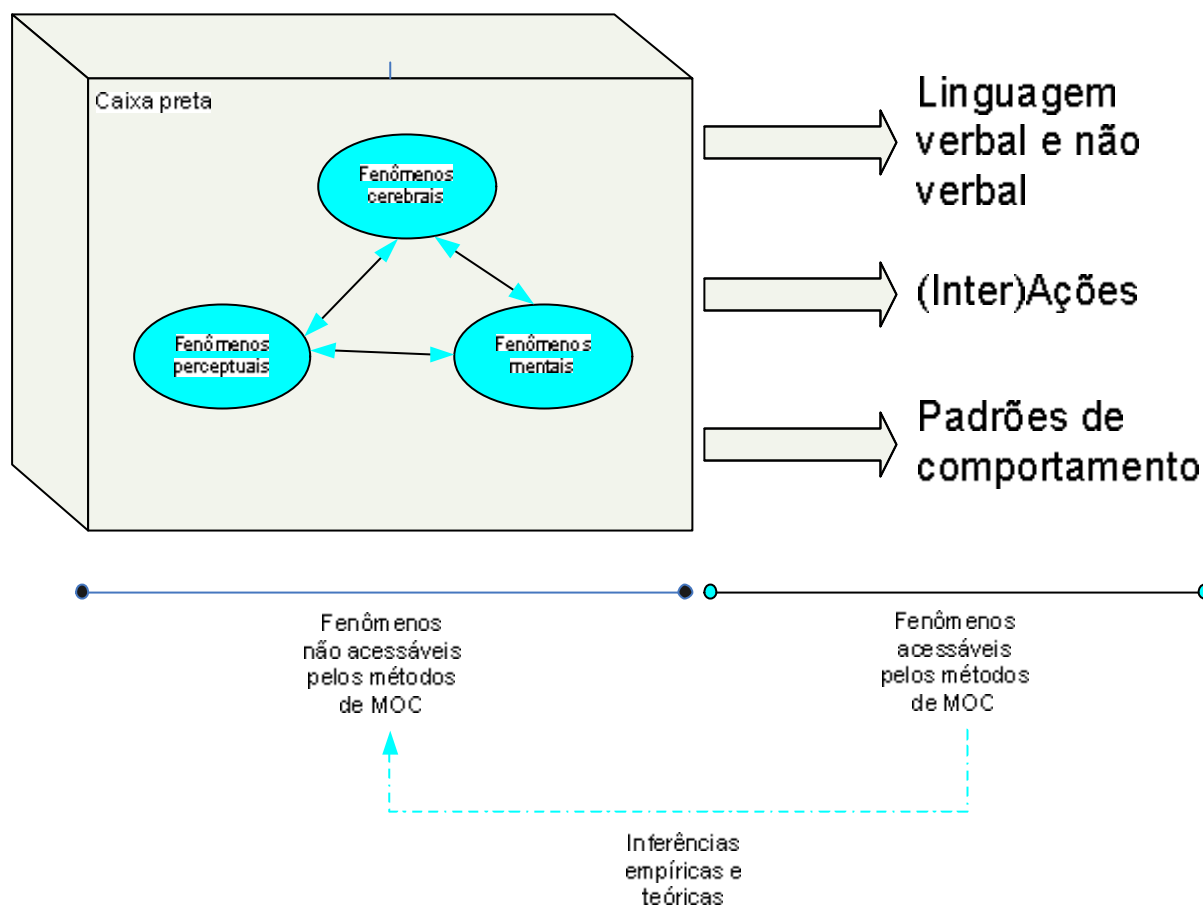


Figura 4 – “Caixa Preta” no campo de MOCe seus meios de explicitação.  
Fonte: Autor

Tanto no nível individual quanto no organizacional, a ênfase sobre a tomada de decisão tem sido apontada como uma das principais causas da restrição no escopo das pesquisas, deixando muitos aspectos da cognição nas organizações sub explorados.

Apesar de terem delimitado o escopo das investigações, foram justamente essas pesquisas que forneceram as bases para o surgimento do campo de MOC à medida que elas se tornaram cada vez mais amplas e diversificadas, abrangendo cada vez mais etapas e mais profundamente o processo que se inicia na atividade de *scanning* (ver seção 2.3) e vai até a ação.

Muito se tem avançado no sentido de se compreender esses e outros fenômenos cognitivos em organizações. Jenkins (1998), por exemplo, identifica que temas críticos como seletividade e definição de agenda; vieses cognitivos na formulação de estratégias; processamento de informações; aprendizado estratégico; e

desempenho têm recebido cada vez mais atenção em anos mais recentes, sinalizando a crescente relevância de tais temas.

Na discussão que segue apresentamos de um modo sistemático os principais conceitos desse campo mostrando suas origens, evolução e estrutura atual.

Tal sistematização já representa em si uma contribuição teórica relevante uma vez que, com algumas exceções, nenhum esforço tem sido feito para uma sistematização mais abrangente da crescente produção teórica e metodológica nesse campo. (WALSH, 1995). Podemos somar a isso o fato de não ter sido encontrada nenhuma publicação em português.

Nossa análise começa pelo entendimento do que, para nós, é o principal *driver* para o desenvolvimento do campo de MOC: a crescente complexidade dos ambientes organizacionais, das organizações e do ajuste entre ambos.

É no contexto dessa complexidade ambiental e organizacional que se forma o que se denomina na literatura de MOC de “ambiente de estímulos”<sup>23</sup>, ou seja, uma combinação específica de participantes, interactos, eventos, esquemas, recursos, espaço e tempo. (WEICK, 1979; OCASIO, 2001). É essa combinação que atinge nossos órgãos sensoriais e são (ou não) por eles enviados a partes específicas do cérebro para que esse, em interação com a mente<sup>24</sup>, sejam “processados” (ou não) para posterior emissão (ou não) de uma resposta.

A complexidade dos ambientes, das organizações e da interface entre ambos produz ambientes de estímulos altamente complexos, *loosely coupled*, cuja principal característica é a emergência de problemas mal-estruturados a serem resolvidos pelos gestores. (CHILD, 1972).

---

<sup>23</sup> Esse termo é intercambiável com o conceito de “fluxo da experiência” discutido anteriormente.

<sup>24</sup> A relação mente-cérebro é central na Ciência Cognitiva. Para nós basta saber que, de modo muito simplificado, o cérebro é a estrutura fisiológica (i.e. o hardware) sobre o qual, a partir de determinado momento da evolução humana, a mente (i.e. o software) se assenta para a produção de comportamento inteligente. Mais sobre esse tema pode ser encontrado em “O Sítio da Mente”, de Henrique Del Nero.

O que caracteriza tais tipos de problemas é que eles nem sempre têm soluções (e quando as têm, elas são múltiplas e dependem fortemente da interpretação da situação), o *feedback* para as ações é lento ou inexistente, a relação entre variáveis é repleta de ambigüidades e incertezas e finalmente tendem a não ter uma solução “ideal”. (MITROFF & MASON, 1980).

O grande choque ocorre quando esse complexo ambiente de estímulos depara-se com a racionalidade limitada e com outras “fontes de representação imperfeita” no ser humano e nas organizações. (SIMON, 1991; SIMON, EGIDI, MARRIS & RICCARDO, 1992; TAYLOR, 1975; RADNER, 1997; TVERSKY & KAHNEMAN, 1974).

É nesta fenda entre um ambiente de estímulos altamente complexo e a capacidade limitada dos seres humanos de alocar atenção, perceber, processar e produzir sentido, que surgem os estudos de cognição, de um modo geral, e de MOC em particular.

## ***2.1 Ambientes complexos, organizações complexas e as dificuldades da complexidade do ajuste***

### **2.1.1 Ambientes complexos**

A complexidade dos ambientes organizacionais é, ao mesmo tempo, a origem e a consequência do crescimento da importância do campo de estratégia empresarial.

Para Duncan (1972) e outros, uma das falhas de boa parte das pesquisas sobre organizações tem sido a dificuldade de conceituar o que é “ambiente organizacional” e quais os elementos que o compõe. (LAWRENCE & LORSCH, 1967; THOMPSON, 1967; TERREBERRY, 1968).

Nesta pesquisa adotamos a definição de ambiente organizacional proposta por Duncan (1972) como sendo a totalidade dos fatores físicos e sociais considerados a tomada de decisão de indivíduos e grupos dentro das organizações.

Ainda que esta definição nos ajude a compreender melhor a noção de “ambientes organizacionais”, recorremos a Emery & Trist (1963) para a definição de “ambientes organizacionais complexos”.

Para esses autores, uma compreensão profunda do comportamento organizacional só é possível se compreendermos três conjuntos de interconexões: i) da organização consigo mesma, ii) da organização com seu ambiente e iii) de partes do ambiente organizacional entre si.

A partir de um estudo de caso da indústria inglesa de alimentos enlatados nos anos 40, eles mostram como a natureza causal dos ambientes vai criando “texturas” de interconexões entre componentes do ambiente que, no médio e longo prazos, afetam significativamente o desempenho de uma organização ou da indústria como um todo.

Devido a essa textura, os agentes têm dificuldades para compreender completamente (e, em boa parte das vezes, compreendem erroneamente), qual lógica causal está gerando as mudanças em seu ambiente de negócios. A partir dessa e de outras experiências, Emery & Trist propõem uma tipologia de texturas causais dos ambientes.

O primeiro tipo – ambiente plácido, randômico (*placid, randomized environment*), é aquele em que metas e nóxios (do original *noxious*, elementos nocivos), são relativamente imutáveis por si mesmos e randomicamente distribuídos. É o mercado perfeitamente competitivo dos economistas clássicos. Para Schutzenberger (1954), uma característica crítica das organizações nesse tipo de ambiente é a de que não há distinção entre tática e estratégia, e que a estratégia ótima é a simples tática de tentar fazer o melhor em uma base puramente local. Dada a natureza randômica do ambiente, a aprendizagem se dá somente por um processo de tentativa e erro e os princípios aprendidos tendem a valer somente para um âmbito muito restrito.

O segundo tipo – ambiente plácido, agrupado (*placid, clustered environment*) – é caracterizado por metas e nóxios mantendo-se juntos de determinadas formas. Isso corresponderia à competição imperfeita do mercado dos economistas clássicos.

Neste caso, a estratégia emerge separadamente da tática e a sobrevivência passa a depender criticamente das relações entre organização e seu ambiente. Num ambiente de *clusters*, o objetivo mais relevante é encontrar o posicionamento ótimo, com algumas posições sendo preferíveis a outras essencialmente porque contém mais recursos ou menos riscos.

O terceiro tipo – ambiente perturbado-reativo (*disturbed reactive environment*) – é semelhante ao segundo tipo com a diferença fundamental de que há muitas organizações similares empenhadas em atividades similares e cada uma delas não só deve tomar conhecimento da existência das outras quando elas se encontram randomicamente, mas também que, o que uma organização sabe é conhecido pelas demais, criando efeitos competitivos potencialmente destrutivos.

Assim, é necessário não só fazer escolhas estratégicas seqüencialmente, mas também escolher ações através das quais se vai tentar aniquilar os competidores. Aqui não basta definir localização: é preciso criar e manter poder de movimentação; isso se dá através da competição com outros.

No quarto tipo – campos turbulentos (*turbulent fields*) – assim como no anterior, a dinamicidade surge da interação com outras organizações e do próprio ambiente.

Emery & Trist identificam três fontes desse tipo emergente de ambiente:

- ? a busca de posições favoráveis através de ações competitivas é tão persistente e intensa que acaba gerando processos autóctones do ambiente (a metáfora é a de um batalhão marchando sobre uma ponte flexível);
- ? A emergência de interdependências cada vez maiores entre o ambiente puramente econômico e outros (i.e. institucional, social, cultural, político, etc.);
- ? O desenvolvimento acelerado de esforços de pesquisa e desenvolvimento visando lidar adequadamente com os desafios competitivos, tornando a mudança constante e intensa.

A nosso ver, é no contexto dos tipos de ambiente dinâmicos (terceiro e quarto tipos), que a existência de uma estratégia, separada da tática por um lado e das operações por outro se torna imperativo para a sobrevivência organizacional.

Podemos encontrar algumas características típicas desses dois tipos de ambiente no âmbito organizacional:

- ? Fragilização das relações simples de causa e efeito para o aumento ou redução do desempenho organizacional;
- ? Operação simultânea de muitos agentes em regime de competição agressiva;
- ? Presença de atores de regulação que limitam as alternativas de ação disponíveis;
- ? Níveis altos de inovação de produtos e processos, fragilizando estratégias de longo prazo;
- ? Inovações tecnológicas reduzem significativamente as limitações do ambiente de tarefa da organização, “transferindo” cada vez mais a responsabilidade pelo desempenho da firma para o ambiente institucional e para a capacitação estratégica e administrativa para conceber e implementar estratégias e projetos inovadores;
- ? Crescimento das economias de escala e escopo, fazendo crescer a massa crítica econômica e as barreiras de entrada de muitos setores, reduzindo assim a mobilidade de firmas individuais;
- ? Fragilização das fronteiras organizacionais, permitindo a superação de fragilidades dos competidores através de arranjos mais fluídos (alianças estratégicas, *joint-ventures*, estratégias cooperativas, fusões e aquisições, *shared services*, etc.);
- ? Ampliação do escopo geográfico de atuação potencialmente reduzindo os níveis de confiança interorganizacionais e ampliando a necessidade de atuação descentralizada e local;
- ? Redução da lealdade dos mercados desestabilizando a demanda pelos produtos da organização;
- ? Redução do tempo entre a sinalização de mudanças potenciais e o seu pleno impacto sobre as organizações;

Ginsberg (1994) contribui com essa lista com itens como: (1) incerteza sobre (a) eventos e tendências econômicos regulatórios, sociais e tecnológicos, (b) comportamento dos competidores (c) preferência dos consumidores, (2)



complexidade a respeito (a) das causas inter-relacionadas que modelam o ambiente, e (b) das interações competitivas que surgem das diferentes percepções dos agentes e, finalmente, (3) conflitos intra-organizacionais entre os que tomam decisões gerenciais e os que são por elas afetados.

### **Mensurando a complexidade de organizações e ambientes**

Alguns autores têm buscado mensurar a complexidade ambiental.

Utilizamos a definição de Calori et al. (1994) para quem firmas, indústrias e ambientes organizacionais podem ter seus níveis de complexidade mensurados em termos da teoria de sistemas: o número de constructos e o número de relações entre eles representando o nível de variedade do sistema e servindo como um indicativo de sua complexidade. (ASHBY, 1956, 1958; BEER, 1966).

Seguindo a lógica da variabilidade requerida de Ashby (1956), organizações e gestores só têm uma saída para lidar com este nível de complexidade ambiental: tornando-se eles mesmos complexos.

Organizações devem fazer isso através de suas estratégias, estruturas e processos. Gestores através de sua complexidade cognitiva e de sua capacidade de transformá-la em ações eficazes.

### **Ambiente de estímulos: ambientes complexos sob a ótica de MOC**

Para a Ciência Cognitiva indivíduos e organizações estão mergulhados em um ambiente de estímulos.

Alguns exemplos de fontes de estímulos são ações governamentais de regulamentação da indústria, movimentações estratégicas de competidores, a mudança nas tendências de consumo por parte dos consumidores, o surgimento de novos concorrentes, a maior ou menor sujeição dos canais às regras impostas pelos contratos de fornecimento, entre infinitas outras.

O grande problema é que tais estímulos são, na maior parte das vezes, ambíguos e de baixa intensidade, muitas vezes internamente inconsistentes ou logicamente frágeis, fragmentados e confusos.

Do ponto de vista gerencial, e especialmente do ponto de vista do estrategista, talvez o maior desafio seja imputar algum sentido<sup>25</sup> para parcelas particulares do ambiente de estímulo e desenvolver ações que permitam se proteger das ameaças ou explorar as oportunidades ali percebidas. (MASON & MITROFF, 1981; MINTZBERG et al., 1976; SCHWENK 1984, STARBUCK & MILLIKEN 1988).

Para McCall & Kaplan (1985) gestores são “trabalhadores da informação” alocando seu tempo e energia para a absorção, processamento e disseminação de informações sobre assuntos diversos, oportunidades e problemas.

### **Diferentes visões do ambiente de estímulos**

Na literatura de MOC pode-se encontrar três visões do ambiente de estímulos, cada uma delas assentada num conjunto de pressupostos. Nossa pesquisa, ao assumir uma vertente mais subjetiva e fenomenológica dos estudos em MOC, enfatiza o tipo denominado *enacted*.<sup>26</sup> (SMIRCICH & STUBBART, 1985).

Portanto, a seguir apresentamos brevemente os tipos “objetivo” e “percebido” e exploramos em mais detalhes a noção de “ambiente interpretado”.

### **Ambiente objetivo**

Grande parte dos estudos organizacionais de estratégia e uma parcela menor dos estudos de MOC estão assentada na visão de ambientes como entidades objetivas.

---

<sup>25</sup> Esse termo é intercambiável com o conceito de “indexação do fluxo da experiência” discutido anteriormente.

<sup>26</sup> Este é um termo muito usado por Weick (1979) de difícil tradução neste contexto. A tradução literal seria atuação, habilitação, desempenho, representação, interpretação. Utilizamos nesta pesquisa este ultimo significado em seu sentido que parece mais se aproximar do sentido original dado pelo próprio Weick.

Smircich & Stubbart (1985:725) chamam a atenção para o fato de que apesar do acalorado debate no campo de estratégia em torno da escolha estratégica (e.g. CHILD, 1972) ou das forças ambientais (e.g. ALDRICH, 1979), como determinantes da sobrevivência e crescimento das organizações, nenhuma dessas linhas de argumentação questiona o pressuposto de que ambientes organizacionais são entidades externas, tangíveis e independentes.

Como decorrência, os estrategistas devem olhar para o mundo externo buscando “fatos” a partir de *frameworks* e *check-lists*. (GLUECK, 1980; HOFER & SCHENDEL, 1978; PORTER, 1980).

Para Smircich & Stubbart (1985), essa visão do ambiente só tende a enfatizar o reconhecimento do que já existe, deixando de lado tudo aquilo que pode ser criado através da dinâmica social.

Como consequência, o papel do gestor é encontrar combinações bem sucedidas entre atributos organizacionais, da estratégia e do ambiente. Ou seja: adaptar-se.

Para Daft e Weick as consequências de uma visão do ambiente como entidade objetiva são claros:

[...]Se uma organização assume que o ambiente é concreto e que seus ventos e processos são sólidos, mensuráveis e determinantes, então ela irá entrar em um jogo tradicional de tentar descobrir a interpretação ‘correta’. A chave para essa organização é a descoberta através da inteligência, análise racional, vigilância e mensuração acurada. Essa organização utilizará uma forma de pensamento e uma lógica lineares para buscar dados e soluções claras. (DAFT & WEICK, 1984:287).

### **Ambiente percebido**

A visão percebida do ambiente encontra-se a meio caminho entre uma visão objetiva e uma representada do ambiente.

Aqui, como nas duas outras visões, o ambiente é visto como sendo muito complexo e a racionalidade humana bastante limitada. A diferença entre visão “objetiva” e a “percebida” do ambiente envolve, essencialmente, uma distinção sobre os estrategistas.

Para a primeira, através da racionalidade, em conjunto com suas “ferramentas de expansão” (e.g. estrutura organizacional, mecanismos de controle e governança, tecnologia da informação, inteligência artificial), seria possível o estrategista “dominar” a realidade. Para a segunda visão, mesmo com essas ferramentas “a realidade” nunca será alcançada: devemos nos contentar em agir com base em parcelas dela (i.e. representações).

Além disso, enquanto para a visão objetiva, é “a realidade” que molda predominantemente a ação e os resultados organizacionais, para a visão percebida, são as percepções específicas e fragmentarias dessa realidade por parte dos estrategistas que moldariam o que a organização faz e seus resultados.

Para Smircich & Stubbart (1985), a visão “percebida” coloca o desafio aos estrategistas de minimizar a distância entre suas percepções falhas e a realidade de seu ambiente.

### **Ambiente “interpretado”**

Recebendo forte influência da Fenomenologia (SCHUTZ, 1967), da Sociologia do conhecimento (BERGER & LUCKMANN, 1967), e da Psicologia Social (WEICK, 1979), a visão do “ambiente interpretado” vem despontando desde os anos 80 como uma alternativa às visões “objetiva” e “percebida” do ambiente.

Quatro noções são fundamentais aqui: a) não há realidade objetiva, b) a realidade é construída individualmente por processos de atenção, c) a realidade é construída socialmente através da interação entre os agentes e compartilhamento de significados e d) para compreender organizações e seus ambientes não há outro caminho que não compreender como os agentes, individual ou coletivamente, atribuem sentido para tais fenômenos.

Smircich & Stubbart fornecem uma interessante definição para essa visão:

De um ponto de vista interpretativo, ‘ambientes’ objetivos e separados simplesmente não existem (Burrell & Morgan, 1979). Ao invés disso, organizações e ambiente são rótulos conveniente para padrões de atividade. Aquilo que as pessoas chamam de ambiente é gerado por ações humanas e esforços intelectuais para produzir algum sentido para tais ações. O caráter desse ambiente produzido depende da teoria de *frameworks*, padrões de atenção, e disposições afetivas dos atores/observadores. (SMIRCICH & STUBBART, 1985:726)

### **Ambiente interpretado e estratégia**

Smircich & Stubbart propõem uma interessante metáfora sobre o que são estratégia e estrategista sob a ótica de um ambiente interpretado. Elas dizem:

Não há realmente a Ursa Maior no céu, apesar das pessoas acharem útil imaginar o contrário. As pessoas vêem a Ursa Maior quando traçam linhas imaginárias para agrupar e produzir sentido das estrelas. Ao encontrar constelações, os astrônomos organizam a realidade material (as estrelas) usando suas próprias imaginações para produzir uma realidade simbólica (Órion, Leão, etc.). O mesmo é verdade para os estrategistas. Fenômenos físicos (como as estrelas) no mundo do estrategista são reais e têm uma existência independente dele. Os automóveis que saem de uma linha de produção em um certo dia, o poço de petróleo que ficou totalmente seco ou que jorrou, o número de mísseis estocado pelo inimigo são todos elementos materiais em um mundo material. Por si mesmos, no entanto, automóveis, poços de petróleo e mísseis são totalmente insignificantes, e têm uma aparência tão randômica quanto as estrelas para um olho destreinado. Estrategistas criam linhas imaginárias entre eventos, objetos e situações de modo que [...] eles se tornem significativos para os membros de uma organização. A maior parte do tempo e do esforço de muitos altos executivos de excelência vai para esse processo interpretativo [...]. (SMIRCICH & STUBBART, 1985:726).

Gestores estratégicos só podem gerenciar suas organizações com base em seu conhecimento dos eventos e situações, mas eventos e situações estão sempre abertos para múltiplas interpretações e os fatos nunca falam por si mesmos.

Nesse sentido, elas dirão, a análise do ambiente de uma organização não pode aspirar ao status de uma ciência, pois não há observadores independentes e neutros, fazendo da escolha de *frameworks* e interpretações uma arte política e criativa.

Nesta mesma linha, Daft & Weick propõem outra metáfora bastante esclarecedora: o jogo das vinte perguntas. Eles dizem:

Organizações jogam o 'Jogo das 20 questões'. Elas têm um tempo e um número de questões limitados e devem lutar para obter a resposta. [...] Muitas organizações presumem que há uma resposta correta para o quebra-cabeça das 20 questões. Elas questionam o ambiente com amostras, pesquisas e testes de mercado. Elas estabelecem departamentos especializados em "varrer" o ambiente que usam análise de tendência, análise de conteúdo de mídia, e modelagem econométrica para obter respostas sobre o ambiente externo. Essas organizações tentam encontrar uma resposta aceitável antes que seus recursos se acabem, antes que os competidores dominem o mercado, antes que os interesses das pessoas mudem ou antes que oportunidades mais atraentes em outros setores do ambiente dominem a busca. (DAFT & WEICK 1984:284)

Uma organização, para eles, pode ser definida como o grau de compartilhamento entre um grupo de pessoas a respeito de crenças, valores e pressupostos que as encoraja à fazer interpretações e a agir de modos que se reforçam mutuamente (Weick, 1979).

Weick consolida essa visão de organização na medida em que propõem que troquemos a denominação desse fenômeno por *organizing*, em alusão à sua dinamicidade e constante construção pelos agentes através da ação.

Esses autores definem o que é gerir estrategicamente sob a visão de ambientes interpretados:

A organização deve, de certo modo, criar o ambiente externo. A chave para isso é construir, coagir, colocar em ação uma interpretação razoável que torna a ação passada significativa e sugere alguns próximos passos. A interpretação deve modelar o ambiente mais do que o ambiente deve modelar a interpretação. O

processo de interpretação é mais pessoal, menos linear, mais *ad hoc* e improvisado do que para outras organizações. (Daft & Weick, 1984: 287)

Apesar das críticas à dominância de uma visão objetiva do ambiente de estímulos, autores como Smircich & Stubbart (1985) vêem com ceticismo a possibilidade de mudanças significativas nesse fato.

Para elas, as linhas editoriais de periódicos no âmbito dos estudos organizacionais têm trabalhado contra modos interpretativos de expressão sobre valorizando uma redação científica que insiste na existência de uma voz passiva relatada na terceira pessoa, despersonalizando os argumentos e criando uma aura de “objetividade” e “consistência” do conhecimento gerado. Por trás disso há o pressuposto de que há um mundo objetivo a ser descoberto.

De um modo geral, cada uma destas visões do ambiente de estímulos criou em torno de si uma linha teórica substancialmente diferente no campo de MOC.

Por um lado, se o ambiente de estímulos é entendido como uma entidade objetiva, cabe aos gestores ampliar sua capacidade computacional através de recursos como foco estratégico, especialização funcional, diferenciação das estruturas organizacionais, sistemas computacionais, inteligência artificial, entre outros recursos.

Sob esta ótica o estrategista se aproximaria de um aparato computacional que todo o tempo elenca alternativas, as rankeia de acordo com atributos específicos e decide por aquele curso de ação que permite atingir de maneira mais eficiente e racional objetivos claramente estabelecidos<sup>27</sup>.

Por outro lado, se o ambiente de estímulos é entendido como uma entidade percebida ou interpretada, o papel do gestor passa a ser o de atribuir sentido a uma massa disforme de estímulos reconhecendo ou criando padrões que permitam a

---

<sup>27</sup> Boa parte da literatura de estratégia empresarial – especialmente em suas tradições de design, planejamento estratégico e posicionamento/Organização Industrial – assume esta imagem do gestor como tomador de decisões racionais.

ação razoavelmente direcionada. Os quadros a seguir resumem as principais características de cada uma dessas visões.



Atributo	Visão “Objetiva” do Ambiente	Visão “Interpretada” do Ambiente
<b>Visão da realidade</b>	Há sim um mundo concreto e objetivo apesar de altamente complexo.	Não há mundo independentemente da percepção e interpretação das pessoas.
<b>Visão da racionalidade</b>	Ela existe mas é limitada dada a capacidade de processamento do ser humano.	Ela existe mas é limitada pelos efeitos seletivos e simplificadores da percepção frente ao fluxo da experiência das pessoas.
<b>Elaboração de sentido</b>	Depende fundamentalmente do fornecimento de informações adequadas e do processamento das mesmas para a correta tomada de decisão.	Depende fundamentalmente da vivência da e da reflexão sobre a experiência passada.
<b>Conhecimento prospectivo</b>	É sim possível, através da redução dos limites à racionalidade e da aplicação de métodos sistemáticos de planejamento.	Não é absolutamente possível. O conhecimento precisa de uma matéria prima para ocorrer e essa matéria-prima é dada pela experiência passada. O sucesso do esforço preditivo depende da “capacidade mobilizadora” dos líderes.
<b>Visão do conhecimento retrospectivo</b>	É possível e se dá através do maior ou menor uso (recuperação) das experiências passadas acumuladas no processo de retenção (i.e. memória)	É só o que é possível. Mesmo quando planejamos uma ação futura, isso só é possível pois raciocinamos como se naquele momento futuro estaremos ou estivemos fazendo algo (i.e. presente perfeito).
<b>Atenção</b>	A atenção é o suporte para a racionalidade, que é o suporte para processamento informacional, que é suporte para a produção de sentido.	A atenção é a própria racionalidade que é o próprio sentido. Não há diferenças entre eles. Só faz sentido aquilo que está em meu campo de atenção e portanto sujeito à minha racionalidade.
<b>Visão da estratégia e do planejamento</b>	Servem à integração da organização, limitação do ambiente de atenção e condicionamento cognitivo.	Têm uma função muito mais motivacional do que prática e podem ser substituídas por outros elementos como a confiança e a improvisação.
<b>Papel da experiência passada</b>	Reduz a racionalidade limitada na medida em que retém aprendizado.	É só tudo: é com base na experiência passada que se constrói o sentido, a inteligibilidade e a racionalidade. É a experiência passada que alimenta o processo de retenção, que por sua vez irá gerar matéria-prima para absorver ambigüidades futuras.
<b>Influência do executivo</b>	O executivo influencia diretamente através do planejamento, da autoridade, do envolvimento nas ações do pessoal operacional.	O executivo cria uma combinação de otimismo e ação que permite às pessoas transformar sua confusão em significado e encontrar seu caminho para casa.
<b>Aprendizagem, tentativa e erro</b>	Desacredita totalmente do processo de tentativa e erro e advoga em favor do planejamento como uma forma de promover avanços sucessivos da racionalidade.	Tentativa e erro talvez seja a melhor forma de simplesmente fazer algo e rapidamente compreender seu sentido. “Uma ação caótica é melhor do que uma inação ordenada” (Weick,
<b>Impactos sobre a gestão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>? Ver ambiente e organização como coisas separadas</li> <li>? Organizações devem se adaptar ao ambiente</li> <li>? Ênfase sobre aquilo que já existe</li> <li>? Todos os esforços devem convergir para descobrir o melhor jeito de fazer as coisas</li> <li>? O papel do gestor é o de analisar dados até encontrar fatos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>? Ver ambiente e organização como partes do mesmo fenômeno e inseparáveis</li> <li>? Organizações devem produzir seu ambiente</li> <li>? Ênfase sobre aquilo que pode ser criado</li> <li>? Todos os esforços devem convergir para criar um ambiente mais adequado à organização</li> <li>? Os papeis do gestor são o <i>sense maker</i> e <i>sense giver</i></li> </ul>
<b>Palavra de ordem</b>	Planeje!	Faça!

Quadro 3 – Uma análise comparada das visões “objetiva” e “interpretada” do ambiente. Fonte: Adaptado de Carvalho (2003).

Independentemente do entendimento que se tenha do ambiente de estímulos, uma característica é comum a todas elas: a noção de racionalidade limitada. Ela é crucial para entendermos toda a problemática explorada na Ciência Cognitiva de um modo geral e em MOC em particular.

Finalmente, cabe aqui mais um ponto de delimitação de nossa pesquisa.

Em consonância com nossa escolha por uma visão subjetiva dos fenômenos sociais e de sua análise (ver seção sobre “Delimitação quanto a natureza da realidade social e de sua análise”), optamos aqui pelo entendimento do ambiente de estímulos como percebido e interpretado.

Com isso em nossa discussão posterior - especialmente quando tratarmos dos fenômenos cognitivos nas organizações – deixamos de lado uma vasta bibliografia especialmente dedicada ao pensamento, raciocínio, solução de problemas e tomada de decisão nas organizações que se assenta fortemente numa visão objetivista da natureza social e do ambiente de estímulos.

Além, disso, dada nosso foco no indivíduo (ver a seção “Delimitação quanto ao nível de análise”), deixamos de lado também uma vasta discussão dos fenômenos cognitivos no nível coletivo, ainda que reconheçamos a importância de entender ambos os níveis e sua interação para se ter um quadro completo dos fenômenos abordados em MOC.

### 2.1.2 Organizações complexas

Organizações podem ser vistas como sistemas (BERTALLANFY, 1956), variando em seu nível de complexidade.

Boulding (1968), elaborou uma classificação para os sistemas a partir de sua diferenciação em vários níveis de complexidade. O quadro abaixo resume tais níveis.

Nível	Elemento-modelo	Características
1º	Estruturas estáticas	Normalmente inorgânicas, elas expõem uma relação estrutural e imutável entre as partes.
2º	Estruturas dinâmicas pré-determinadas ( <i>clockwork</i> )	Elas expõem uma relação estrutural e imutável entre as partes mas são dotadas de capacidade de movimentos repetitivos.
3º	Mecanismos de controle homeostático	São semelhantes ao segundo nível mas dotados de capacidade de manutenção do sistema dentro de certos parâmetros (mecanismos anti-entrópicos) com base nas informações do ambiente e de seu próprio funcionamento.
4º	Célula	Sistema aberto, que obtém recursos do mundo exterior, processa-os por metabolismo e devolve detritos para o ambiente. É capaz de reprodução por divisão.
5º	Planta	Sociedade de células com estrutura bem elaborada e especialização das partes. É capaz de reprodução sexuada. Começam a aparecer rudimentos de “consciência” baseados na programação genética.
6º	Animais inferiores	Semelhante ao segundo nível, mas incorporam um pouco maior de consciência, mobilidade, diferenciação entre sono e acordado e mesmo alguma noção de auto-imagem. Aqui surgem também os primeiros traços da capacidade de aprendizagem.
7º	Ser humano	Além de todas as características dos níveis anteriores, neste nível é possível organizar grandes quantidades de informação em imagens enormemente complexas, capacidade de linguagem e memória, autoconsciência, comportamento racional (muito além da díade “fuga ou luta”, imaginação, entre dezenas de outras características que nos diferenciam dos níveis anteriores

Quadro 4 – Sete níveis de complexidade de sistemas.

Fonte: Adaptado de Boulding (1968)

Para Pondy & Mitroff (1979), grande parte da pesquisa empírica no campo de organizações tem assumido que elas estão entre os níveis 1 e 3 dessa escala.

Em ambientes turbulentos, é preciso que organizações sejam analisadas, concebidas e geridas sob uma ótica de níveis mais altos dessa escala. (Daft, 1980; Pondy & Mitroff, 1978)

Ao assumir essa perspectiva move-se de visões mecânicas e biológicas de organizações para visões transformacionais e interpretativas (DAFT & WEICK, 1984).

É na interação entre ambientes complexos e organizações complexas, mediadas pelos problemas de escassez de recursos e de racionalidade limitada que surgem os ciclos de ajuste e desajuste da organização ao ambiente.

### **2.1.3 Ciclos de ajuste e desajuste dentro das e entre as organizações e seus ambientes.**

A Teoria da Contingência Estrutural (TCE) talvez tenha sido o ponto de partida de um pressuposto teórico que se tornou, a partir dos anos 60, dominante no campo de estudos organizacionais: a noção de que não há uma “melhor forma” de se conceber e gerir uma organização.

Segundo a TCE o melhor ou pior desempenho organizacional é resultante de um ajuste fino entre características organizacionais e contingências ambientais. Tal pressuposto rompe uma longa tradição nos estudos organizacionais de procurar por formas ótimas de organização e regras absolutas de sucesso organizacional.

Ao invés disso, estratégia, estrutura, processos, estilos de liderança e participação entre outros atributos organizacionais deveriam ser cuidadosa e dinamicamente ajustados a fatores contingenciais internos (e.g. tecnologia produtiva, estágio do ciclo de vida, tipo de propriedade, entre outros) e externos (e.g. turbulência dos mercados, situação de crise, tipo de ambiente institucional, entre outros )

Ao aceitar esses pressupostos, o campo passa a utilizar a noção de organizações mais e menos ajustadas às contingências que operam sobre elas, e a reconhecer que, na maior parte do tempo, organizações estariam sujeitas a ciclos de ajuste e desajuste em relação aos seus ambientes.

Alguns autores (GERSICK, 1991; TUSHMAN & ROMANELLI, 1985) levam essa idéia ao extremo e, baseando-se na noção de entropia, chegam a afirmar que

organizações sofreriam de desajustes crônicos intervalados por breves momentos de ajuste.

Ora, i) se o desempenho organizacional depende de ajustes finos entre organizações e as contingências que a afetam e se ii) estes ajustes são feitos pelos gestores, então iii) a ação gerencial é crucial nesse processo e iv) entender os aspectos mentais e sociais que cercam essa ação é fundamental tanto para uma teoria descritiva quanto uma prescritiva.

No entanto, de um modo geral, a TCE e outras teorias na mesma linha não foram tão longe, restringindo-se a analisar, descrever e prescrever a respeito dos itens “i” e “ii”.

Ainda nos anos 70, parecem surgir as primeiras preocupações com os itens “iii” e “iv”, mas, novamente, o foco recai exclusivamente sobre a tomada de decisões e com um viés predominantemente racionalista (ver seção “Origens” neste capítulo).

Duncan (1972:325), por exemplo, constatou que a dimensão “estático/dinâmico” do ambiente organizacional contribui mais significativamente para a incerteza na tomada de decisão do que a dimensão “simples/complexo”. Em outras palavras, ambientes dinâmicos tendem a gerar mais incerteza independentemente de seu grau de simplicidade ou complexidade.

Outro ponto importante em sua pesquisa é que “incerteza”, “complexidade” e “dinamismo” são em larga medida dependentes das percepções dos membros da organização. Para ele, não somente a probabilidade de tomadores de decisão estarem incertos varia diretamente com a complexidade e dinâmica do ambiente, mas que uma relação causal contrária – incerteza fazendo gestores enxergarem maior complexidade e dinamismo – pode ocorrer.

Huff (1978:653) segue a mesma linha ao afirmar que estratégias baseadas na incerteza resultam em respostas erráticas para os mesmos estímulos.

Barr et al, afirmam que as dúvidas para os itens “iii” e “iv” persistem e questionam:

Porque algumas firmas são capazes de se ajustar a circunstâncias mutantes enquanto outras falham na tentativa de responder a tais mudanças ambientais que ameaçam sua sobrevivência de longo prazo? Muitas corporações são governadas por diretores experientes, pagam altos salários a gestores talentosos, têm acesso à consultores e recebem informações tempestivas sobre como o mercado avalia seus produtos e serviços. (BARR et al., 1992:15)

Veremos a seguir que se o papel crucial dos gestores é construir e manter o ajuste entre organizações e seus ambientes, essa tarefa impõe uma enorme carga cognitiva sobre eles.

### ***Ill-structured problems***

Independentemente da complexidade da organização e de seus ambientes ou da forma como pessoas e organizações produzem sentido para a realidade uma coisa é certa: a manutenção do equilíbrio interno da organização e da interface com seu ambiente são uma fonte inesgotável de problemas complexos e mal-estruturados para os gestores (MASON & MITROFF, 1981; MITROFF & EMSHOFF, 1979)

Diversos autores têm analisado essa característica particular de problemas estratégicos como complexos (MINTZBERG, RAISINGHANI, & THEORET, 1976; LYLES & MITROFF, 1981; MASON & MITROFF, 1981; CRAY ET AL., 1991).

Schwenck (1984) por exemplo, afirma que uma característica central das decisões estratégicas é sua falta de estrutura. Além disso, elas ocorrem de forma relativamente infrequente, envolvem dados ambíguos, além do que, o seu *feedback* é frequentemente impreciso uma vez que, nem os critérios e nem os dados para avaliação podem ser claros (ou mesmo disponíveis).

Mintzberg et al. (1976), na mesma linha, afirma que tais problemas são caracterizados por novidade, complexidade, e ausência de fins claros.

Mason & Mitroff (1981), afirmam que problemas estratégicos usualmente não possuem formulações singulares ou mesmo claras, sendo extremamente difíceis de serem descritos e julgados quanto aos seus resultados.

Nas organizações um exemplo de problema estruturado poderia ser o do cálculo de uma folha de pagamento ou o desenvolvimento de um plano de contas. Apesar da alta complexidade de ambas estas tarefas elas tendem a ser passíveis de análise e desenvolvimento através de métodos consagrados, tendem a ter poucas formas de representação (mesmo considerando as quase infinitas possibilidades de adaptação a tal ou qual organização) e há menos espaço para interpretações subjetivas ou incertezas.

Mas e quanto a questões como as seguintes? “qual deve ser o âmbito futuro de produtos e mercados da companhia?”, “Como se adaptar aos diversificados nichos de mercado em que atuamos?”, “Como reduzir pressões de preços impostas por nossos fornecedores?”, “Como organizar os recursos disponíveis para obter lucratividade acima da média da indústria?”, “Que tipos de alianças deveríamos fazer para obter uma posição competitiva mais vantajosa no longo prazo?”, “Quais as causas do persistente declínio em nosso desempenho econômico?”

Todas essas questões guardam em comum aspectos típicos de problemas complexos e mal-estruturados.

Ackoff (1974) se refere a esse tipo de problema como: “*messes*” (bagunças, desordens): problemas altamente complexos e interdependentes que impactam ou envolvem muitas pessoas em sua solução e que normalmente demandam investimentos substanciais de recursos sem que se possa esperar resultados imediatos.

O que importa para nós nesta pesquisa é a compreensão de que, em sua vasta maioria, problemas organizacionais podem ser classificados como mal-estruturados e que esse fato impõe definitivamente uma sobrecarga sobre as capacidades cognitivas dos gestores que têm, na maior parte das vezes, múltiplas formas de

interpreta-los, estrutura-los, desenvolver soluções alternativas e colocar em pratica ações para resolve-los.

A seguir veremos como se dá e quais os efeitos do encontro entre um ambiente de problemas gerenciais complexos e mal-estruturados com a racionalidade limitada dos gestores para enfrentar esse problema.



## **2.2. Impactos da complexidade sobre os gestores e o problema da racionalidade limitada**

### **Introdução**

Sabemos que uma miríade de fatores e pessoas afetam o desempenho de uma organização além dos membros de seu TMT.

Estrutura organizacional, fatores contingenciais, políticos, institucionais, ecológicos, mecanismos de governança, fatores macro-ambientais e até mesmo fatores randômicos e absolutamente inesperados podem afetar significativamente as chances de sobrevivência e sucesso de uma organização.

Para Bartunek (1984) foi só mais recentemente que se começou a admitir e compreender que fatores como tamanho, tecnologia e ambiente não tem um efeito direto sobre a estrutura, sendo esta relação mediada por agentes organizacionais poderosos que percebem tais contingências de modos diferentes e as traduzem em decisões de estratégia e estruturas.

Qualquer que seja o foco da análise, sob uma ótica voluntarista, os membros do TMT são, em última instância, os responsáveis pelo diagnóstico coerente, pela formulação de alternativas, pela tomada de decisões sobre o rumo a ser seguido e pela implementação de ações eficazes e tempestivas (BARNARD, 1938; CHILD, 1972)

A consequência mais evidente disso é que tais indivíduos sempre retornam ao centro da análise, qualquer que seja a “porta de entrada” para o entendimento dos processos e do conteúdo estratégico das organizações.

A seguir discutimos como problemas estratégicos e mal-estruturados impactam sobre os membros do TMT.

**TMT como uma *proxí* para o desempenho organizacional**

Qualquer que seja o negócio, os mercados, tipo de propriedade, história ou tamanho de uma organização sempre haverá alguém (indivíduo e/ou grupo), responsável em última instância pela tomada de decisões.

Sejam tais decisões explícitas ou não, conscientes ou não, sistemáticas ou erráticas, “analíticas” ou “emocionais”, planejadas ou emergentes ou, no limite, não-decisões (o que é uma forma particular de tomar decisões), alguém ou algum grupo é o responsável por isso formal ou informalmente.

Tomadas de decisão são resultantes de um processo eminentemente mental (mesmo aquelas tomadas “emocionalmente”). Por essa razão, torna-se crucial compreender quais são esses processos mentais (i.e. cognitivos) de gestores e TMT's que levam à tomada de decisões, à ação e, em última instância, a um determinado nível de desempenho da organização.

Para Schneider & Angelmar (1993) o TMT frequentemente serve como uma *proxí* para a compreensão da tomada de decisão no nível organizacional e do comportamento estratégico de uma companhia.

Child e outros, ao destacarem as principais atividades no campo da estratégia, de forma mais ou menos explícita reforçam a importância dos aspectos cognitivos desses indivíduos e grupos para o desempenho organizacional.

Hambrick & Mason (1984) em seus estudos sobre os “escalões superiores” (*upper echelons*) argumenta que as estratégias e a efetividade de uma organização são reflexos dos valores e da cognição de seus membros.

Hambrick (1981) lembra no entanto que, apesar da importância desses indivíduos para o desempenho organizacional, mais recentemente, a teoria e as evidências empíricas têm indicado que a estratégia nem sempre é desenvolvida explícita e conscientemente por tais membros ou grupos organizacionais (e.g. BOWER, 1970; ALLISON, 1971; MINTZBERG, 1973) ou que frequentemente existem diferenças significativas entre a estratégia planejada e a realizada (MINTZBERG, 1978).

Nesta pesquisa estamos cientes de que a complexidade cognitiva dos altos executivos entrevistados influencia mas ao mesmo tempo é influenciada por diversos outros fatores além desses indivíduos e grupos.

Mesmo para Porter (1980), cujos fundamentos teóricos e prescrições possuem um forte viés positivista, uma estratégia competitiva viável é dependente do entendimento que os decisores-chave possuem dos objetivos, estratégia, capacidades e pressupostos dos, e com relação aos concorrentes.

Finalmente, para Schwenk (1988), o estudo da cognição desses decisores (que ele chama de “cérebros informados”) fornece as bases para uma compreensão mais completa tanto dos casos de sucesso quanto de fracasso das estratégias adotadas.

### **Organizações complexas requerendo mais do TMT**

Para o líder ou coalizão dominante, as mudanças no ambiente e na organização analisados anteriormente trazem impactos bastante significativos. A flexibilização de estruturas e processos aumenta as alternativas de arranjo, tornando mais complexa a busca de arranjos organizacionais adequados.

Stubbart (1989:328) toma as seis principais funções de um gestor estratégico apontadas por Schendel & Hofer (1979) para mostrar que por trás de cada uma delas há implicitamente uma demanda por capacidades cognitivas superiores.

- ? O processo de formulação de objetivos requer que os gestores concebam, contemplem e priorizem um conjunto hierárquico de metas que sejam corretas, apropriadas e valiosas;
- ? análise ambiental depende significativamente de habilidades intelectuais tais como atenção e percepção, especulação a respeito do futuro, reflexão e compreensão.
- ? A formulação estratégica está assentada na análise de representações ou modelos lógicos e matemáticos que são puramente abstratos [...] identificar, comparar, contrastar e avaliar diferentes estratégias coloca um desafio intelectual de alto nível;

- ? A avaliação estratégica assenta-se no expertise, criatividade, raciocínio complicado e na produção de inferências bastante demandantes de exercícios de pensamento;
- ? A implementação da estratégia depende muito de pensamento deliberado a respeito das ramificações das mudanças estratégicas através da organização, da antecipação consciente dos obstáculos à implementação, na solução de problemas e na lógica
- ? O controle estratégico depende da capacidade dos executivos de perceber itens de controle, conhecer as metas e fazer julgamentos conscientes para fazer as comparações necessárias.

Numa visão mais fenomenológica, Daft & Weick (1984:286) acreditam que:

organizações devem fazer interpretações e que, para isso, os gestores devem literalmente navegar num oceano de eventos que cerca a organização e ativamente tentar produzir algum sentido para ele.

Segundo essa visão, gestores têm dois papéis cruciais para exercer sua atividade eficazmente: produzir sentido para si próprios sobre as situações que vivenciam e depois, prover sentido para outros (e.g. seus pares, superiores e subordinados), para que sigam na direção desejada.

Abaixo analisamos cada uma dessas funções

### **Membros do TMT como “*sense makers*” e “*sense givers*”**

Dois termos cunhados na literatura de MOC traduzem o papel do gestor nesse campo: gestores como “*sense-makers*” e como “*sense-givers*”.

### ***Sense Making***

Ambientes organizacionais são confusos. Para “operar” sobre eles é preciso, como vimos anteriormente alguém (pessoa ou grupo) que faça interpretações.

Na literatura de MOC, CEOs, TMTs e outros gestores são vistos como, acima de tudo “produtores de sentido” (*sense makers*).

Calori et al. (1994) afirmam que embora muitos atores possam interagir de modo coletivo para produzir interpretações coletivas a alta direção é, em última instância, a responsável por produzir interpretações organizacionais sobre o ambiente e por conceber e implementar respostas estratégicas. Em consonância com THOMAS, CLARK, & GIOIA (1993) eles afirmam que a imposição de significado sobre temas caracterizados por ambigüidade tornou-se um atributo fundamental da gestão moderna.

No entanto a importância de se produzir sentido para determinada situação não é um fim em si mesmo. Ela é fundamental para a ação pois reduzem a ambigüidade e permitem que o gestor, seus pares e subordinados ajam numa determinada direção.

Para Calori et al. (1994), tais pessoas têm uma função particularmente integrativa dentro da organização, podendo ser considerados “integradores cognitivos” (*cognitive integrators*). Na mesma direção, para Bougon (1992:385) eles devem ser os arquitetos de “...um mapa congregado que deve alinhar a variedade, a equivocabilidade e os aspectos enigmáticos da combinação entre um estratégia e o sistema social no qual ela esta mergulhada”.

Finalmente, para Smircich & Stubbart (1985) essa função dos membros do TMT é crítica para o sucesso e ainda mais para sobrevivência das organizações, principalmente por sua capacidade de influenciar as alternativas de ação e os resultados subseqüentes.

### ***Sense Giving***

Gestores, especialmente os de alto escalão, devem prover sentido a outros (*sense givers*).

Não basta que esses indivíduos e grupos produzam sentido para uma situação. Eles precisam ser capazes de fazer com que outros “vejam” as coisas como eles vêem.

Nesse sentido Sapienza (1987) e Lyles & Schwenk (1992) destacam que para levar a cabo suas decisões e projetos gestores precisam contar com outros agentes dentro e fora da organização e para isso, eles devem usar recursos como imagem, discurso, poder e capacidade de influencia e realização para que esses agentes realizem de modo consciente suas determinações.

O que mais nos interessa aqui é que esse processo de socialização encontra seu reflexo na cognição individual através do desenvolvimento de certas estruturas de conhecimento (veremos esse conceito em detalhes a seguir) e do não desenvolvimento de todas as demais possíveis<sup>28</sup>.

Tais estruturas, segundo Ranson, Hinings & Greenwood (1980), se cristalizam nas mentes individuais formando o que eles chamam de "províncias de significados".

Para eles, esse processo não é fortuito nem democrático. Ao invés disso, é essencialmente um processo político através do qual alguns (*sense-givers*) produzem sentido para outros (*sense-takers*).

A importância de líderes se encontraria nesse processo: eles ajudam a definir "a realidade" para os liderados e construir consenso sobre as razões das coisas serem como são, como elas devem ser, e quem deve estar encarregado da sua transformação. (BARNARD, 1939; PFEFFER, 1981).

Para Smircich & Morgan (1982), líderes direcionam a atenção dos liderados para determinadas coisas e não para outras, impondo sentido a contextos, que de outro modo seriam ambíguos.

Uma vez que não há mundo externo independente do observador, cabe a eles definir as múltiplas interpretações possíveis para uma dada situação, aquela que

---

<sup>28</sup> Bourdieu (1989) passa boa parte de sua análise sociológica buscando identificar os mecanismos sociais que levam indivíduos e sociedades a delimitar o que será dito, praticado, pensado, produzido e o que não será. Para isso ele utiliza os termos "o mundo dos possíveis", "o mundo dos prováveis" e "o mundo dos efetivos". Esta pesquisa se enfocará no quanto as "cognições efetivas" são eficazes do ponto de vista de seus resultados, ou seja, do desempenho organizacional.

será adotada e, a partir daí, o como os agentes irão lidar com ela (i.e. enquadramento do problema e definição da agenda).

### **O problema da racionalidade limitada**

A complexidade e ambigüidade do ambiente de estímulos é quase sempre, infinitamente maior do que nossa racionalidade e por isso lidamos todo o tempo não com “as coisas do mundo” mas com uma “versão altamente simplificada das coisas do mundo” ou, nas palavras de Weick (1979), uma “*workable version of reality*”.

Compreender as barreiras ao entendimento perfeito do ambiente de estímulos é crucial para nossa pesquisa tanto ponto de vista teórico quanto empírico.

Ao analisarmos os mapas cognitivos dos experts e CEO's em nosso estudo, devemos ter em mente que tais mapas são muito mais do que representações gráficas de causalidade ou agrupamento: eles são o instrumento incompleto, simplificado e muito possivelmente povoado com vieses e heurísticas que esses agentes utilizam para compreender seu campo de atuação (sob uma visão positivista) ou para “construí-lo” (sob uma visão fenomenológica).

Vejamos então do que trata esse conceito.

### **Um mundo de racionalidade plena**

Num mundo sem barreiras ao entendimento perfeito decisores racionais lidam com vastas quantidade de informações e desempenham análises estratégicas completas de um modo livre de vieses e onde cada pedaço de informação, cada objeto ou situação recebe a mesma atenção (JOHNSON et al., 1998).

Isso significa que gestores possuem todos o mesmo conhecimento perfeito de uma mesma situação e que possuem capacidade ilimitada para fazer análises complexas de uma maneira lógica (QUINN 1980).

Para os economistas clássicos a maior vantagem dessas premissas é que elas permitem transformar seu campo em um ramo da matemática (STUBBART, 1989)

Segundo Ginsberg, apesar dessa visão ainda ocupar um grande espaço no campo de estratégia, sua popularidade vem se reduzindo progressivamente, dando lugar a pesquisas de natureza cognitiva e comportamental que, sistematicamente, demonstram os limites dessa abordagem (GINSBERG, 1994).

O ponto central dessas abordagens é a admissão de que estamos todos operando sob as barreiras impostas pela racionalidade limitada. Ela será apresentada a seguir.

### **Bem vindo ao mundo real: barreiras ao entendimento perfeito do ambiente de estímulos**

Herbert Simon talvez tenha sido o pioneiro e certamente um dos mais importantes autores a discutir os efeitos das limitações cognitivas dos indivíduos nas organizações.

Boa parte de sua vasta obra foi dedicada a minimizar os problemas causados pelo que ele convencionou chamar de “racionalidade limitada”.

Para ele e seus colegas de Carnegie Mellon (MARCH & SIMON, 1958) gestores reais, em comparação a agentes racionais, enfrentam um ambiente informacional imensamente complicado e incerto, o qual frequentemente ameaça sobrecarregar suas capacidades de processamento de informações.

Este ambiente é caracterizado por assimetrias de informação e por custos crescentes de busca e de computação<sup>29</sup>.

### **Forças e utilidades da racionalidade limitada**

Quanto mais se compreende sobre os problemas derivados da racionalidade limitada, mais valor se atribui às funções de nossa capacidade de simplificar e atribuir sentido a um fluxo intenso e desordenado de informações.

---

<sup>29</sup> custo dos recursos empregados por um indivíduo para encontrar novas alternativas que melhor se adequem a seus objetivos ou atendam à sua utilidade.



Ainda que haja uma luta constante pela redução das limitações à racionalidade, tais limitações são importantes para nossa capacidade de perceber e agir de modo focado em um ambiente repleto de estímulos. Sem elas, muito possivelmente ficaríamos paralisados frente a cada situação cotidiana, mesmo as mais simples.

Talvez quem melhor tenha resumido a utilidade da racionalidade limitada tenha sido Calori ao afirmar que:

Essas simplificações e heurísticas são úteis na medida em que sem elas decisores se tornariam paralisados pela necessidade analisar dados extensos e ambíguos (Weick, 1979; Daft & Weick, 1984; Hogarth, 1980; Walsh & Fahey, 1986). As estruturas cognitivas abstratas e simplificadas desenvolvidas pelos gestores os ajudam a lidar com as complexidades do processo de tomada de decisão (CALORI et al, 1994:439).

Essas estruturas têm, assim, um papel central para que diante de recursos cognitivos escassos, indivíduos aloquem atenção nos aspectos mais relevantes de um problema e, com base no *feedback* entre ações e resultados, armazenem aquilo que parece ser mais e menos relevante para lidar com a situação (ou outras semelhantes) no futuro.

A seguir veremos que, por outro lado, a racionalidade limitada têm seus custos especialmente quanto impede a percepção de fatores relevantes que implicarão em um desempenho abaixo do esperado ou em não alcançar um objetivo (TVERSKY & KAHNEMAN 1974; MARCH & SIMON 1958; SCHNEIDER 1987).

### **Problemas advindos da racionalidade limitada**

As principais causas da racionalidade limitada podem ser divididas em três grupos: ambientes complexos, limitações sensoriais, limitações cognitivas individuais e causas de natureza social. Normalmente elas ocorrem de modo interativo.

Quanto ao primeiro grupo, já discutimos o suficiente nas seções anteriores. Quanto aos aspectos sensoriais, a literatura em MOC não os aborda com suficiente profundidade. Quanto aos aspectos sociais das limitações cognitivas, não sendo este nosso nível de análise aqui, não o abordaremos em detalhes.

Nosso foco recai, portanto, nos problemas decorrentes das limitações cognitivas individuais.

O quadro abaixo resume algumas das principais manifestações da racionalidade limitada, seus efeitos e os principais autores que as abordam.

<b>Viés / Heurística</b>	<b>Descrição</b>	<b>Alguns autores</b>
<b>Viés da hipótese previa</b>	Crenças ou hipóteses errôneas sobre relações entre variáveis tendem a ser utilizadas mesmo diante de evidências de elas estão erradas	Levine (1971), Pruitt (1961), e Wason (1960), Kozelecki (1981 :241-242); Jervis (1976:143-181)
<b>Ajustamento e ancoragem</b>	Para lidar com variáveis críticas, decisores fazem estimativas preliminares de seus valores. Quando têm a possibilidade de revisar as estimativas com base em dados, os decisores freqüentemente enviesam esses valores para algo próximo do que tinham estimado inicialmente.	Tversky & Kahneman (1974); Smith (1963)
<b>Escalada de comprometimento</b>	Uma vez que o decisor comprometa um dado montante de recursos em uma situação (e.g. um projeto), ele tende a investir ainda mais recursos se o feedback obtido for negativo do que se o feedback for positivo com relação aos resultados. Ao invés de interpretar os resultados negativos como sinais de que devem haver mudanças, eles os interpretam como sinal de que a situação demanda ainda mais investimentos de recursos.	Staw (1981); Duhaime (1981); Staw & Ross (1978)
<b>Raciocínio por analogia</b>	É a aplicação de analogias e imagens simplistas para guiar a definição de problemas complexos. Ainda que essa ferramenta cognitiva seja bastante útil em determinadas situações, ela pode impedir que se percebam elementos importantes na nova situação, caso seja mal aplicada.	Steinbruner (1974); Gordon (1961); Huff (1980); Tversky & Kahneman (1974); Uyterhoeven (1976)
<b>Calculo com resultado único</b>	Ao invés de considerar múltiplas metas e múltiplos caminhos alternativos para atingi-los, decisores podem focar em um único objetivo e um único curso de ação para atingi-los, restringindo os possíveis resultados. Associado a ele, normalmente se encontra o processo de “ <i>bolstering</i> ”, ou suporte sistemático, que leva o indivíduo a desenvolver argumentos que aumentam as vantagens e reduzem as desvantagens das alternativas escolhidas.	Steinbruner (1974); Cyert & March; (1963); Festinger (1957); Janis & Mann (1977).

<b>Viés / Heurística</b>	<b>Descrição</b>	<b>Alguns</b>
<b>Inferências de impossibilidade</b>	Decisores, uma vez desgostando de uma alternativa, podem investir recursos consideráveis para identificar seus aspectos negativos para tentar convencer a si e a outros do porque ela é uma má alternativa.	Steinbruner (1974)
<b>Negação de <i>trade-offs</i> de valor</b>	Decisores tendem a interpretar os fatos para si e para os outros de tal forma que as alternativas preferidas parecem servir para diversas soluções ao mesmo tempo em que minimizam os custos associados a ela.	Steinbruner (1974); Jervis (1976)
<b>Definição do problema e de sua solução</b>	Uma vez que encontre uma estratégia de resolução para um problema, quanto mais o decisor a usa, menor a probabilidade de que ele ira experimentar estratégias alternativas.	Anderson & Johnson (1966); Newell & Simon (1972); Mason & Mitroff (1981)
<b>Viés de representatividade</b>	O decisor super-estima o quanto uma situação particular ou amostra é representativa de um fenômeno geral ou de uma população. Uma variante disso é o pressuposto de que o futuro será uma continuidade do passado e do presente. Outra variante é o ato de generalizar a partir de amostras muito pequenas, especialmente quando estas são acompanhadas de casos extraordinários.	Tversky & Kahneman (1974); Nisbett & Ross (1980:55-59); Hartley (1976)
<b>Ilusão de controle</b>	O decisor tente a super-estimar o controle que ele tem sobre os resultados de uma situação e/ou sobre os meios para alcança-los.	Lefcourt (1973), Langer (1975), Langer & Roth (1975) & Larwood & Whittaker (1977); Hofer (1972)
<b>Desvalorização das alternativas parcialmente descritas</b>	Entre um conjunto de alternativas, haverá sempre aquelas melhor descritas do que as demais. Decisores tenderão a desvaloriza-las exclusivamente por isso em favor de alternativas melhor descritas.	Yates, Jagacinski & Faber (1978); Wright (1979)

<b>Viés / Heurística</b>	<b>Descrição</b>	<b>Alguns</b>
<b>Disponibilidade de experiências ou exemplos</b>	Decisores julgam um evento futuro como provável ou freqüente se exemplos ou casos particulares dele são fáceis de lembrar ou mesmo de imaginar.	Tversky & Kahneman (1973); Montgomery & Weinberg (1973); Bower (1970); Lorange (1980); Fischhoff, Slovic & Lichtenstein (1978)
<b><i>Hindsight</i></b>	O conhecimento pelo decisor de que uma situação ocorreu, aumenta a probabilidade de que o decisor perceberá uma repetição da situação como inevitável.	Fischhoff (1975a, b); Fischhoff, 1976; Fischhoff & Beyth, 1975
<b>Desejo por certeza</b>	Decisores freqüentemente têm dificuldades em resolver situações de conflito entre riscos e benefícios. Uma saída recorrente é a negação de que o conflito existe o que geralmente leva a uma confiança excessiva e infundada no conhecimento que se tem do problema.	Lichtenstein & Slovic (1971, 1972); Borch (1968); Langer (1975); Langer & Roth (1975); Perlmutter & Monty (1977)
<b>Julgamentos de correlação e causalidade</b>	A expectativa previa de correlação entre variáveis pode levar o decisor a perceber tal correlação, mesmo quando ela não exista de fato.	Chapman & Chapman (1969); Smedslund (1963); Jenkins & Ward (1965); Ward & Jenkins (1965)

Quadro 5 - Algumas manifestações da racionalidade limitada e seus efeitos.

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Schwenk (1984) e Barnes (1984)

### Exemplos de processos de simplificação em cada estágio da tomada de decisões estratégicas

Formulação de objetivos / Identificação de problemas		Geração de alternativas estratégicas		Avaliação e seleção	
Processo	Efeito	Processo	Efeito	Processo	Efeito
Viés da hipótese previa	Evidências ignoradas, <i>gaps</i> não percebidos	Cálculo com resultado único	Alternativas restritas a uma única	Viés de representatividade ? Insensibilidade para a previsibilidade ? Insensibilidade para o tamanho da amostra ? Ilusão de validade	Previsão inacurada das consequências das alternativas
Ajustamento e ancoragem	Evidências sub-utilizadas, <i>gaps</i> não percebidos	Inferências de impossibilidade	Rejeição prematura de alternativas	Ilusão de controle	Avaliação inacurada dos riscos envolvidos nas alternativas
Escalada de comprometimento	Significação do <i>gap</i> é minimizada, a estratégia não é revisada	Negação de <i>trade-offs</i> de valor	Uso enviesado de critérios e avaliação	Desvalorização das alternativas parcialmente descritas	Rejeição de alternativas fortes mas apresentadas de forma pobre
Raciocínio por analogia	Má definição do problema (super simplificação), estratégia é revisada de forma inapropriada	Definição do problema	Alternativas restritas		

Quadro 6 - Exemplos de processos de simplificação decorrente da racionalidade limitada em cada estágio do processo de tomada de decisões estratégicas  
 Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Schwenk (1984:115).

### ***2.3 O processo cognitivo e sua relação com a ação gerencial e organizacional***

Até agora exploramos os aspectos que de certa forma precedem a cognição em si: a complexidade das organizações, de seus ambientes e do ajuste entre ambos, os tipos de problemas que daí surgem e o choque desses fatores com as limitações cognitivas dos gestores.

No entanto, o foco da literatura de MOC encontra-se sobre a cognição em si, sua estrutura e dinâmica, seus vários níveis de ocorrência (e.g. individual, grupal, organizacional, industrial), suas diferenças e semelhanças intra e interorganizacionais, intra e interprofissões, intra e interníveis de expertise, suas forças e limitações.

Nesta seção exploramos o processo cognitivo individual e sua relação com a ação. Kiesler & Sproull (1982), por exemplo, dividem o processo cognitivo em três etapas: percepção, interpretação e incorporação de estímulos.

Na percepção de estímulos, os gestores devem distinguir entre estímulos potencialmente problemáticos da miríade de estímulos disponíveis.

Na interpretação de estímulos, os gestores devem construir ou atribuir significados aos mesmos.

Na incorporação de estímulos, os gestores devem relembrar ou reter os estímulos interpretados e associá-los a outras cognições relevantes vivenciadas no passado ou no presente.

A partir da revisão teórica foi possível identificar um grau maior de diferenciação dessas três áreas em seis grandes temas de pesquisa que correspondem aproximadamente às etapas do processo cognitivo. Sete deles estão ligados à cognição em si, e o último vincula cognição à ação. Iniciamos com o primeiro grupo.

### O processo cognitivo

Por processo cognitivo entende-se a forma como estímulos do ambiente são percebidos, selecionados, organizados, transformados, armazenados e utilizados pela mente dos gestores. (NEWELL & SIMON 1972; CAMPBELL 1974; SIMON 1979, 1981).

No campo de MOC, o processo cognitivo individual é abordado em torno de quatro temas. São eles:

- ? Percepção: *scanning*, atenção e consciência;
- ? Representação/Produção de sentido/Estruturas de conhecimento
  - o Fenômenos estáticos
  - o Fenômenos dinâmicos;
- ? Pensamento e raciocínio/solução de problemas e tomada de decisão;
- ? Aprendizagem (mudança e inércia cognitiva), experiência e expertise.

Além disso, alguns outros temas (e.g. efeitos de atribuição, emoções na cognição) são abordados como influenciadores desse processo principal.

É bastante claro, nos estudos empíricos realizados no campo que esses temas não ocorrem de modo linear, mas ao invés disso, interagem e são mutuamente dependentes uns dos outros.

Para efeito didático, e por não se tratar do foco desta pesquisa, exploraremos os dois primeiros temas do processo cognitivo por estarem mais diretamente relacionados ao nosso problema de pesquisa, sem nos aprofundarmos nos outros dois temas ou na inter-relações entre eles.

Enfatizamos especialmente a segunda etapa - Representação/Produção de sentido/Estruturas de Conhecimento - pois é aquela que guarda uma relação mais direta com nosso estudo de caso.



Vale a pena lembrar que ao definirmos o indivíduo como nosso nível de análise não abordaremos os aspectos sociais do processo cognitivo.

## **Percepção**

### ***Scanning***

A primeira etapa do processo cognitivo é a busca no ambiente de objetos e situações onde a atenção será fixada, ainda que por apenas algumas frações de segundo.

Na literatura esse ato é denominado *scanning* (traduzido livremente como “varredura”), que expressa o ato de observação ordenada ou não, consciente ou não, do ambiente para captura de estímulos.

Para Hambrick (1982) essa etapa pode ser entendida como o passo principal no processo de adaptação organizacional, uma vez que executivos só podem interpretar, disseminar, analisar, e politizar informações que entrarem na organização.

Ele, assim como outros autores do campo, tem analisado esta como uma ponte de transição entre os estudos com ênfase no cérebro (que não fazem parte do escopo de pesquisa de MOC) e os da mente.

Para cada uma das etapas do processo estratégico apontadas por Stubbart (1989) ou para o processo de interpretação, uma etapa preliminar é a de *scanning* do ambiente pelo CEO e/ou pelo TMT.

Para Pfeffer & Salancik (1978) ainda que esse tema seja um tópico chave para a explicação do comportamento organizacional, pouquíssima pesquisa tem sido feita a respeito dos processos de *scanning* do ambiente.

Especialmente em torno desta etapa do processo cognitivo parece haver uma dificuldade adicional para a pesquisa, qual seja: sendo, na maior parte das vezes, uma etapa pré-consciente, ela não só é difícil de ser observada, mas também de ser reportada pelo sujeito da pesquisa. (HAMBRICK, 1982).

## Atenção

A próxima etapa no processo cognitivo é o da atenção. O que intriga aos pesquisadores é o que faz com que durante o processo de *scanning* uma pessoa fixe sua atenção em uma situação ou objeto, deixando todas as demais em segundo plano ou simplesmente não as percebendo. (HUFF, 1990).

A pesquisa em Ciência Cognitiva e MOC vem apontando sistematicamente que as estruturas de conhecimento (ver seção 1.3 e a discussão sobre estruturas de conhecimento a seguir) retidas pelo indivíduo são as principais responsáveis pela definição do que receberá ou não atenção. Em outras palavras, as experiências passadas contribuem para a definição das percepções presentes.

A atenção é portanto um produto, entre outros, de uma determinada estrutura de conhecimento. Há um amplo reconhecimento de que nossa atenção é seletiva e de que ela se fixa naquilo que ela está “preparada” para ver e que os efeitos disso podem ser perversos sobre o desempenho da organização. (HAMBRICK, 1982; HUFF, 1982, 1990; KIESLER & SPROULL, 1982).

## Consciência

*Scanning* e até mesmo a fixação da atenção podem ocorrer sem a presença da consciência.

Um indivíduo se torna consciente de uma situação ou objeto quando passa a ter conhecimento de sua própria atividade psíquica sobre eles (e.g. agora sei que estou produzindo um relatório e que este relatório é sobre os aspectos cognitivos dos indivíduos em seu papel de gestores) e/ou é capaz de emitir julgamento moral a seu respeito.

Num estudo já clássico sobre consciência e desempenho, Hambrick afirma que vários fatores contribuem o nível de consciência de um gestor sobre a estratégia da companhia:

Um fator é a extensão na qual a estratégia apresenta uma característica clara ou discernível. Estratégias difusas ou efêmeras que não agreguem competências distintivas aparentes tendem a não gerar engajamento da atenção ou consciência dos executivos. (Snow & Hrebiniak, 1980). Um segundo fator é a extensão na qual o executivo é consciente das decisões estratégicas do passado e do presente. [...] O executivo que por conta de sua posição, interesses ou estilo cognitivo é capaz de identificar um padrão no fluxo organizacional de decisões estratégicas e, é capaz de ponderar esse padrão frente aos padrões estratégicos de outras organizações, tenderá a apresentar alto grau de consciência estratégica. Finalmente, A consciência estratégica pode ser afetada pelos sistemas e processos organizacionais – pronunciamentos, sistemas de planejamento e comunicação, entre outros. (HAMBRICK, 1981: 264).

A teoria sobre esse assunto ainda não foi capaz de comprovar qual a relação entre diferentes níveis de consciência sobre a estratégia e o desempenho da organização<sup>30</sup>. Enquanto alguns autores postulam uma correlação positiva (ANDREWS, 1971), outros acreditam que ela possa ser negativa (QUINN, 1977; MINTZBERG, 1978).

Em seu estudo, Hambrick (1981) elaborou proposições sobre como diversos fatores afetam o nível de consciência sobre a estratégia de uma companhia e como os diferentes níveis afetam o desempenho. Elas podem ser assim resumidas:

- a. Nos níveis gerenciais mais altos as diferenças entre a consciência estratégica (percepção dos executivos sobre a estratégia da organização) e aquilo que “de fato” aconteceu tende a ser mais alta que nos níveis intermediários e inferiores;
- b. Quanto mais alto o nível hierárquico de um executivo, maior o nível de concordância entre a sua percepção e aquela do CEO a respeito da estratégia da organização;
- c. Quanto maior o número de níveis hierárquicos uma mensagem estratégica tiver que atravessar, menor a possibilidade de elas serem percebidas;

---

<sup>30</sup> Esse é um problema estruturalmente semelhante ao nosso nesta pesquisa, mas aqui, como veremos no capítulo 3, nossa variável independente é a complexidade cognitiva do gestor.

- d. Executivos mais próximos do topo das organizações geralmente tendem a possuir perspectivas mais amplas a respeito da indústria e da organização, necessárias para avaliar com precisão as estratégias vigentes comparados às perspectivas mais especializadas dos gestores de nível médio;
- e. Haverá menor consciência estratégica em organizações que tenham sofrido alterações em suas estratégias recentes do que em organizações cujas estratégias sejam vigentes há mais tempo;
- f. A hipótese reversa também pode ser colocada, ou seja: organizações que passaram por mudanças estratégicas recentes terão um grau relativamente mais alto de consciência estratégica.

Dentre todas elas, somente a “e” não foi comprovada. O estudo de Hambrick foi capaz, portanto, de mostrar alguns fenômenos que cercam a distribuição dos níveis de consciência sobre a estratégia pela organização e através do tempo.

### ***Representação/Produção de Sentido/Estruturas de conhecimento***

No campo de MOC, talvez o tema que tenha recebido mais atenção seja o dos processos de representação e produção de sentido.

O que está por trás disso é o pressuposto de que *scanning*, e atenção, pensamento e raciocínio, avaliação e solução de problemas, tomada de decisão e ação são todos profundamente arraigados na representação mental específica que o gestor tem de uma dada situação ou objeto.

Alem disso, a aprendizagem (ou a ausência dela, levando a erros repetitivos) tem seu *locus* nessa mesma representação, através de mudanças em seus componentes ou nas relações causais entre eles.

Finalmente, a experiência, o conhecimento e a expertise dos melhores gestores estariam retidas em representações mentais “mais adequadas”.

Em vista disso, é um pressuposto compartilhado no campo de MOC de que para compreender verdadeiramente as fontes do melhor ou pior desempenho organizacional é preciso entender o comportamento dos tomadores de decisões e de que, para entender seu comportamento é preciso entender suas mentes, mais especificamente as suas representações mentais e suas estruturas de conhecimento.

Em realidade não há consenso mesmo quanto às semelhanças e diferenças entre representação, produção de sentido e estruturas de conhecimento, sendo estes termos muitas vezes utilizados como sinônimos.

Assumimos aqui que a produção de sentido é equivalente ao que os fenomenólogos chamam de indexação do fluxo da experiência, ou seja, a segmentação desse fluxo em partes e a percepção das diferenças e semelhanças entre elas.

Olhar para a seqüência composta pelas letras “s”, “i”, “m”, “b”, “o”, “l”, “o”, “s” no meio de uma seqüência de outros símbolos que a precedem e a sucedem e identificar ali a palavra “símbolos” como um elemento autônomo é produzir sentido (palavra) no meio do fluxo da experiência (frase).

A representação mental é o processo de recriação do fenômeno externo na mente, de uma forma consciente e com certo grau de estruturação. Um objeto ou fenômeno está representado quando mesmo sem vê-los ou experimentá-los diretamente somos capazes de “vê-los” como objetos ou conceitos na memória, descrevê-los, relacioná-los com outras representações e utilizá-los para a produção de comportamento inteligente.

Quando somos capazes de usar a palavra “símbolo” para elaborar frases orais ou escritas, ou, diante de uma placa de trânsito dizer “isso é um símbolo” é porque a palavra, tanto quanto seus possíveis significados e usos estão representados na mente.

As estruturas de conhecimento (ver seção 1.3) são os instrumentos através dos quais as representações se formam e são retidas nas memórias de curto e longo prazos.

A produção de sentido para a experiência vivida se dá, portanto, através de representações mentais que, por sua vez, estão assentadas em estruturas de conhecimento.

Dois tipos de estruturas de conhecimento são analisadas mais freqüentemente em MOC: uma com caráter predominantemente estático e outra predominantemente dinâmico.

O primeiro grupo é composto por “esquemas”, taxonomias, mapas causais que correspondem a fenômenos muito semelhantes, que se diferenciam somente pelo tipo de conexão entre seus constructos. Os constructos de um esquema guardam diversos tipos de relações entre si. Nas taxonomias, as relações são de subordinação e nos mapas causais elas são de subordinação. (STUBBART, 1989; GINSBERG, 1990; LYLES & SCHWENK, 1992; WALSH, 1995).

O segundo grupo é composto *scripts*. Gioia & Poole (1984) são os autores que vêm se dedicando ao estudo desse fenômeno em MOC. Para eles, *scripts* são uma variação de “esquemas” que contêm além de constructos informações sobre sua seqüência no tempo.

Ao mesmo tempo em que eles servem para facilitar o entendimento de acontecimentos de natureza seqüencial e ordenada, eles são o locus de retenção das seqüências de comportamentos apropriados para determinadas situações e contextos organizacionais (também denominado “processamento de *script*”).

Podem-se encontrar *scripts* de dois tipos distintos: “fracos” e “fortes”. O primeiro tipo normalmente contém informações a respeito de quais comportamentos são esperados diante de um conjunto de situações. Eles se baseiam fortemente na noção de “regras se-então”. (THAGARD, 1996).

O segundo tipo define não somente os comportamentos esperados mas englobam informações sobre a seqüência apropriada entre as etapas para sua realização.

Gioia & Poole (1984), ao identificarem que boa parte das ações organizacionais (e.g. reuniões formais processos decisórios, avaliações de desempenho e interações cotidianas entre empregados) está baseada em *scripts* e que, em grande medida, eles são desempenhados de forma inconsciente.

Essa constatação abriu caminho para os estudos de “processamento mental automático” no campo de MOC (LANGER, 1989; DUTTON, 1993; GIOIA, 1986; LORD & FOTI, 1986).

Dutton (1993), por exemplo, identificou a presença de dois tipos de processamento mental envolvidos no diagnóstico de temas estratégicos (ou SIDs: *strategic issues diagnosis*): o ativo e o automático.

O modo automático (fortemente baseado em *scripts*), envolve a ativação de categorizações de temas estratégicos prontas. Uma vez que um fato seja classificado nessa categoria, o montante de recursos aplicados para uma reflexão sistemática se reduz e inicia-se a busca por respostas automáticas, que envolvam o uso limitado dos recursos cognitivos disponíveis (e.g. capacidades de *scanning*, atenção, conscientização, entre outros).

O custo do processamento automático de temas estratégicos é que eles tendem a padronizar tanto a percepção da realidade quanto as respostas “adequadas”. O comportamento refletido e deliberado dá lugar ao uso crônico de *scripts* (GIOIA & POOLE, op.cit), receitas (WEICK, 1979; SPENDER, 1980, 1989) e que levam os gestores a ficarem ludibriados (LANGER, 1989) por suas próprias categorias cognitivas, tornando-os vulneráveis à dados e informações desatualizados e alternativas de ação menos eficientes.

Walsh (1995) aponta o uso de estruturas de conhecimento (seja ele automático ou ativo), pode implicar em outros problemas além dos já indicados acima (ver também seção 2.2) tais como pensamento estereotipado, preenchimento de *gaps* com

informações típicas mas eventualmente imprecisas (não estão na situação mas sim na estrutura de conhecimento), “cegueira” para informações discrepantes (estão na situação mas não na estrutura de conhecimento).

### **Ação/comportamento (especialmente em sua relação com pensamento)**

Cognição e ação são dois fenômenos tratados na literatura de MOC como partes da essência da atividade gerencial. Nem por isso há consenso sobre como eles se relacionam entre si e com o desempenho profissional e organizacional.

Em nossa revisão foi possível identificar três tipos de relações entre o processo cognitivo e a ação. Abaixo resumimos cada um deles:

#### *Cognição precede a ação*

Essa é a visão dominante, especialmente entre o grupo de viés objetivista. A ação só ocorre após a cognição. O pressuposto é de que os agentes são racionais e maximizadores e que, antes de partir para a ação, eles identificam claramente os problemas, elencam soluções alternativas, escolhem a melhor de acordo com um conjunto de atributos e só então começam a agir.

Dutton, Fahey, & Narayanan, por exemplo, acreditam que a compreensão dos fatores que formatam a interpretação do ambiente estratégico pelos altos executivos é crítica, uma vez que são essas interpretações que afetam, no limite, as ações organizacionais (DUTTON, FAHEY, & NARAYANAN, 1983).

Thomas & McDaniel (1990), entre outros autores, assumem que a interpretação do CEO sobre um tema estratégico sistematicamente influencia a ação estratégica no nível da organização (BILLINGS, MILBURN, & SCHAALMAN, 1980; DUTTON & DUNCAN, 1987).

Alguns autores têm explorado não somente a seqüência cognição-ação mas também o quanto atributos específicos da primeira afetam a qualidade da última.

Dutton & Duncan, 1987, por exemplo, observaram que decisores em diferentes organizações na mesma indústria ao atribuírem diferentes ênfases para a



quantidade e o tipo de informações disponíveis no ambiente de estímulos diferem nas suas interpretações e respostas.

Thompson e Thomas & McDaniel observaram que quanto mais completas as informações disponíveis aos decisores a respeito das relações de causa e efeito, maior a probabilidade de que eles percebam tais causas como controláveis.

Gestores que utilizam mais informações tem maior probabilidade de enfatizar os aspectos positivos de um tema. Em outras palavras, com informações mais completas, gestores tendem a assumir uma atitude mais voluntarista sobre os problemas com os quais se deparam e, portanto, uma atitude mais pro-ativa em relação ao seu papel.

Ou seja, os autores encontram uma ligação importante entre interpretação e ação quando os CEOs diagnosticam certo tema estratégico como controlável, e que a “controlabilidade” de um tema é fortemente dependente da percepção que se tem do mesmo (THOMPSON, 1967; THOMAS & MCDANIEL, 1990).

#### *Ação precede a cognição*

Para alguns autores, a cognição só pode ocorrer sobre a experiência vivida (i.e. sobre o passado) e portanto só é possível haver cognição em geral e produção de sentido em particular após a ação.

Weick é o autor mais importante dessa linha. Para ele, a utilidade do mapa cognitivo reside principalmente na sua capacidade de incitar a ação. Somente por meio da ação (mesmo que baseada em uma visão imperfeita do mundo), um gestor pode entender o mundo e realizar alguma coisa. A compreensão segue a aprendizagem, a qual é acionada pela percepção de discrepâncias entre a representação mental e o mundo encontrado. Ele diz:

A precisão é interessante, mas não necessária, isso porque as organizações produzem ações que criam seus próprios substitutos para precisão e aprendizagem. A verdade de um mapa reside na ação e em suas condições de uso (WEICK, 1990: )

Informações adicionais sobre essa perspectiva podem ser encontrada em nossa discussão sobre Fenomenologia (ver cap. 1, “Bases Teóricas e Conceituais”) e ao final do cap. 4 (seções “Produção retrospectiva de sentido” e “Profecias auto-realizadoras”).

### *Relação cíclica entre cognição e ação*

Um número cada vez maior de pesquisas têm identificado que cognição e ação ocorrem de maneira cíclica e não puramente seqüencial.

Schneider & Angelmar (1993), por exemplo problematizam a direção do link causal entre cognição individual e comportamento perguntando se a cognição é a causa ou a consequência do comportamento individual e organizacional.

Ranson, Hinings, & Greenwood (1980) afirmam que a estrutura organizacional expressa não apenas os esquemas interpretativos dos agentes, mas também as ações daí resultantes.

Giddens (1979) introduziu uma terceira variável na relação entre cognição e ação: a estrutura de um sistema social (e.g. a estrutura e uma companhia). Para ele as características estruturais são ambos meio e resultado das ações individuais – elas provêm as regras e recursos individuais trazidos à ação, mas que apenas existem quando aplicadas e modificadas na ação.

Ou seja, quando os esquemas interpretativos e suas expressões no formato de ação mudam, então a estrutura também sofrerá modificações as quais, por sua vez, irão legitimar e constranger ações e esquemas interpretativos posteriores.

Walsh (1995) em seu mapeamento do campo de MOC conclui que a chave para resolver essa confusão pode ser compreender as relações entre cognição e ação de modo dinâmico e interativo.

## **2.4. Métodos em MOC**

Os métodos de pesquisa em MOC estão estruturados em quatro grandes fases:

1. Explicitação ou obtenção de dados referentes às representações mentais de indivíduos e grupos;
2. Representação gráfica ou mapeamento;
3. Análise;
4. Comunicação.

Nesta parte analisamos cada uma dessas etapas apontando suas características, tipologia, principais dificuldades e limitações.

### **Entendendo a importância dos mapas cognitivos/causais**

Independentemente do problema de pesquisa, de seus objetivos, de sua fundamentação teórica, ou do método de obtenção de dados, as vertentes interpretativas de MOC buscam obter “mapas” que correspondam o mais fidedignamente possível à forma como a realidade está representada na mente do sujeito (ou seja, suas estruturas de conhecimento).

Se no campo de Ciência Cognitiva o termo original “representações mentais” permaneceu, no campo de MOC sua denominação mais freqüente ficou sendo “mapas cognitivos” ou “mapas mentais”.

Para Fiol & Huff (1992) mapas cognitivos são representações gráficas que localizam as pessoas em relação aos seus ambientes de informação, fornecendo um quadro de referência para a percepção, ajudando a saber onde estão e para onde devem ir, realçando algumas informações e dificultando (ou impedindo) a percepção de outras. Eles explicitam pressupostos e raciocínios por trás das ações.

Weick (1990), baseando-se nos estudos de O'Keefe & Nadel (1978) e de Wilford (1981), afirma que a visão tradicional de mapas está predominantemente relacionada a espaços, relações entre espaços e a uma ferramenta para a identificação de posicionamento.

Nesse sentido, diz ele que o mapa de uma cidade ou de um shopping center é inútil até que alguém veja o sinal 'Você está aqui'. Só aí as coisas são colocadas no seu lugar tanto literalmente quanto figurativamente. (WEICK, 1990).

Além de espaço e localização, para Weick mapas capturam tempo. Esse é o caso dos mapas que representam causalidades, cronogramas ou linhas do tempo.

Finalmente mapas podem servir para classificar. Eles colocam coisas em classes e tornam claro o que pertence e o que não pertence a cada classe. (BATESON, 1979). Mas, independentemente da finalidade dos mapas, o que eles têm em comum é que são todos instrumentos para a busca por explicações e para a redução da ambigüidade.

Seguindo uma tradição Fenomenológica, Weick alerta para o fato de que vivemos cronicamente em “dois mundos”: o mundo das coisas e o mundo das idéias e palavras sobre as coisas. Ao afirmar que “o mapa não é o território”, Korzybski (1958 *apud* WEICK, 1990) enfatiza justamente esse mundo da interpretação e da abstração<sup>31</sup>, ou seja, o segundo tipo.

Quando nos damos conta dessa diferença torna-se patente a necessidade de entendermos a noção de “mapas cognitivos” individuais (o mundo individual privado das idéias e palavras sobre as coisas) e coletivos (o mundo social compartilhado das idéias e palavras sobre as coisas).

Palavras, termos, frases, símbolos, gestos, capacidade discursiva e retórica tornam-se cruciais pois eles têm a capacidade de fazer com que pessoas vejam o mundo das coisas de acordo com o mundo das palavras e idéias. Especialmente nas organizações, onde a presença de mapas é intensiva, a habilidade para lidar com

---

<sup>31</sup> Abstrair é o processo que permite às pessoas simbolizar, e é descrito como a atividade contínua de selecionar, organizando os detalhes da realidade de forma que possamos experimentar o mundo como padronizado e coerente.

essas ferramentas é fundamental. Possuí-las e saber manejá-las significa saber criar bons mapas.

“Bons mapas” sob uma perspectiva fenomenológica não são necessariamente mapas acurados sobre o terreno, baseados no diagnóstico preciso, no raciocínio analítico, no cálculo racional e na factibilidade - atributos fundamentais de um “mapa positivista”.

Para Weick, bons mapas são aqueles que conseguem colocar as pessoas e as coisas em movimento, aqueles que geram direcionamento, aqueles que reduzem a ambigüidade das coisas, fornecem um objetivo comum e harmonizam as visões individuais. Afinal, nas organizações grande parte da ‘realidade’ é nada mais que:

... conversas, símbolos, promessas, mentiras, interesses, atenção, ameaças, acordos, expectativas, recordações, rumores, indicadores, apoiadores, detratores, fé, suspeitas, confiança, aparecimentos, lealdade, e compromissos, todos eles mais intangíveis e mais influenciáveis do que bens materiais (WEICK, 1985:128).

Em situações como essa a separação entre “mapas” e “territórios” tende a desaparecer e tudo é, em si, “*taken for granted*” de acordo com o mapa vigente.

## Origens

Muitas são as origens identificadas para a noção de mapas cognitivos e causais. Hoje os métodos em MOC são amplos e multifacetados e, por vezes, é difícil distinguir qual a origem ou mesmo quais métodos estão sendo utilizados. O que é possível identificar como uma tendência geral no campo é a busca de aumento de validade epistemológica, teórica e metodológica, o que tem implicado o uso de múltiplos métodos de pesquisa.

Identificamos na literatura dois grupos de origens principais. Por um lado, Kelly (1955) e Tolman (1948) estão na origem do que chamamos de mapas causais e cognitivos. Por outro, Bertalanffy (1949), Wiener (1950) e Maruyama (1963) estão na origem de uma abordagem cibernética de mapas cognitivos.

Para Porac *et al.*(1996) uma das principais contribuições das pesquisas cognitivas modernas é a sofisticação crescente do uso de vários sistemas e nomenclaturas para representar conhecimento administrativo e organizacional.

Para Jenkins (1998) estudos de mapeamento causal têm esclarecido vários aspectos da tomada de decisão individual, de mapas idiossincráticos de indivíduos, da mudança organizacional e até mesmo auxiliado na intervenção em assuntos organizacionais.

Segundo ele, o trabalho de Axelrod (1976a) sobre mapas cognitivos de elites políticas é seminal pois provê um conjunto sem precedentes de pesquisas aplicando conceitos de mapeamento causal para estudar a tomada de decisão individual e grupal. Outros autores em Ciência Política utilizaram essa ferramenta para fins parecidos (HART, 1976, 1977; ROBERTS, 1976).

Já na linha de sistemas cibernéticos a Teoria Geral de Sistemas e a Cibernética têm fornecido as bases para vários trabalhos em MOC (BOUGON *et al.*, 1977; KOMOCAR, 1985; MORECROFT, 1986; HALL, 1976, 1984; ROOS & HALL, 1980).

O que é comum em todos os estudos nessa linha é a noção de que organizações se sustentam através da interação sistêmica de recursos ao longo do tempo, e que essa interação não é puramente linear mas composta por diversos “loops” que, no limite, caracterizariam a própria existência das organizações.

#### **2.4.1 Principais etapas dos métodos em MOC**

São quatro as grandes etapas dos métodos em MOC: explicitação/obtenção de dados, mapeamento, análise, comunicação.

Jenkins (1998) sintetiza cada uma dessas etapas da seguinte maneira:

- ? “Explicitação” (que ele chama de *surfacing*) é a etapa onde ocorre a explicitação da cognição do mesmo modo como o cartógrafo coleta dados através dos estudos de campo e dos mapas existentes;

- ? "Mapeamento" é onde os dados brutos são organizados e combinados para a criação de um mapa não importando se essa transformação é para uma linguagem pictórica (mapa cognitivo ou causal), para uma matriz matemática (LANGFIELD-SMITH & WIRTH, 1992; LAUKKANEN, 1992), por meio da avaliação de um tema pelo entrevistado (BOUGON et al., 1990) ou por meio de um processo estruturado de codificação. (CLAPHAM & SCHWENK, 1991);
- ? "Análise" onde o mapa é realmente lido e interpretado, seja para fornecer insights dos pensamentos de indivíduos ou grupos (AXELROD, 1976; COSETTE & AUDET, 1992), para fazer previsões (NARAYANAN & FAHEY, 1990) ou para fazer a análise comparativa entre os mapas de indivíduos e grupos. (STUBBART & RAMAPRASAD, 1988);
- ? "Comunicação", é a fase final do processo, através da qual explicitação, mapeamento e análise são comunicados.

Nas seções que seguem abordamos cada uma dessas etapas enfatizando aqueles métodos ou ferramentas que utilizamos em nosso estudo empírico.

### **Explicitação**

A primeira etapa em qualquer método no campo de MOC é a explicitação que busca acessar estruturas de conhecimento, taxonomia, *scripts*, linhas de argumentação, cadeias causais e as links entre os vários constructos que os compõem.

### **Tipologia**

Os métodos para explicitação/obtenção de dados podem ser colocados em dois grandes grupos: métodos documentais e não documentais, também conhecidas por arquivais e intrusivos, respectivamente. (FAHEY et al.(1989)

Os principais critérios para a escolha entre estes métodos são a disponibilidade de informantes qualificados e o horizonte de tempo a ser coberto pela pesquisa. Pesquisas cujo acesso aos informantes é difícil, que visam cobrir longos períodos de tempo e/ou analisar as mudanças em mapas cognitivos ao longo do tempo, tendem a utilizar métodos documentais.

Pesquisas cujo acesso aos informantes é mais fácil e/ou cobrem períodos mais curtos tendem a utilizar fontes não documentais.

### **Métodos documentais**

Os métodos documentais mais frequentemente utilizados no campo de MOC são com base em relatórios anuais (BETTMAN & WEITZ, 1983), relatórios internos e minutas de reunião (BARTUNEK, 1984), documentos organizacionais que descrevem procedimentos padrão de operação (MARCH & SIMON, 1958), relatórios de desempenho em tarefas cognitivas (HILL, 1982), estruturas cognitivas em sistemas de apoio à tomada de decisões (DESANCTIS & GALLUPE, 1987) (SCHNEIDER & ANGELMAR, 1993), e publicações setoriais. (HUFF, 1982).

#### *Pontos fortes*

Alguns autores acreditam que em se tratando de estudos longitudinais, cujo objetivo é a avaliação de mudanças nas estruturas ou conteúdos cognitivos, métodos documentais são não somente a melhor, mas a única fonte viável.

As vantagens mais frequentemente apontadas são a disponibilidade e a regularidade com que essas fontes são produzidas, facilitando o acesso e a comparabilidade dos dados e informações obtidos.

Para Bettman & Weitz (1983), fontes documentais são excelentes para estudar o raciocínio causal corporativo porque os relatórios anuais aparecem em intervalos regulares e pré-determinados e estão vinculadas ao desempenho durante um período específico de tempo, fornecendo dados razoavelmente comparáveis para uma ampla amostra de corporações.

Para Jenkins (1998), outra vantagem muito significativa é que tais fontes tendem a reportar fatos e eventos como eles fizeram sentido à época ao invés de serem subsequentemente pós-racionalizados, um risco sempre presente nos métodos não documentais.



Bowman (1978) é um dos pioneiros no uso de relatórios anuais para a análise cognitiva. Para, ele relatórios anuais provêm informações quantitativas muito úteis que permitem ao pesquisador fazer análise de conteúdo.

Finalmente, Laukkanen (1998) afirma que deve ser feita uma escolha entre fazer menos pesquisa que o ideal e não fazer pesquisa nenhuma.

### *Desvantagens*

O uso de tais métodos em MOC está cercado de polêmicas. As principais críticas a estes métodos é que suas fontes são normalmente sujeitas a uma “administração de forma e conteúdo” que tende a mascarar os fatos ou as reais percepções de seus autores.

Para muitos, esses documentos possuem objetivos de persuasão e, portanto, raramente incorporarão análises críticas ou mesmo relatos de fatos que possam ser prejudiciais para a organização e seus executivos.

Para Bettman & Weitz (1983) tais documentos visam, pelo menos parcialmente, convencer investidores a comprar ações e convencer os atuais acionistas do quão boa foi sua escolha de investimento, sendo uma combinação desconhecida de tentativas de justificação a explicação.

Além disso, dizem eles, uma vez que as cartas aos acionistas podem ser escritas por consultores externos, a relação entre o que é reportado nessas cartas e o raciocínio causal dos membros da corporação não é totalmente claro.

Barr *et al.*(1992), apesar de usarem relatórios anuais em seu estudo, afirmam não haverem garantias de que esses documentos foram preparados pelos executivos que os assinaram e, certamente, as palavras e termos utilizados podem muito bem ser editadas por outros membros da organização.

Blake, Hammond & Meyer (1973), em um estudo confrontando o que foi escrito em relatórios com o que foi diagnosticado por experts na indústria, encontraram divergências substanciais entre uns e outros, levando-os a concluir que enquanto os

primeiros tendem a reportar “teorias esposadas” (*espoused theories*) os segundos reportam “teorias em uso” (*theories in use*, conceito de Argyris & Schon, 1978).

Schneider & Angelmar (1993) acreditam que indivíduos e organizações podem não estar dispostos a revelar seus 'verdadeiros' pensamentos por razões relacionadas a auto-justificação e a gerenciamento da impressão (CHATMAN, BELL & STAW 1986; TETLOCK 1985).

Nesta mesma linha, vieses de atribuição são uma fonte importante de críticas às fontes documentais na medida em que a Psicologia Cognitiva vêm demonstrando sistematicamente que resultados negativos são reportados como sendo causados por fatores externos mais frequentemente do que resultados positivos (HAMBRICK, 1982; BETTMAN & WEITZ, 1983; BARR et al., 1992).

Lindell *et al.* (1998) chamam nossa atenção para o fato de que uma ambigüidade de significado é uma característica crônica da comunicação humana (causando desencaixe entre o que é pensado, o que é escrito e o que é feito), e que o único modo de minimizar isso é confrontar todo o tempo o contexto e as intenções com as ações reais dos sujeitos estudados.

No entanto, a nosso ver, algumas críticas baseiam-se numa visão idealizada dos métodos não documentais (i.e. entrevistas, dinâmicas de grupo, etc.). Da mesma forma que um alto executivo pode produzir um relatório anual ou carta aos acionistas minimizando fatos negativos, enfatizando positivos ou omitindo informações relevantes, ele pode fazê-lo numa entrevista seja com um pesquisador ou agente da indústria.

Em ambientes organizacionais progressivamente mais complexos, externamente controlados e sujeitos à *accountability*, a possibilidade de se escrever algo público que não corresponda aos fatos implica em riscos cada vez maiores.

Huff (1990), por exemplo, afirma que relatórios anuais, discursos e entrevistas transcritas, estão ligados a propósitos organizacionais e audiências específicas, normalmente bem informadas sobre o que se passa.

Pressões tanto internas quanto externas funcionam como forças no sentido de aumentar a fidedignidade e a veracidade entre o que se pensa e interpreta e o que se escreve.

Para Bettman & Weitz (1983) há uma crescente pressão sobre aqueles que escrevem cartas aos acionistas, para serem precisos e evitarem vieses.

Eles apontam que, pelas mesmas razões, a corporação pode não desejar elevar as expectativas de forma irreal; seu desempenho subsequente será monitorado, e pode haver vantagens de sobrevivência no mercado a apurar as causas de desempenho com precisão.

Embora tais cartas não sejam auditadas formalmente, elas estão sujeitas a um intenso escrutínio público por parte de analistas de mercado, acionistas, e outros, podendo haver consequências severas se fossem mostrados vieses óbvios no raciocínio causal apresentado. (SNYDER, STEPHAN & ROSENFELD, 1978).

Em resumo, enquanto as fontes documentais podem não ser ideais, para autores como Barr *et al.*(1992) existem poucas fontes de dados que podem prover *insights* tão ricos e consistentes sobre as mudanças nas representações mentais executivos quanto elas.

Laukkanen (1998) vai ainda mais longe ao afirmar que é defensável assumir ligações entre os dados obtidos e as cognições subjacentes. Com várias observações convergentes baseadas nos primeiros, nossa habilidade para dizer algo sobre as últimas tende a aumentar muito.

### **Métodos não documentais**

Os métodos não documentais em MOC são essencialmente entrevistas e dinâmicas com indivíduos e grupos dentro das organizações.

Uma grande variedade de métodos vem sendo desenvolvida ao longo das últimas décadas. Eles vão desde a entrevista baseada em questionários nos moldes tradicionais a técnicas mais específicas como *repertory grid techniques* (KELLY, 1955), técnica *Self-Q* (BOUGON 1983), técnica de *Laddering* (FRANSELLA & BANNISTER, 1977; HINKLE, 1965) entre muitas outras. Toda essa diversidade pode ser agrupada em métodos não documentais estruturados, semi-estruturados e não-estruturados. A seguir discutimos cada um deles.

### **Métodos não-documentais estruturados**

A maior parte dos métodos estruturados de explicitação/obtenção de dados em MOC está baseada na teoria dos constructos pessoais (KELLY, 1955), especificamente em seu método de terapia cognitiva denominado *repertory grid*.

Este método e suas variações consiste, essencialmente, em explicitar os constructos utilizados por um indivíduo ou grupo relativos a determinada situação solicitando aos sujeitos que identifiquem similaridades e dissimilaridades entre esses constructos.

Esse tipo de método está baseado nas noções da PCT de que a construção de sentido deriva de três elementos de um mapa cognitivo: a) as palavras que compõem um constructo; b) o pólo de contraste do constructo e, o mais significativo, c) o contexto do constructo no mapa. (KELLY, 1955; EDEN & ACKERMANN, 1998).

Em geral, a partir de entrevistas iniciais é possível elencar os principais constructos utilizados pelo sujeito a respeito de um assunto. “Cartas” (como as de um baralho), são então produzidas contendo, cada uma, um dos constructos explicitados pelo(s) entrevistado(s).

Posteriormente tais cartas são apresentadas ao entrevistado novamente para que ele desempenhe uma ou mais tarefas determinadas pelos objetivos da investigação. As mais freqüentes são o agrupamento dos constructos por similaridade e a denominação desses grupos; a identificação de pares de constructos mais e menos semelhantes; ou a identificação de relacionamentos (e.g. causalidades) entre os constructos. Neste último caso os sujeitos serão questionados se um constructo

influencia o outro, se essa influência é negativa ou positiva e se ela é fraca moderada ou forte. (MARKOCZY & GOLDBERG, 1995)

Para Johnson et al. (1998) uma vantagem desse método é que ele possibilita ao pesquisador fazer um mínimo de suposições a priori a respeito dos conhecimentos do entrevistado.

Alguns autores tem usado a técnica de *repertory grids* para identificação de mapas cognitivos grupais. Ginsberg (1990), por exemplo, utiliza-os para avaliar índices de complexidade sociocognitiva no nível grupal que é operacionalizada pela união da complexidade cognitiva dos membros do TMT que participaram em uma dada decisão.

O uso de métodos estatísticos avançados permite aferir consenso e dissonância sociocognitivas, graus de conexão (*connectedness*) cognitiva entre membros do grupo (DUNN & GINSBERG, 1986), análise de *clusters* para identificar grupos de significados compartilhados (DUNN, CAHILL, DUKES, & GINSBERG, 1986), *multidimensional scaling* (GINSBERG, 1989; WALSH ET AL., 1988) entre outros.

O uso de métodos baseados na técnica de *repertory grid* possui várias vantagens, entre elas a possibilidade do entrevistado manipular fisicamente os cartões, reduzindo a dependência da memória, a redução da tendência de alguns sujeitos de manipular as informações para parecer consistentes ou espertos e, ainda, na medida em que a construção, seleção e organização dos constructos se faz de maneira indireta e desestruturada, fica mais difícil ao entrevistado não ser sincero. (MARKOCZY & GOLDBERG, 1995)

### **Métodos não-documentais semi-estruturados**

São aqueles cujos temas a serem discutidos e as ações básicas do processo de explicitação são definidas a priori, mas o desenrolar da entrevista é relativamente imprevisível e predominantemente emergente.

Um dos métodos mais utilizados neste tipo de entrevista é a técnica *Self-Q* (BOUGON, 1983), um processo de entrevista baseado no auto-questinamento do respondente para si mesmo.

Outro método muito utilizado é o que se chama genericamente de “cadeias de meios-fins”, desenvolvido para explicitação e análise da cognição dos consumidores vis a vis a dos gestores de uma organização. Desenvolvido por Hinkle (1965) ele se baseia em classificações triádicas dos constructos verbalizados seguidas pelo aprofundamento (*laddering*) a respeito dos mesmos (HINKLE 1965; REYNOLDS & GUTMAN, 1988), para detalhar as razões pelas quais o respondente prefere um pólo do constructo em detrimento do outro.

*Laddering* é um método que vai se construindo na própria entrevista através de *prompts* por parte do entrevistador que praticamente se resumem a “por quês?” e “comos?” (HINKLE, 1965).

"Entrevistas ancoradas" (*anchor-based interviews*) constroem a discussão de um modo significativo para o entrevistado. Esse método estrutura o processo de explicitação de modo que haja uniformidade satisfatória e ampla cobertura temática ou de um domínio. (LAUKKANEN, 1998).

Cada um desses métodos possui vantagens e desvantagens. No entanto, vale a pena ter em mente que o grande desafio do pesquisador aqui é combinar rigor e significância científicas com os limites de tempo e paciência dos públicos executivos normalmente entrevistados nesses estudos.

### **Métodos não-documentais não-estruturados**

Métodos não estruturados são os menos freqüentes em MOC essencialmente pela dificuldade que trazem para a comparabilidade e análise.

Normalmente eles consistem na formulação de perguntas amplas sobre determinado tema relacionado ao negócio do entrevistado, deixando-o livre para expor suas idéias pelo maior tempo possível.

Calori *et al.*(1994), Hackner (1991); Cossette & Audet (1992); Eden & Ackermann (1992) utilizam entrevistas abertas e em profundidade que, apesar de possuírem um rigor menor, tendem a ser mais bem aceitas por executivos e TMT's, ao mesmo tempo em que permitem a explicitação dos constructos e links mais relevantes para os entrevistados.

Até aqui, vimos métodos que, acima de tudo, possuem um objetivo descritivo das representações mentais de indivíduos e grupos. Na seção seguinte analisaremos alguns exemplos do uso de mapas com objetivo primordial de suporte ao diagnóstico, decisão e mudança organizacional, numa atitude muito mais prescritiva e orientada à ação.

### **Métodos voltados para a intervenção**

Cossette e Audet relatam que enquanto alguns pesquisadores ou interventores aplicam métodos de mapeamento ao TMT visando a melhoria de aspectos organizacionais como um todo, outros aplicam tais métodos a indivíduos (normalmente CEO, vice-presidentes e diretores) buscando melhorar o desempenho organizacional por meio da melhoria da capacidade de diagnosticar e resolver problemas complexos. (COSSETTE & AUDET, 1992).

Eden e seus colegas, por exemplo, vêem o gerente como um “cientista ativo” que está constantemente tentando produzir sentido do mundo para agir poder agir com o mínimo de coerência (EDEN & ACKERMANN, 1992)

Diversos autores no campo de MOC têm defendido o uso das técnicas e métodos do campo para fins interventivos tais como: (1) ajudar os gestores a estruturar assuntos complexos focando a atenção e ativando a memória; (2) melhorar a resolução de problemas na medida em que se revelam *gaps* de informação; e (3) facilitar a solução criativa de problemas, realçando fatores-chave e provendo a informação faltante. Além disso, podem também ser valiosos como um meio de identificação da posição estratégica atual da organização facilitando a visualização de alternativas estratégicas não exploradas. (FIOL & HUFF, 1992).

Em resumo, mapas de identidade ajudam gestores a se tornarem mais conscientes das competências centrais de sua organização; mapas de categorização os ajudam a isolar similaridades e diferenças entre os concorrentes; mapas causais capturam percepções sobre os links entre ações competitivas e resultados modelos de sistemas dinâmicos realçam relações causais não-lineares, e os mapas de processos ajudam gestores a distinguir o trabalho que adiciona valor daqueles que não o fazem (GINSBERG,1994)

Eden & Ackermann (1998) analisam mapas cognitivos buscando identificar os constructos mais subordinados, os "*tails*"<sup>32</sup> do mapa. Constructos na base dos mapas representam fontes potenciais de intervenção pois direta ou indiretamente ele tendem a afetar constructos do mapa que são superiores a eles.

No nível coletivo, Ginsberg (1994) identifica sete contribuições desses métodos: (1) facilitar negociação entre membros do time; (2) proporcionar aos times o uso eficiente do seu tempo; (3) desenvolver consenso dentro do time; (4) desenvolver um compromisso para com a ação em lugar de um compromisso com planos; (5) reduzir a possibilidade de 'pensamento de grupo' (*group think*); (6) dar aos membros do time a convicção de que eles estão desenvolvendo uma estratégia mais inteligente e refletida; e (7) criar uma memória organizacional efetiva que contribua para a implementação da estratégia.

Finalmente, Spender & Colin (1998) defendem o uso desses métodos no diagnóstico e ação organizacional. Para eles, o fato do pesquisador estar perto da ação oferecendo suporte cognitivo aumenta a probabilidade de confiança mútua entre membros da organização e pesquisadores.

De um modo geral, acredita-se que o uso desses métodos sejam mais eficazes do que os obtidos com métodos positivistas (modelos clássicos de intervenção organizacional).

---

<sup>32</sup> Os autores definem *tails* como os pontos de partida de construção causal, sendo o resultado final (e.g. objetivos, consequências maiores) chamado de *heads*.



## Principais dificuldades

Talvez a maior dificuldade na fase de explicitação/obtenção de dados seja o que poderíamos chamar de “paradoxo entre riqueza e comparabilidade dos dados”.

Se privilegiarmos a “riqueza” do mapa tendemos a desenvolver um protocolo de explicitação que dá mais liberdade ao entrevistado (grupo ou indivíduo) para discorrer sobre sua forma de entendimento do fenômeno em foco. Nesse tipo de protocolo o estabelecimento de temas circunscritos, perguntas fechadas ou diretivas, escalas ou intervenções por parte do entrevistador são minimizadas.

Com isso, pode-se obter um mapa cognitivo o mais próximo possível de como o informante produz sentido para a realidade, deixando-o livre para delimitar temas, estruturas de argumentação, constructos mais e menos salientes de acordo com o que é importante para ele. O custo dessa abordagem é a dificuldade para comparação dos mapas obtidos entre indivíduos e organizações.

Por outro lado, se privilegiamos a “comparabilidade” dos mapas, protocolos de pesquisa (especialmente entrevistas) tendem a ser mais estruturados, com temas e “recortes” melhor definidos, questionários estruturados, uso de constructos provenientes de teorias específicas (e.g. 5 forças de Porter), tempo de entrevista definido entre outros.

Com isso ganha-se muito em comparabilidade mas, potencialmente, perde-se em riqueza já que a busca por informações do entrevistado é feita a partir de uma delimitação que é relevante para o entrevistador.

Eden & Ackermann (1998) e Jenkins (1998) utilizam um método que permite compatibilizar os dois lados desse paradoxo ao apresentar aos entrevistados variáveis prontas dispostas em uma folha e solicitar que eles as conectem de acordo com as causalidades que lhes são mais latentes

Bougon (1992) chama nossa atenção para a crônica possibilidade de “contaminação” do entrevistado pelo entrevistador. Em outras palavras, o entrevistador faz comentários, elabora perguntas e dá *feedbacks* que fornecem ao

entrevistado categorias e constructos que são do entrevistador mas não dele mesmo. Salancik & Pfeffer (1977) chamam a isso de "*the priming problem*".

Walsh (1995), na mesma linha, diagnostica que o desafio mais fundamental para pesquisadores ao analisar um mapa cognitivo é ter certeza de que eles estão medindo a estrutura de conhecimento do entrevistado e não a sua própria.

Uma "contaminação às avessas" também pode ocorrer. Cossette & Audet (1992) em sua pesquisa constataram que apesar das habilidades dos entrevistadores, muitas vezes os entrevistados acabam falando sobre particularidades e detalhes pouco relevantes para o diagnóstico de seu mapa cognitivo.

Algumas vezes, a mesma "contaminação às avessas" é resultado de ação voluntária do entrevistado. Laukkanen (1998), por exemplo, afirma que muitos entrevistados não vão, por razões particulares, revelar tudo que sabem ou em que acreditam mesmo se eles se sentirem seguros para fazê-lo.

Nessa mesma direção, Bougon (1992) identifica situações em que mal entendidos precoces de parte a parte podem alienar o entrevistado, interrompendo qualquer possibilidade de empatia entre entrevistador e entrevistado.

Outra dificuldade (e uma importante fonte de críticas aos métodos em MOC), é que o registro mental de objetos, fatos e situações não é sempre linear ou estruturado como as noções de estrutura de conhecimento podem nos fazer crer.

Some-se a isso o fato das representações mentais do entrevistado sobre certos temas apresentarem "contornos confusos" (*blurred contours*), cria-se muitas dificuldades para o pesquisador explicitar e mapear informações. Isso acontece por várias razões. Primeiramente, indivíduos não pensam somente em termos de constructos claros e bem definidos.

Em segundo lugar, o discurso das pessoas tende a ser composto por conceitos em diferentes níveis de abstração. É possível que alguns conceitos, por vezes, sejam

utilizados somente para especificar outros, ainda que essa intenção não seja totalmente clara.

Alem desses fatores, muitas variáveis intermediárias estão normalmente implícitas mesmo aquelas consideradas importantes pelo indivíduo, dado que nem sempre ele tem consciência discursiva de todas as variáveis que são importantes em suas representações mentais. (COSSETTE & AUDET, 1992). Isso explicaria, por exemplo, indivíduos ficando surpresos ao verem relações causais indiretas e *loops* em seus mapas sobre os quais eles não tinham consciência antes.

Para Markoczy & Goldberg (1995) não deveríamos ficar surpresos e nem preocupados ao chegarmos à mapas 'desequilibrados' nos termos de Axelrod (1976), ou seja, mapas contendo inconsistências causais (e.g. A causa B que causa C, seguido de uma afirmação de que A não tem nenhuma relação com C). Mapas desequilibrados não são necessariamente conseqüências de convicções inconsistentes, mas apenas do fato de que relações de influência podem ser de muito difícil apreensão pelo indivíduo.

Finalmente, diferenças na “operacionalização” das entrevistas podem causar diferenças nos resultados obtidos. Autores identificam que um gestor pode ter mais a dizer que outro, um poderia ter menos tempo para entrevista do que outro, alguns disporiam de espaços para a entrevista mais adequados do que outros e, claro, o comportamento e habilidades dos entrevistadores poderiam ser diferentes, tudo isso influenciando o tempo e o volume de informações obtidos na entrevista. (CALORI et al., 1994).

Como vimos até aqui, a etapa de explicitação/obtenção de dados não está livre de falhas. No entanto o próprio campo vem buscando alternativas para minimizá-las, como veremos a seguir.

### **Fatores de sucesso na fase de explicitação / obtenção de dados**

Autores em MOC não tem poupado prescrições e “dicas” para evitar problemas com a fase de explicitação.

*Encorajar a explicitação.* Para Cossette & Audet (1992) um dos principais papéis do entrevistador/consultor utilizando métodos de MOC é encorajar o entrevistado a dizer seus reais conhecimentos, percepções e sensações sobre o assunto em foco.

*Controle sobre a entrevista.* Para Eden & Ackermann (1992) é crucial que o pesquisador responsável reserve tempo suficiente para as entrevistas e controle sua duração, controle as habilidades dos entrevistadores, corrija vieses introduzidos pelo entrevistador, cheque o “*intercoder reliability*” e seja capaz de obter *feedback* do entrevistado com relação ao mapa resultante. Calori *et al.*(1994) sugerem que quando os entrevistados forem menos ativos entrevistadores devem empregar *prompts* neutros (e.g. “explique isso melhor”) ou específicos (e.g. SWOT, Cinco Forças de Porter).

*Anotar/gravar.* Laukkanen (1998) recomenda que o entrevistador mantenha notas escritas considerando que outros pesquisadores também possam lê-las posteriormente.

*Derivar os constructos dos próprios sujeitos.* Para evitar os problemas de contaminação mencionados anteriormente, Markoczy & Goldberg (1995) sugerem que todos os constructos sejam derivados a partir dos próprios entrevistados e só eventualmente e em caráter de complementação, constructos derivados de determinada teoria ou do próprio entrevistador devem ser utilizados.

*Pesquisadores devem aderir ao vocabulário dos pesquisados.* Eden & Ackermann (1998) sugerem que entrevistadores compreendam por completo palavras, linguagem, jargões, gestos e o vocabulário dos entrevistados. Em casos de múltiplos entrevistadores, é fundamental que se estruturem formas de garantir o compartilhamento dessas informações para evitar que sejam gerados mapas cheios de constructos diferentes mas com o mesmo significado e vice-versa. Para Markoczy & Goldberg (1995) constructos não devem ser limitados num primeiro momento, mas é crucial que esforços de uniformização e depuração de sinônimos sejam feitos antes do mapeamento e da análise dos dados.

*Evitar “definições de definições”.* Para Cossette & Audet (1992) todas as definições são regressivas e podem conduzir o pesquisador e o sujeito a uma indagação por significados últimos os quais dificilmente serão úteis para a pesquisa.

*Mapas devem ser acompanhados de análises dos contextos em que foram produzidos.* Eden & Ackermann (1998) sugerem que essas informações poderão ajudar na compreensão mais rica e apurada dos mapas.

Conclusivamente, Eden & Ackermann (1998) acreditam que entrevistas individuais bem conduzidas sejam o melhor método para a explicitação de mapas cognitivos, seguidos das sessões em grupo utilizando técnicas bem definidas e claras de explicitação que não gerem desmotivação ou descrédito por parte dos participantes. Para eles, as análises baseadas em métodos documentais tendem a ser as mais pobres de todas.

## **Mapeamento**

A segunda etapa nos métodos em MOC é a do mapeamento. De um modo geral essa etapa normalmente compreende a representação gráfica dos dados e informações obtidos na fase anterior.

Essa representação é muito variada e tem se desenvolvido significativamente na última década, especialmente com o avanço do conhecimento na Ciência Cognitiva sobre memória, estruturas de conhecimento e sua representação (JONASEEN et al, 1993).

Muitos têm sido os nomes atribuídos a ferramentas muito semelhantes, no entanto, pouco consenso tem sido alcançado sobre quais as semelhanças e diferenças entre eles. Lyles & Schwenk (1992) identificam na literatura termos como quadro de referência (mencionando os trabalhos de Hambrick, 1981; Schwenk, 1988; e Shrivastava & Schneider, 1984); pressupostos (com Mason & Mitroff, 1981); mapas cognitivos (Ford & Hegarty, 1984); esquemas (citando Huff, 1983 e Weick, 1979); sistemas de crenças (Dunbar et al., 1982); *scripts* (com os trabalhos de Gioia & Manz, 1985 e Gioia & Poole, 1984); aprendizagem organizacional (sendo as referências aqui Argyris & Schon, 1978; Fiol & Lyles, 1985; Hedberg, 1981; Jelinek,

1979; Levitt & March, 1988; Lyles, 1988; e Shrivastava, 1983) e sistemas interpretativos (citando Bartunek, 1984; Daft & Weick, 1984 e Meyer, 1982).

Para Schwenk (1988), a distinção mais importante é entre mapas causais, mapas cognitivos e “schemata”. Baseando-se em Rumelhart & Ortony, (1977) e em Neisser, (1976) ele afirma que o primeiro tende a espelhar relações predominantemente de causa e efeito. O segundo é mais amplo e tende a representar outros tipos de relações (conotativas, exemplificadoras, sensações e intuições) entre muitos outros recursos mentais utilizados na produção de pensamento e comportamento inteligente.

Já o termo “schemata”, é mais amplo que mapas cognitivos na medida em que reporta uma rede intrincada de mapas cognitivos bem como pressupostos a respeito da força dos relacionamentos entre constructos dos mapas, grau de certeza do entrevistado em relação aos links identificados, entre outras informações ainda mais detalhadas.

### **Dimensões dos mapas**

Muitas dimensões ou atributos têm sido explorados em mapas causais, cognitivos ou “schemata”. De todas as dimensões analisadas, definitivamente as mais exploradas são a “diferenciação” e a “integração” dos mapas (WALSH, 1995)

Na literatura, encontramos vários nomes para estes componentes básicos de um mapa cognitivo como “vértices” e “edges” (THULASIRAMAN & SWAMY, 1992), “crenças” (LANGFIELD-SMITH & WIRTH, 1992), “nós” e “links” (BOUGON & KOMOCAR, 1990), “pontos” e “setas” (AXELROD, 1976). No entanto, nesta pesquisa, utilizamos links por sua clareza e simplicidade.

### **Diferenciação**

Diferenciação, também referida como distinção categórica (BARR et al., 1992) refere-se ao número ou conteúdo de constructos no mapa.

Mapas “mais diferenciados” são aqueles com maior número de constructos do que mapas menos diferenciados. Para Calori et al. (1994), a diferenciação está

associada à habilidade do sujeito de perceber várias dimensões em um mesmo ambiente de estímulos ou situação.

### **Integração**

Integração ou conectividade refere-se ao número de links entre os constructos do mapa. Assim mapas “mais integrados” são aqueles que possuem mais links entre os constructos (CALORI et al., 1994; BARTUNEK, GORDON, & WEATHERSBY, 1983).

Diferentemente da análise de constructos de um mapa (diferenciação), onde o foco está sobre a quantidade e eventualmente o conteúdo, a análise de links é muito mais diversificada.

Nesse caso analisa-se a natureza dos links, valência, intensidade, entre outros critérios. Quanto à natureza, links podem ser conotativos, causais, exemplares, temporais entre muitos outros (COSSETTE & AUDET, 1992).

Huff (1990:15) fornece uma lista ainda maior:

- ? Associação conotativa simples (A lembra B);
- ? Grau de similaridade (A e B são diferentes);
- ? Valor relativo (A é mais importante que B);
- ? Ligação causal (A causa B).
- ? Argumentativo (uma vez que A é verdade, B não é verdade);
- ? Foco em escolhas (desde que A devemos optar por B);
- ? Inferencial além das relações presentes no texto (desde que A e B são mencionados, o informante deve ser influenciado por C).

Laukkanen (1998) complementa a lista sugerindo links tais como certeza subjetiva, cláusulas ativadoras, entre outros.

Quanto à valência, links são normalmente “positivos” (ou diretos) ou “negativos” (ou inversos). Links positivos são aqueles através dos quais o aumento no número, frequência ou intensidade de um elemento, levam um aumento no outro (e.g.

aumento na massa crítica econômica da indústria A tende a levar a um aumento das barreiras de entrada nessa indústria).

Links negativos são aqueles através dos quais o aumento no número, frequência ou intensidade de um elemento, levam a uma redução no outro.

A intensidade é normalmente uma métrica arbitrária e intuitiva para verificar com que força um elemento do mapa causa outro (e.g. alterações na cor da embalagem de um produto causam o aumento nas vendas desse produto para a classe de renda C com intensidade 1, enquanto promoções de preços impactam no aumento das vendas para essa mesma classe com intensidade 3).

No mapeamento cognitivo feito em software (*Decision Explorer*) o usuário pode definir tantos tipos de constructos e links quanto ele desejar, e formatá-los de formas diferentes para poder diferenciá-los.

### **Tipologia dos mapas**

Vários tipos de mapas vêm sendo desenvolvidos ao longo dos últimos anos para lidar com a diversidade dos fenômenos cognitivos estudados em MOC.

Huff (1990) identifica cinco dos principais tipos: a) mapas baseados na frequência / natureza de palavras e termos, b) mapas taxonômicos, c) mapas causais, d) mapas de linhas de argumentação, e e) mapas de estruturas, esquemas, frames e códigos lingüísticos profundos.

Durante nossa revisão da teoria, no entanto, foi possível identificar pelo menos dois sub-tipos de mapas causais (tipo “C” de Huff): mapas causais simples e mapas causais cibernéticos.

Dado serem os mapas causais simples e cibernéticos<sup>33</sup> os mais utilizados no campo de MOC e nosso estudo empírico utilizar este tipo de mapa, daremos ênfase à sua análise em detrimento dos demais.

---

<sup>33</sup> Os *etiographs* utilizados em nosso estudo empírico são uma variação de mapas causais cibernéticos.



O Quadro abaixo sintetiza cada um dos tipos de mapas encontrados. Em seguida exploramos mais detalhadamente os mapas causais.

<b>Tipo de mapa</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Rationale</b>	<b>Principais autores</b>
<b>Mapas de frequência/natureza das palavras e termos</b>	Avaliar a atenção a, associação entre e importância de certos constructos que se repetem na fase de explicitação.	A frequência de uso de uma palavra ou termo é um sinal reflexão de centralidade cognitiva dessa palavra ou termo. Mapas (gráficos de frequência) podem capturar essas diferenças.	Bowman (1978; 1984) Sussman, Ricchio & Belohlav, 1983 Spender, 1980; Huff, 1982, Huff, 1983
<b>Mapas taxonômicos</b>	Explicitar categorias e formas de agrupamento presentes na cognição	Cognitivamente, pessoas agrupam constructos de sua representação mental em categorias mais gerais. Mapas taxonômicos devem explicitar essas categorizações e seus constructos.	Bruner, Coodnow & Austin (1956), Porac & Thomas (1990) , Holland, Holyoak, Nisbett, & Thagard, 1986; Rosch, 1978; Smith & Medin, 1981). Rosch & Mervis, 1975 Rosch (1978), Fiol & Huff (1992) Bougon (1992) Schneider & Angelmar (1993)
<b>Mapas causais simples e cibernéticos (ver discussão detalhada desses mapas na próxima seção)</b>	Mapas que mostram influência, causalidade e <i>feedback</i> entre constructos cognitivos	Associações causais são o modo principal pelo qual o entendimento sobre o mundo é organizado; a causalidade é a forma primária de explicação <i>post hoc</i> de eventos. Esses mapas devem ser capazes explicitar tais relações de maneira clara e completa.	Bougon (1992); Eden, (1989a); Weick, (1969, 1976); Eden (1988b); Weick & Bougon (1986).
<b>Mapas de linhas de argumentação</b>	Mapas que mostram linhas de argumentação das premissas às conclusões.	Decisões para agir envolvem a ponderação a favor e contra determinada ação. As evidências são quase sempre inconclusivas e portanto estrategistas devem buscar o argumento que seja forte o suficiente para garantir adesão e ação. Discordâncias dentro de um grupo raramente são em torno de fatos, mas são geradas a partir de pressupostos implícitos que levam a percepções e interpretações diferentes dos fatos. O poder da cognição humana está na habilidade de agrupar argumentos de modo que uma cadeia lógica se torna a base para certas conclusões.	Eden & Huxham (1988) Kassirer, Kuipers & Gorry (1988) Golden, Berquist & Coleman (1976). Gallhofer & Saris (1979); Stein (1978); Isenberg (1986).
<b>Mapas de estruturas, esquemas, <i>frames</i> e códigos lingüísticos profundos.</b>	Mapear constructos do campo cognitivo que dificilmente são identificáveis pelo	Expectativas, baseadas em experiências prévias, estruturam a percepção; elas fornecem <i>frameworks</i> hierárquicos complexos; a linguagem pode ser tomada	Fisk & Linville (1980); Taylor & Crocker (1981); Eco (1976); Greimas & Rastier (1968).

	pesquisador e nem ao menos pelo entrevistado.	como uma chave para chegar a algumas dessas estruturas subjacentes à cognição	
<b>Mapas coletivos ou agregados</b>	Com orientação descritiva: representam a cognição de grupos de indivíduos a respeito de determinado tema ou situação para posterior análise nos mesmos moldes dos mapas individuais. Com orientação prescritiva: servem para diversos fins organizacionais como diagnóstico de um problema estratégico ou definição de um plano de ação.	Organizações não possuem cognição. No entanto os indivíduos dentro delas possuem. Alguns aspectos das cognições individuais são idiossincráticos enquanto outros são compartilhados. Mapear ambos é relevante para entender como “a organização” percebe a si mesma, e ao seu ambiente, e aos seus temas estratégicos.	Bougon (1992); Eden (1989); Eden et al. (1983) Eden (1988b); Eden & Simpson (1989); Eden et al. (1983); Schneider & Angelmar (1993); Walsh et al. (1988); Bougon et al. (1977); Krackhardt (1987)

Quadro 7 – Tipologia de Mapas Cognitivos

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Huff (1990)

## **Mapas causais**

### **Mapas causais simples**

Mapas causais simples são os mais freqüentemente utilizados nos estudos em MOC, tanto no formato pictórico (gráfico) quanto no formato de tabelas de causalidade.

No formato pictográfico o que vemos normalmente são constructos (compostos por uma palavra, termo ou pequeno texto) conectados entre si por links.

No formato tabela, normalmente os constructos sob análise são colocados na primeira linha e colunas de uma tabela. O núcleo da tabela é deixado para informar a relação de uma variável na linha (causa) com uma na coluna (efeito), de modo que relações (ou não) entre todos os constructos sejam identificadas.

O uso mais freqüente de mapas e tabelas de causalidade em MOC deve-se ao fato de que relações de causalidade são conceitualmente e instrumentalmente as mais potentes e porque, tipicamente, sendo a temporalidade um componente central da vida organizacional (i.e. tudo é feito em torno do tempo e tem o tempo como um elemento crucial), a causalidade (que é também uma relação temporal) tende a ser a principal forma de compreender os fenômenos e guiar a resolução de problemas.

Barr et al. (1992), na mesma linha afirmam que a centralidade dos mapas causais nas organizações deve-se ao fato de que eles são capazes de isolar questões-chave e, no mesmo documento, abordar causalidade, existência, temporalidade e categorização, todos eles cruciais para o processo e o conteúdo estratégicos.

Para Jenkins (1998) mapas causais revelam um nível potencialmente alto de conhecimento processual e combinam de forma eficiente volume de informações e clareza para interpretação e análise.

Para Bettman & Weitz (1983) tais mapas são importantes ferramentas tanto para a resolução de problemas e comunicação interna quanto para comunicação com

agentes externos, especialmente no sentido de promover a transparência das *racionales* subjacentes à ação organizacional.

Quanto ao seu tamanho mapas podem variar de muito pequenos (6 a 20 constructos, ver Cossette, 1992; Huff, 1990), grandes (30 a 120 constructos, ver Brown, 1992; Eden, 1991; Laukkanen, 1990) a muito grandes (800 a 2000, ver Eden e Ackermann, 1990).

A lógica é de que explicitações que geram mapas muito pequenos possivelmente poderiam ser melhor expressas utilizando-se métodos mais comuns como a simples transcrição. (EDEN et al, 1992)

Para esses autores, na medida em que o número de constructos e seus links crescem e se tornam mais e mais complexos, mapas passam a agregar valor progressivamente maior. Isso é potencializado quando os mapas são feitos em software como *Decision Explorer* e *Mind Mapping*. Tais ferramentas são flexíveis e poderosas não somente para criar o mapa mas também para analisar características subjacentes e emergentes que dificilmente poderiam ser identificadas por outros métodos.

### **Mapas causais cibernéticos (ou diagramas de influência)**

Este tipo de mapa é, em sua essência, bastante parecido com os mapas causais simples que vimos anteriormente, na medida em que também buscam descrever relações causais.

Sua principal diferença é que neles assume-se a idéia de que muitos dos fenômenos da realidade (e.g. organizações, dinâmicas competitivas, crescimento e declínio das firmas) surgem, se mantêm e desaparecem ao longo do tempo com base em relações causais cíclicas e complexas (*loops*).

Baseados nos estudos sobre problemas de estabilidade e instabilidade introduzidos pela presença de *loops* positivos e negativos em sistemas complexos (MARUYAMA, 1963; BROWN, ROBERTS & SPENCER, 1972; ROBERTS, 1973), autores nessa linha argumentam que o equilíbrio dos constructos e de suas relações causais tende

a levar à sobrevivência e crescimento do sistema, enquanto seu desequilíbrio tende a levar ao declínio e desaparecimento do sistema.

Para os defensores desta visão (BOUGON et al., 1977) mapas sem *loops* tendem a simplificar a realidade a ponto de tornarem evidentes apenas seus aspectos hierárquicos (e.g. mapas taxonômicos) ou seqüenciais, sistemas “recursivos” de equações (SIMON, 1957), ou redes de caminhos (*path network*) (e.g. mapas causais simples).

Bougon & Komocar (1990) interpretam organizações como “sistemas de *loops*” de causa e efeito. Sob essa ótica, distinções entre os indivíduos, grupos, organizações e seus ambientes tendem a ser consideradas artificiais, dificultando o entendimento pleno dos fenômenos e sua mudança.

Terry Winograd e Flores (1987) têm descrito organizações como uma “rede de compromissos”, reforçando o caráter socialmente construído e mutuamente influenciador das organizações. Autores nessa linha defendem que identificar, mapear e analisar esses sistemas causais cíclicos equivale à identificar ao mesmo tempo o que dá sustentação e estabilidade à identidade organizacional e o que permite sua mudança. (BOUGON & KOMOCAR, 1990, 1988, 1992; WEICK, 1969).

Quem mais avançou no desenvolvimento de mapas causais cibernéticos no campo de MOC foi Bougon et al. (1977) ao desenvolver o que eles batizaram de “etiographs”, do grego *aitia* (uma causa) e *graphein* (desenhar)

Juntamente com essa ferramenta de mapeamento eles criaram um conjunto de métricas para analisa-la. O que é mais relevante nesse método é sua proposta de desvendar propriedades e tendências dos sistemas sociais sem absolutamente levar em conta seu conteúdo.

Bougon et al. (1977) explica que, da mesma maneira que entropia é uma medida escalar global de desordem em um sistema físico, as métricas etiográficas são medidas vetoriais da ordem em um sistema social.

Quando os constructos de um sistema são muito semelhantes (pouca diferenciação) o sistema tende a ser desordenado e declinar. Quando os constructos são distintos (muita diferenciação), havendo ou não uma ordenação hierárquica, ele tende a ser mais ordenado e estável.

Os resultados empíricos de seus estudos surpreendem ao mostrar que em uma estrutura social não são os conteúdos objetivos das variáveis, mas a estrutura de causalidades entre elas que determina o destino do sistema.

Segundo eles, se passarmos a olhar os fenômenos sociais como sistemas cibernéticos, as noções de "organização" e "ambiente" perdem o sentido dando lugar à visões integradas e indiferenciadas armazenadas nas mentes dos participantes na forma de mapas cognitivos, e particularmente na forma de mapas cibernéticos.

Seguindo essa lógica, Weick propôs a substituição do termo “organização” por “*organizing*” (termo de difícil tradução mas que enfatiza o aspecto dinâmico e cronicamente transformador do que convencionalmente chamamos de organização) (WEICK, 1979).

Parafraseando Barnard (1938), Bougon et al. (1977) afirma que a pesquisa etnográfica pode contribuir muito para encontrarmos processos mentais que apesar de “não-lógicos” são altamente inteligentes e centrais na tradução do mundo das experiências para o mundo mental.

Na próxima parte apresentamos e discutimos a terceira etapa dos métodos em MOC: a Análise.

### **Análise**

A fase de análise na pesquisa em MOC está dividida em três grandes blocos: análise do conteúdo cognitivo, da estrutura cognitiva e da mudança cognitiva (na estrutura e/ou conteúdo).

A escolha entre um desses três caminhos é crucial do ponto de vista metodológico pois ela irá definir que tipo de análise será feita e com quais ferramentas (CALORI et al., 1994).

Dentre eles, o mais pesquisado é a estrutura cognitiva (em seus aspectos estáticos e dinâmicos), em detrimento de seu conteúdo.

Alguns pontos contribuem para isso. O primeiro e talvez mais importante é que, assumindo uma visão subjetiva e fenomenológica como a maior parte dos autores no campo o faz, a análise do conteúdo cognitivo faria muito pouco sentido. Ela remeteria obrigatoriamente a um julgamento de valor sobre o que é um “melhor conteúdo” vis a vis um “pior conteúdo”, ou seja, o que está “mais certo” ou mais “errado” em relação à “realidade”.

Uma discussão dessa natureza pressuporia uma “verdade” dos fatos (e.g. o mercado A é muito dinâmico, o concorrente Y é oportunista), contra os quais o conteúdo cognitivo do sujeito seria analisado.

Finalmente, não devemos esquecer que boa parte do campo de MOC está fundamentado na noção de estruturas de conhecimento, para a qual nosso comportamento inteligente é produzido a partir da aplicação de proposições lógicas, regras, conceitos, imagens analogias e outras operações mentais (THAGARD, 1996) que não se encontram dispersos na memória mas sim organizados em estruturas de conhecimento (ver seção 1.3).

### **Análise da Estrutura Cognitiva**

Podemos fazer essencialmente três tipos de análise em estruturas cognitivas mapeadas: suas características intrínsecas, suas mudanças ao longo do tempo ou comparações entre mapas de indivíduos ou organizações.

Pesquisadores no campo criaram várias métricas para analisar cada um desses aspectos. Tais métricas podem ser agrupadas entre métricas qualitativas e quantitativas.



A maior parte dos estudos em MOC analisa as características estruturais intrínsecas dos mapas cognitivos. Aqui, enfatizaremos as métricas qualitativas e quantitativas voltadas para esse tipo de análise.

### **Métricas qualitativas**

Para Cossette & Audet (1992), independentemente do método que se usa para a explicitação ou mapeamento, na fase de análise deve haver um equilíbrio entre os métodos quantitativos e qualitativos.

Segundo eles, o uso exclusivo de um critério quantitativo para avaliar a importância de uma variável tende a gerar resultados insatisfatórios.

Muitos métodos de análise vem sendo desenvolvidos nos últimos anos com um viés qualitativo, buscando compreender aspectos da cognição individual ou grupal a partir de atributos que vão além dos números de constructos e links num mapa cognitivo. A seguir apresentamos e discutimos alguns deles.

*Sistema de valores no mapa.* Eden & Ackermann (1998) desenvolvem o conceito de sistema de valores nos mapas. Eles serão definidos pela propriedade das palavras que compõe um constructo e pela posição desse constructo na hierarquia do mapa. Sistema de valores seria o conjunto de constructos que estão na parte superior do mapa, aqueles que são os mais “causados”, ou seja, para onde diversos links convergem.

*Grau de interconexão dos constructos.* Lyles & Schwenk (1992), identificam tanto nos mapas causais quanto nos sistemas cibernéticos constructos mais centrais (*core constructs*) e mais periféricos (*peripheral constructs*) que quase sempre estão vinculados uns aos outros.

A maior ou menor presença de vínculos entre os constructos é o grau de interconexão. De um ponto de vista cognitivo, ele influenciará a velocidade e o conteúdo dos conhecimentos que serão ativados em cada situação (i.e. mapas com baixa interconexão tendem a trazer à memória poucos constructos quando o indivíduo se depara com um certo estímulo).

Havendo alto grau de consenso entre os membros da organização quanto aos constructos centrais e periféricos o sistema será chamado de *tightly coupled*. Caso contrario ele será chamado de *loosely coupled*.

De um ponto de vista de sistemas cibernéticos, no primeiro caso teríamos um sistema mais harmônico mas mais inerte enquanto no segundo ele seria menos harmônico mas mais passível de mudança.

*Conceitos de Categorização* (comparando assuntos centrais). Eden & Ackermann (1998) desenvolveram métricas que permitem categorizar “temas” nos mapas e encontrar aqueles que são mais centrais.

A primeira análise busca identificar os constructos imediatamente conectados (i.e. no domínio) do constructo sob análise, ou seja, causas ou conseqüências diretas do constructo.

A outra forma de análise que investiga a centralidade relativa de constructos é a que examina o contexto mais amplo de cada constructo dentro do mapa. Por essa análise é possível identificar os constructos que são centrais ao mapa mas que podem não ter elaboração extensa imediatamente unida a eles, e vice-versa. A comparação deriva ao se detectar similaridades e diferenças entre as listas de assuntos centrais (EDEN & ACKERMANN, 1998).

*Formato dos mapas.* Para Eden *et al.*(1992) Um mapa causal, revela muitas informações pelo seu formato. Uma forma plana (muitos caminhos curtos entre *tails* e *heads*) pode indicar pequena profundidade de pensamento e amplo escopo na consideração de uma gama de visões alternativas.

Uma forma alta e estreita (um número pequeno de caminhos longos entre *tails* e *heads*) pode indicar argumento detalhado sem uma consideração por definições alternativas da situação.

*Presença de loops.* Cossette & Audet (1992) prognosticam que a existência desses *loops* poderia sugerir a presença - e a tolerância - de um certo grau de ambigüidade na parte do sujeito. Para Eden et al. (1992), o pesquisador deve identificar a existência ou não de *feedback loops* por duas razões.

Primeiramente, sua existência pode ser um acidente de codificação que precisa de correção e, depois, *loops* sinalizam a existência de atividade cognitiva dinâmica.

Outra razão para a identificação de tais *loops* é que, de acordo com a Cibernética, um número ímpar de links negativos tende a levar o sistema para o auto-ajuste, mesmo quando afetado por desequilíbrios momentâneos.

Por outro lado, um número par de links negativos ou a presença de todos os links positivos tende a levar o sistema para uma incessante dinâmica regenerativa ou degenerativa onde uma perturbação resulta em crescimento ou declínio exponencial

O uso de mapeamento cognitivo pode ajudar o pesquisador a encontrar até mesmo dinâmicas contra-intuitivas entre constructos distantes. (FORRESTER, 1971).

Eden et al. (1992) alertam para o fato de que os *loops* são uma medida de complexidade mas não necessariamente de complexidade cognitiva. Eles só representam o segundo caso se a pessoa for consciente dos *loops* e utilizá-los em seu processo de raciocínio.

Além dessas métricas qualitativas mais freqüentemente utilizadas, outras vêm sendo desenvolvidas e testadas. Huff (1990) e Langfield-Smith (1992), por exemplo, têm explorado a noção de profundidade dos mapas.

Para Huff, mapas cognitivos podem ser colocados em um *continuum* onde em um fim estão métodos de mapeamento que lidam com “conteúdo manifesto”, e no outro extremo estão métodos que foram desenvolvidos nos campos de antropologia, lingüística, crítica literária e inteligência artificial e que buscam estruturas profundas da cognição dificilmente alcançadas por métodos de explicitação e mapeamento tradicionais.

Tais estruturas são normalmente consideradas como tendo forte influência sobre a produção de sentido e o pensamento (HUFF, 1990).

Langfield-Smith (1992) sugere uma diferenciação entre "crenças centrais" (e.g. convicções sobre Deus, ego, ou ideologia política, que estão enraizadas na personalidade e na visão de mundo do indivíduo) e "crenças periféricas" (e.g. opiniões gerais sobre fatos circunstanciais e que são mais passíveis de mudanças).

Em conjunto eles formam o sistema de convicções do indivíduo, quadros de referência que as pessoas usam para impor estrutura e significando em situações particulares. (BETTENHAUSEM & MURNINGHAN, 1985; DUNN & GINSBERG, 1986; WEICK, 1979A).

Fiol & Huff (1992) analisam a noção de "amplitude dos mapas" a partir do conceito de 'mapas longos' (*strip maps*) e 'mapas de contexto' (*context maps*).

Mapas longos são caracterizados como uma sequência de pontos de escolha bem definidos, sendo mapas apropriados para representar fenômenos como "scripts", discutidos anteriormente.

Já os mapas de contexto tendem a ser mais complexos abarcando não somente pontos de escolha específicos, mas também informações sobre o contexto que cerca estes pontos. Eles fornecem detalhes sobre características do terreno, e sobre o modo como essas características estão ligadas entre si. (FIOL & HUFF, 1992).

### **Métricas quantitativas**

A seguir apresentamos algumas das formas de análise quantitativa mais frequentes na literatura revisada.

Numero de constructos e links e complexidade cognitiva.

A contagem simples e a obtenção de medidas estatísticas básicas (media, desvio padrão, variância, etc. ) do numero de constructos ("*comprehensiveness*") e links é o tipo de análise mais frequentemente utilizado nos estudos de MOC. Além de sua

simplicidade para operacionalização e entendimento, tais medidas são mais facilmente comparáveis.

Tais contagens são vistas como uma *proxy* para a complexidade cognitiva de indivíduos e grupos. (EDEN et al., 1992; HACKNER, 1991; LANGFIELD-SMITH & LEWIS, 1989; BARTUNEK, GORDON, & WEATHERSBY, 1983; STABELL, 1978).

### *Indegree, outdegree e suas derivações*

Desenvolvidas em conjunto com o conceito de *etiographs*, essas métricas buscam identificar em um mapa causal os constructos que “mais causam”, ou os “meios” (maiores *outdegrees*) e os constructos “mais causados” ou os “fins” (maiores *indegrees*).

O *indegree* é o número de caminhos que chegam a um constructo vindos de outros; o *outdegree* é o número de caminhos saem de um constructo indo para outros.

Essas duas métricas possibilitam a construção de um gráfico ordenado de causalidade, ou *etiograph*, pela alocação das variáveis ao longo do fluxo de causalidade de acordo com seu grau de *indegree* e de *outdegree*.

Além disso, a partir dessas duas métricas é possível identificar os constructos mais importantes em um mapa causal: quanto maior o número de inputs ou outputs de ou para um constructo, mais importante ele é no mapa. (BOUGON et al., 1977; WEICK, 1969; COSSETTE & AUDET, 1992; EDEN et al., 1983).

Para o cálculo dessas métricas Bougon et al. (1977) desenvolvem duas ferramentas: a “matriz de adjacência” que contabiliza o número de conceitos diretamente ligados a um dado conceito e a “matriz de alcance” que dá o número de conceitos que são ligados indiretamente a um dado conceito.

Para Eden et al. (1992), apesar da “matriz de adjacência” (que ele chama de *domain analysis*), não ser uma métrica ideal para medir a complexidade cognitiva geral de um mapa ela indica a riqueza de cada constructo.

*Análise de clusters.* Neste tipo de análise o objetivo é agrupar os constructos do mapa que são mais densamente conectados entre si.

Alguns desses agrupamentos seguem princípios de formação de *clusters* por vinculação simples e analisa cada constructo e seu contexto imediato para determinar uma taxa de similaridade (conhecido matematicamente como o coeficiente de Jaccard). (GOWER & ROSS, 1969; JARDINE & SIBSON, 1971).

A intenção é formar *clusters* dentro dos quais os constructos são fortemente inter-relacionados e o número de links com outros *clusters* é minimizado. (EDEN et al., 1992).

Outra análise derivada dos *clusters* é a da “análise de potência” de certos constructos no mapa.(EDEN et al., 1992). Um constructo que aparece em vários *clusters* é “potente” já que têm ramificações num grande número de temas. Em determinados casos, essa análise pode ser estendida calculando-se a proporção de constructos potentes em relação ao total de *heads* no mapa. Isso poderia indicar complexidade cognitiva uma vez que seria uma medida da habilidade do entrevistado para definir situações considerando múltiplas ramificações.

Dado que constructos “potentes” num mapa são, por definição, altamente conectados a outros, eles podem incorrer em dilemas não facilmente capturados por outros tipos de análise. No entanto, para Eden isso poderia ser um indicativo de complexidade cognitiva derivada da capacidade de lidar com situações paradoxais

*Tamanho do caminho.* O tamanho de um “caminho causal” (seqüência de constructos conectados por links) é também visto por alguns autores como uma indicação de complexidade cognitiva.

Para Cossette & Audet (1992),os caminhos mais longos unindo dois constructos ou um constructo consigo mesmo indicam não somente modos mais detalhados de descrever seqüências causais mas a consideração de mais variáveis afetando uma determinada situação e por isso poderiam ser indicativos de complexidade cognitiva.

### **Dinâmica cognitiva**

Normalmente a análise da dinâmica cognitiva baseia-se em métodos longitudinais de explicitação e obtenção de dados, o que normalmente requer o uso de fontes documentais.

O principal objetivo aqui é compreender mudanças nos mapas cognitivos de indivíduos e organizações ao longo do tempo e correlacionar isso com as escolhas estratégicas feitas e os resultados obtidos.

A importância das análises sobre a dinâmica cognitiva é, para alguns autores (FAHEY et al.,1989; HUFF, 1990; BOOD, 1998) que o comportamento tende a ser muito melhor explicado por sucessivas alterações na forma de entendimento da realidade por parte do sujeito do que por estruturas mais estáticas de conhecimento e percepção.

Para Huff (1990), examinar mudanças em mapas cognitivos ao longo do tempo poderia mostrar como assuntos novos são incorporados nos mapas existentes.

Para Bood (1998), estudar a dinâmica cognitiva é estudar o processo de aprendizagem. Revelando os mapas cognitivos ou causais de vários membros organizacionais, e comparando os mapas ao longo do tempo, é possível identificar o grau de aprendizagem organizacional ocorrido.

Narayanan e Fahey (1990) usaram evidência documental para examinar o declínio de uma organização durante os anos sessenta e setenta.

Huff e Schwenk (1990) olharam para como mapas variaram entre períodos de bom e mal desempenho econômico em organizações particulares.

Calori *et al.*(1994) utilizaram métricas semelhantes às utilizadas no estudo da complexidade cognitiva do CEOs sobre a “estrutura” de sua indústria para estudar a complexidade cognitiva com relação à “dinâmica” da indústria.

Barr et al. (1992) desenvolveram métricas para analisar um conjunto de 50 mapas produzidos a partir dos relatórios anuais de duas companhias norte-americanas do setor de transportes ferroviários por um período de 25 anos (de 1949 a 1973). O quadro abaixo resume as métricas utilizadas no estudo.

<b>Métrica</b>	<b>Rationale</b>
<b>Generalização</b>	Um sinal de aprendizagem é o reconhecimento de que conceitos novo são similares a outros já existentes no mapa cognitivo do indivíduo.
<b>Padrão de inclusão</b>	A introdução de uma nova categoria é uma indicação de que o aprendizado aconteceu; o uso contínuo de variáveis novas é um indicador ainda mais importante de aprendizado.
<b>Conexões com outros conceitos</b>	O grau de aprendizado é considerado baixo ou incremental se a introdução de um novo constructo impacta pouco no mapa cognitivo atual. Por outro lado, se um novo constructo resulta em reacomodações e mudanças significativas no mapa atual, o aprendizado é considerado alto.
<b>Mudança em sinais causais</b>	A magnitude de mudança de um mapa mental pode também ser determinada pela mudança nos sinais (valência positiva ou negativa) entre relações já existentes.
<b>Mudanças em exemplos ou subconjuntos</b>	O grau de diferença entre exemplos ou subconjuntos também pode ser um indicador de magnitude. Simples inclusões ou desaparecimentos de exemplos ou subconjuntos revelam mudanças cognitivas menores. A inclusão de novos e diferentes exemplos ou subconjuntos representa mudanças de maior magnitude.
<b>Substituição</b>	Se, as mudanças de um mapa cognitivo para outro feito posteriormente forem pequenas, isso sugere mudanças apenas incrementais no mapa mental. Por outro lado, se as mudanças são muitas pode-se inferir uma elevação da complexidade cognitiva e a ocorrência de aprendizado.

Quadro 8 – Algumas métricas para análise da dinâmica cognitiva de mapas  
Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Barr et al. (1992)

### Comparações intra e inter níveis

Jenkins (1998) diagnostica que muito da pesquisa no “*mainstream*” em administração estratégica se ocupa de comparações feitas entre organizações para determinar traços que possam explicar diferenças no comportamento estratégico (MILES & SNOW, 1978; PORTER, 1985).

Em MOC, no entanto, há relativamente poucos estudos comparando cognições de indivíduos e grupos entre organizações. Uma possível causa para isso é a dificuldade de achar metodologias que possam capturar adequadamente a cognição e permitir uma base efetiva para análise comparativa (JENKINS, 1998)

Nossa pesquisa empírica busca, entre outras contribuições, tentar reduzir esse gap, analisando a cognição de CEO's em organizações diferentes na mesma indústria



O mais importante, no entanto, é que mas progressivamente mais autores no campo (como Walsh) têm clamado para que as pesquisas vão além da apresentação de mapas ou da análise de sua complexidade para correlacionar esses dados com outras variáveis organizacionais, especialmente com o desempenho de indivíduos e grupos na organização (e.g. comparação do desempenho entre vendedores ou times de vendas), ou com a organização como um todo (e.g. diferentes organizações no mesmo grupo estratégico (para uma revisão abrangente, favor ver capítulo sobre relações causais na literatura de MOC)

### **Formas de aumento da confiabilidade da análise**

Há em MOC uma pressão muito significativa entre os pesquisadores a respeito de confiabilidade dos dados e validade científica das inferências e conclusões.

Isso é relativamente fácil de se justificar, pois, além de este ser um campo relativamente novo, há o risco crônico de “reificação” (SCHNEIDER & ANGELMAR, 1993; WEICK 1969), já discutido anteriormente.

### **Fontes de problemas**

Eden & Ackermann (1998) 197-98 identificam que, em cada uma das várias etapas dos métodos de pesquisa em MOC várias são as possibilidades de erros.

Cada uma dessas etapas guarda suas complexidades e está assentada na ação humana individual ou grupal. Por sua própria natureza cada uma destas etapas perde dados importantes e introduz erros, a maioria deles relacionados a significados.

Jenkins (1998) toma emprestada a pergunta de Kerlinger (1973) para reelaborá-la em relação aos mapas cognitivos: “Será que estamos medindo o que achamos que estamos?”

Cognição individual é, na atualidade, impossível de ser conhecida em sua totalidade através de mapas, que no limite, podem ser apenas uma tentativa de capturar uma estrutura parcial de conhecimento através de conceitos e links.

Baseado numa perspectiva fenomenológica (EASTERBY-SMITH et al., 1991), Jerkins sugere que, para minimizar os problemas relacionados a essa questão, devemos todo o tempo nos perguntar se temos permitido ao entrevistado responder de um modo que seja saliente e significativo para ele. Em caso negativo, o risco de estarmos explicitando nossa própria estrutura cognitiva no lugar da do entrevistado é alto.

Apesar de todas as precauções é mesmo intrínseco à cognição mudanças em virtude das mais variadas razões e que podem comprometer a confiabilidade de uma pesquisa.

Brown (1992) identificou varias (e, em grande medida, incontroláveis) fontes para tais mudanças cognitivas em pequenos intervalos: novos eventos podem ter ocorrido no ínterim dos encontros, o foco de atenção pode ser diferente na segunda ocasião, o tempo pode fazer as pessoas esquecerem o que disseram anteriormente, eventos recentes podem atrair mais a atenção e serem mais relevantes na explicação atual do que na anterior, entre outras.

### **Algumas formas de aumento da confiabilidade**

Jenkins (1998) sugere uma reinterpretação dos problemas de confiabilidade nas pesquisas em MOC.

Para ele a visão geral é de que credibilidade está relacionada a possibilidade de replicação da pesquisa (EASTERBY-SMITH et al., 1991; GUMMESSON, 1991), ou seja, se o estudo é empreendido por outro investigador que usa a mesma metodologia com os mesmos respondentes, os resultados deveriam ser os mesmos.

Ele sugere que a visão de Kerlinger (1973) sobre confiabilidade e validade é mais adequada. Nesta definição o conceito de confiança está baseado na capacidade de se assegurar que a distribuição de um erro seja tão equânime quanto possível e de que não haja viés sistemático causado por preconceitos dos entrevistadores, codificadores ou outros indivíduos que podem afetar os dados.

Para isso, sugere ele, seria necessária uma atitude mais aberta com relação aos protocolos de pesquisa, aos erros e incidentes ocorridos e formas de lidar com esses acontecimentos ao longo da pesquisa. (AXELROD, 1976; BETTMAN & WEITZ, 1983; HUFF & SCHWENK, 1990; NARAYANAN & FAHEY, 1990).

Na fase de explicitação/obtenção de dados, Brown (1992) sugere que a confiabilidade pode ser melhorada por treinamentos cruzados entre entrevistadores, mapeadores e analistas (caso não sejam as mesmas pessoas).

Treinamento em técnicas de entrevista não diretiva (*non-directive*) é essencial para que esse método funcione adequadamente e seja minimamente contaminado por características e ações do experimentador.

Finalmente o treinamento para reconhecimento rápido de *gaps* lógicos, tanto em material documental quanto não documental, é outra habilidades essenciais do investigador.

Na fase de mapeamento Eden *et al.*(1992) afirmam que a robustez da análise é dependente das habilidades de codificação do mapeador. Mapeadores inexperientes tendem a gerar um mapa com menos constructos e links do que um mapeador experiente.

Uma forma de minimizar esse impacto é a utilização de indivíduos menos experientes para mapear situações menos complexas, ou então o mapeamento por um certo período realizado em duplas formadas por um mapeador expert e outro iniciante.

Já para Brown (1992), é muito mais difícil ser loquaz e superficial usando mapeamento que usando outros métodos. Um mapeamento descuidado pode comprometer um excelente trabalho de explicitação.

Jenkins (1998) chama a atenção para os problemas de viabilidade pratica da pesquisa, especialmente em sua fase de explicitação: perguntas de pesquisa viáveis podem ser mais fortemente determinadas pelas possibilidades de acesso do que por

considerações teóricas. É imperativo que haja uma consideração de ambas as partes, interesses e possibilidades dos sujeitos de pesquisa e relevância e validade científica para o pesquisador.

Para ele, metodologias que permitem ao respondente refletir sobre suas próprias visões, a partir de seus próprios quadros de referencia e linguagem tendem a gerar mapas mais ricos. Finalmente, uma metodologia rigorosa é insignificante se o pesquisador não conseguir a adesão e comprometimento de seus sujeitos.

Finalmente, autores como Eden & Ackermann (1998) defendem que se o uso de técnicas estatísticas avançadas é importante para o avanço do campo, há por outro lado, um grande risco de se incorrer no que eles chamam de “masturbação estatística”. (ver também Eden e Jones, 1984).

Para eles, isto pode satisfazer a necessidade de um doutorando para produzir apêndices extensos com uma infinidade de números, mas não satisfaz às necessidades de uma boa pesquisa.

Um ponto critico para evitar esses erros é definir *a priori* para quem uma pesquisa está sendo feita: as estatísticas satisfazem a comunidade acadêmica que demanda mensuração precisa ou aos gestores que demandam bom senso e aplicabilidade?

### **Comunicação dos resultados**

Grande parte dos autores concorda que a apresentação de resultados ao mesmo tempo “densos”, validos e facilmente compreensíveis é difícil em MOC.

Laukkanen (1998), por exemplo, afirma que às vezes mapas causais não agregam muito valor se comparados ao relatório textual dos mesmos resultados; pelo contrário, eles podem confundir mais.

Também é muito fácil sobrecarregar a paciência da audiência oferecendo como evidência, extensos mapas causais, ou pior, uma série de mapas causais impressos em páginas separadas para serem comparados em seus detalhes e para embasar argumentos que só o produtor do mapa pode detectar com facilidade.

Para ele, para fazer apresentações dessa natureza a audiência deve ter familiaridade com o conteúdo dos mapas e algum conhecimento sobre a teoria e os métodos de mapeamento cognitivo.

A sugestão feita por ele é que os resultados das pesquisas em MOC deveriam dar ênfase muito maior às descobertas (se elas existirem, é claro), do que às técnicas sofisticadas pelas quais elas foram geradas.

### **Ferramentas de mapeamento e análise em MOC: o *Decision Explorer***

Ao longo desta pesquisa, buscamos varias ferramentas tecnológicas para o suporte na construção e análise de mapas cognitivos.

Foram avaliados o *Map it!* Versão 2003, *Mind Mapper*, *The Brain 2.0*, *Inspiration 7.5*, *Mind Manager 2002* e o *Decision Explorer*.

Cada uma delas possui pontos positivos e negativos e atributos exclusivos e diferenciados. No entanto, todas elas, com exceção do *Decision Explorer*, tinham uma ênfase muito grande sobre a criação de mapas, mas quase nenhuma ferramenta de análise.

Justamente por essa razão, optamos pelo *Decision Explorer* (cujo nome original é COPE – *Cognitive Policy Evaluation*). Verificamos mais tarde que boa parte dos estudos empíricos em MOC utiliza essa mesma ferramenta.

Brown (1992) resume as principais vantagens desse aplicativo, como sendo: a facilidade para o mapeamento gráfico e análise, a capacidade de trabalhar com grandes amostras (e.g. muitos indivíduos, muitos grupos, muitos temas, etc), e a relativa rapidez na aprendizagem do uso.

Além disso, baseado nesse software indivíduos e grupos entrevistados com técnicas de mapeamento tendem a se envolver mais intensamente e durante mais tempo na pesquisa, pois acham os mapas são uma forma interessante e facilitadora de *insights*.

Nessa mesma linha, têm sido reportados *feedbacks* de clientes sobre a utilidade prática dos métodos de mapeamento e de seus produtos finais, tanto durante sua produção, quanto depois de seu encerramento.

Outra vantagem é que a técnica, por não enfatizar “conteúdos cognitivos” retira o foco da capacidade ou incapacidade intelectual do entrevistado e coloca-o sobre a livre expressão de percepções, sejam elas quais forem a respeito do assunto em foco.

O fato de que, durante uma sessão de explicitação de dados, o software pode ser utilizado “simultaneamente”, é um outro atrativo, pois os envolvidos podem imediatamente ver o que está sendo registrado, contribuindo para a validade da pesquisa, pelo menos sob o ponto de vista ético (BROWN, 1992).

Deixaremos a apresentação de algumas ferramentas analíticas do *Decision Explorer* para o capítulo da pesquisa empírica onde, através da aplicação, será mais fácil entendê-las.

## **Conclusões**

Métodos em MOC, como quaisquer métodos de pesquisa gerais ou específicos de um campo, incorrem em vantagens e desvantagens, algumas das quais já discutimos anteriormente.

Brown (1992) é quem melhor define o que é lidar com métodos de pesquisa em MOC ao afirmar que uma escolha do método de investigação pode ser considerada como um exemplo de solução de um problema complexo: deve-se equilibrar a abordagem tecnicamente ótima, a politicamente aceitável, e a eticamente defensável.

Como ocorre com qualquer sistema de solução de problemas, pode ser necessário sub-otimizar um aspecto se queremos ter algum resultado, deixando de lado o ideal de uma maximização completa.

Para ele, mesmo com todos estes constrangimentos, as técnicas escolhidas devem produzir dados verdadeiros, ricos, confiáveis, de boa qualidade, e que tenham valor, adequados tanto para a análise qualitativa quanto para a quantitativa, de uma amostra grande ou pequena.

Porac *et al.*(1996) afirmam que um dos maiores desafios enfrentados pela pesquisa no campo de MOC é o desenvolvimento de padrões consistentes para definição e mensuração dos fenômenos cognitivos. As soluções propostas para lidar com esses e outros desafios é muito variada.

Como vimos, o campo de MOC é rico mas ao mesmo tempo ainda incipiente em termos de metodologias de pesquisa.

Acreditamos que, com o tempo, avanços significativos ocorrerão em cada uma das etapas dos métodos. No entanto aquela que nos parece mais passível de avanços é a fase de mapeamento, pois ela vem se desenvolvendo de forma compassada com métodos e tecnologias desenvolvidas no campo da Ciência Cognitiva.

### ***2.5. Relações propostas na teoria entre propriedades da cognição e atributos/desempenho organizacional***

Um dos sinais mais claros de amadurecimento do campo de MOC tem sido o foco progressivo das pesquisas teóricas e empíricas nas relações entre cognição, ação e desempenho.

Tendo muitos dos fenômenos cognitivos individuais e coletivos sido identificados e descritos pela pesquisa nesse campo, a partir de determinado momento, iniciou-se a busca de relações entre certas propriedades cognitivas e, em última análise, o desempenho individual e organizacional.

Thomas et al. (1993), por exemplo, afirmam que tem havido uma notável ausência de pesquisas empíricas relacionando *sensemaking* – o processo de escaneamento, interpretação e ação – ao desempenho organizacional. (GIOIA & CHITTEPEDDI, 1991; WEICK, 1979)

Autores como Ginsberg (1994) e Fombrun & Zajac (1987) admitem que a pesquisa em MOC tem negligenciado boa parte dos links possíveis entre modelos mentais dos gestores e vantagens competitivas e que, portanto, elas não têm sido satisfatórias na demonstração de como a cognição gerencial pode levar a um desempenho econômico superior.

A maior parte dos estudos empíricos no campo de MOC que abordam relações entre cognição e desempenho pode ser agrupados em da seguinte forma:

- ? Características do cargo, Perfis de seu ocupante, Complexidade cognitiva e Desempenho organizacional;
- ? Características do *Top Management Team*, Complexidade cognitiva e Desempenho organizacional;
- ? Características organizacionais, Complexidade cognitiva e Desempenho organizacional;
- ? Outros fatores afetando o Desempenho organizacional.

Em virtude das delimitações impostas por nossas hipóteses, exploraremos mais detalhadamente o primeiro desses grupos, fazendo apenas um breve apanhado dos demais.

### **Características do cargo, Perfis de seu ocupante, Complexidade cognitiva e Desempenho organizacional.**

#### **Características do cargo e perfis de seu ocupante**

Alguns autores acreditam que características intrínsecas de um cargo (e.g. nível hierárquico) e de seu ocupante (e.g. número de posições ocupadas anteriormente e tempo de trabalho), impactam de forma significativa na complexidade cognitiva do ocupante do cargo e finalmente em seu desempenho. Existiria uma relação positiva entre esses fatores e a diferenciação do mapa do ocupante (GOODMAN, 1968).

Goodman (1968:251), por exemplo, afirma que o tempo de trabalho, o número de posições ocupadas e o nível hierárquico do indivíduo na organização estão



positivamente relacionadas à complexidade cognitiva (que ele chama de “diferenciação do mapa”).

Em sua pesquisa, Goodman constatou que: a) indivíduos com mapas altamente diferenciados foram encontrados tanto em posições de alto, quanto de baixo nível hierárquico, mas que, b) indivíduos com mapas pouco diferenciados dificilmente foram encontrados em posições de alto nível hierárquico.

Similarmente, diferenças qualitativas e quantitativas na estrutura de conhecimento de executivos em função do tempo de mandato e anos de experiência de trabalho têm sido encontradas, sendo uma constante a identificação de relações positivas entre essas variáveis.

Na mesma linha, Thomas & McDaniel (1990:) identificaram que gerentes de alto escalão com uma intensa participação na tomada de decisões estratégicas e uma bem desenvolvida habilidade para acessar e analisar informações complexas apresentam um senso de domínio e controle sobre tais decisões, o que só contribui para aumentar ainda mais o número de variáveis consideradas na mesma.

Com isso, esses autores sugerem haver uma relação positiva entre a complexidade cognitiva (i.e. o número de variáveis consideradas na decisão) desses executivos e seu desempenho no cargo.

Walsh (1995) identifica na literatura outras relações semelhantes: a posição de uma pessoa na hierarquia organizacional (HAUENSTEIN & FOTI, 1989; IRELAND *et al.* 1987; PAZY, 1994) ou numa rede (WALKER, 1985), e até mesmo o nível de sucesso global da organização em que o indivíduo atua (STEWART & LATHAM, 1980) têm se mostrado empiricamente relacionadas ao conteúdo da estrutura de conhecimento de um indivíduo.

Hodgkinson & Johnson (1994), por exemplo, encontram que o número de níveis na taxonomia cognitiva de um gestor a respeito do ambiente de negócios (complexidade vertical) e o número de constructos dentro de cada nível (complexidade horizontal) variaram em função do escopo de atuação do gestor. Em

outras palavras, a estrutura cognitiva de gestores no escritório central tendia a ser mais complexas do que a de seus pares trabalhando no campo.

Eles atribuíram isso a diferenças estruturais nas experiências de trabalho desses gestores, em particular ao fato de que os gestores do escritório central tinham que ter *insights* mais profundos na estrutura competitiva do ambiente. (HODGKINSON & JOHNSON, 1994). Depreende-se disso que a experiência de trabalho altera qualitativamente o sistema de categorias de uma pessoa.

### **Características psicológicas, sociais ou de gênero.**

Goodman (1968), por exemplo, constatou uma relação positiva entre o nível de aspiração de um indivíduo e diferenciação de seu mapa cognitivo. Indivíduos que aspiravam a posições hierárquicas maiores, independentemente de seu tempo de serviço ou de seu nível hierárquico atual, demonstraram possuir mapas mais diferenciados.

Na mesma linha, ele constatou que indivíduos com mapas bem diferenciados tendem a ser mais comprometidos com seu trabalho do que aqueles com mapas pouco diferenciados.

Tetlock (1984) aponta haverem fortes indícios de que o mapa cognitivo de um indivíduo pode modelar seu conjunto de valores ideológicos, e que indivíduos com mapas menos diferenciados e/ou menos integrados tendem a ser mais atraídos por ideologias monolíticas do que pluralísticas.

Para ele, tais indivíduos tendem a ficar mais rapidamente impacientes diante dos difíceis *trade-offs* requeridos por ideologias do ultimo tipo.

Finalmente, Antes et al. (1988) reportam que até mesmo diferenças de gênero resultam em conteúdos significativamente diferentes nas estruturas de conhecimento individuais.

### **Experiência e expertise**

Lurigio & Carroll (1985), por exemplo, descobriram que tanto o número de categorias em um mapa (i.e. diferenciação do mapa) quanto o número de unidades de informação (i.e. *slots* de descrição e classificação) dentro de cada categoria variam com a experiência.

Mais especificamente, enquanto novatos possuem menos categorias e menos unidades de informação dentro de cada categoria, experts possuem um número maior de ambos esses elementos. O quadro abaixo faz um resumo dessa noção proveniente do campo de estrutura de conhecimento.

<b>Grau de experiência / Atributos</b>	<b>Novato (e.g. trainee)</b>	<b>Competente (e.g. gerente)</b>	<b>Expert (e.g. CEO)</b>
<b>Numero de constructos na estrutura de conhecimento (i.e. diferenciação do campo cognitivo)</b>	Baixo	Alto	Médio
<b>Numero de unidades de informação (slots) em cada elemento</b>	Baixo	Médio	Alto
<b>Numero de links na estrutura de conhecimento (i.e. conectividade do campo cognitivo)</b>	Baixo	Médio	Alto

Quadro 9 – Atributos da estrutura de conhecimento por grau de experiência

Fonte: Autor

Sujan et al. (1988), por exemplo, descobriram que profissionais de vendas mais experientes (e mais eficazes) possuíam mais constructos descritivos por categoria de clientes do que seus pares menos experientes.

Schwenk (1988) constatou que diferenças nos níveis de experiências pessoais e na indústria possuídas pelos estrategistas de uma companhia afetam as escolhas das analogias utilizadas na construção de seus mapas cognitivos.

Em consonância com uma visão fenomenológica dos processos cognitivos, ele conclui que estrategistas com diferentes “*background*” provavelmente se fixarão em diferentes aspectos dos novos problemas em sua tentativa de defini-los e resolvê-los.

Bartunek et al. (1983) faz um apanhado de outras relações referentes à experiência e expertise. Uma maior complexidade cognitiva pode estar positivamente relacionada com a escolha ocupacional apropriada (HAASE, REED, WINER, &

BODDEN, 1979), e com a tolerância por ambigüidade, pressupostos com relação ao papel do líder e a acurácia preditiva (STREUFERT, STREUFERT, & CASTORE, 1968)

Outras relações vêm sendo traçadas na pesquisa em MOC. Triandis (1977), por exemplo, afirma que a maior complexidade cognitiva leva à maior capacidade de se perceber a perspectiva de outros, enquanto Eiseman (1978) diz que essa complexidade cognitiva pode levar a uma capacidade maior de negociar, atingir o consenso e resolver conflitos cooperativamente.

Para Calori et al. (1994) esses atributos podem ser vistos como competências cruciais para CEOs e TMTs lidando com ambientes complexos.

### **Todos esses fatores levando à Complexidade cognitiva**

Todos os fatores discutidos até aqui em torno de características do cargo e dos seus ocupantes levam a diferentes características qualitativas e quantitativas de complexidade cognitiva (ver seção 2.4).

De um modo geral, mais tempo na posição ou na vida profissional, maior número de experiências, mais alto o nível hierárquico da posição ocupada, maior nível de aspiração, entre outros atributos, levam a uma maior complexidade cognitiva.

Por sua vez, uma maior complexidade cognitiva configuraria um maior grau de expertise na identificação de problemas e na concepção, desenvolvimento e implementação de soluções.

Consistente com essa lógica, Bartunek et al. (1983) afirma que conforme as pessoas progredem em seu processo de desenvolvimento cognitivo, seu pensamento se torna mais complexo e abstrato e, paradoxalmente, mais preciso e específico.

Para Barr et al. (1992), os modelos mentais dos gestores são um preditor mais acurado do que características gerenciais para a identificação de relações entre mudanças no grupo executivo e mudanças na estratégia da organização.

### **Complexidade cognitiva e desempenho**

A teoria e os estudos empíricos em MOC ainda não foram capazes de afirmar com clareza de que tipo é a relação entre complexidade cognitiva e desempenho (e.g. na realização de uma tarefa, na solução de um problema ou os resultados econômicos de uma organização).

Mesmo quando consideramos o problema intuitivamente, é difícil chegar a conclusões claras sobre esta relação. Não raras vezes ficamos impressionados pela capacidade de um profissional (e.g. um executivo, Cientista Político, Geólogo), de enxergar uma miríade de constructos, dinâmicas e relações em objetos ou eventos que para nós parecem-se uma “massa uniforme” e sem muito que explicar.

Na maior parte das vezes essa complexidade expressa através de palavras ou ações acarreta desempenhos excepcionais na consecução de uma tarefa.

No entanto isso nem sempre ocorre. Muitas vezes, olhamos para situações que nos parecem extremamente complexas e que um expert aborda, diagnostica, planeja e resolve com regras muito simples, velocidade e precisão.

Essa dificuldade de traçar relações claras entre complexidade cognitiva e desempenho está presente no campo de MOC, e progressivamente tem sido objeto de estudos.

De um modo geral, estudos empíricos têm chegado a três agrupamentos distintos de resultados: relações positivas, negativas e em forma de “U invertido”.

#### **Positiva**

Sem dúvida, a maior parte dos estudos em MOC chega a resultados que apontam uma relação positiva entre a complexidade cognitiva de um indivíduo ou grupo e seu desempenho em determinado tarefa ou âmbito.

Para Ginsberg (1990) uma maior complexidade cognitiva dos gestores está diretamente relacionada com sua habilidade de manejar a incerteza ambiental e de

tomar decisões que levem a uma crescente adaptação organizacional e conseqüentemente a um maior desempenho.

Baseado nos estudos de Stabell (1978) ele identifica também que as capacidades sociocognitivas do TMT podem influenciar tanto o âmbito, quanto o volume de informações que seus membros coletam para estruturar um problema e tomar uma decisão (GINSBERG, 1990).

A alocação de recursos pode também ser positivamente afetada pela complexidade cognitiva. Barr *et al.*(1992) sugerem que os modelos mentais dos líderes de uma firma exercem um papel crítico no direcionamento do processo de acumulação de recursos e que, portanto, o link entre esses dois fenômenos deveria ser mais amplamente explorado pela Teoria da Dependência de Recursos.

Day & Lord (1992) descobriram que experts (CEOs) definem, categorizam e resolvem problemas mal-estruturados muito mais rapidamente do que novatos (estudantes de MBA) atribuindo este fato às “estruturas de conhecimento bem desenvolvidas” dos experts.

Essa constatação é consistente com a visão cibernética de Ashby (1956) de que uma diferenciação (e talvez uma integração) estrutural maior de um sistema pode estar associado com um processamento de informações ótimo em situações com baixo nível de estruturação.

Sujan *et al.*(1988) em um estudo comparando a complexidade cognitiva de vendedores mais e menos efetivos chegou a três possibilidades:

a) vendedores mais eficazes possuem mais categorias para descrever um certo domínio, ou seja, eles utilizam categorias específicas (e.g. “empreendedores experientes de pequeno porte”, “negócio familiar médio”) ao invés de gerais (e.g. “pequena”, “grande empresa”) para classificar seus consumidores;

b) vendedores mais eficazes possuem menos categorias, no entanto, cada uma delas é mais desenvolvida sugerindo com isso que a eficácia não está necessariamente relacionada com uma proliferação de categorias, mas sim, com

diferenças de natureza qualitativa dessas categorias, e que por isso contém informações mais detalhadas e mais estratégias para guiar o comportamento;

c) vendedores mais eficazes possuem estrutura de conhecimento com maior número de sobreposições a respeito de tipos de consumidores, em termos tanto das características, quanto das estratégias específicas para vender a cada um deles.

Em outras palavras, vendedores experts conseguem não só descrever com mais detalhes, mas também traçar mais ricas semelhanças e diferenças entre as categorias de clientes.

Miller (1993) concluiu que a simplicidade (na estrutura cognitiva) durante longos períodos de tempo pode levar, eventualmente, a um desempenho organizacional mais baixo e que, pelo contrário, a complexidade pode levar os gestores a capturar, diagnosticar e resolver problemas que, de outro modo, nem ao menos seriam constatados.

De um modo geral esses estudos apontam que uma complexidade cognitiva maior pode levar a um melhor desempenho de indivíduos e grupos.

## **Negativa**

Alguns estudos encontraram relações inversas entre complexidade cognitiva e desempenho.

Sujan *et al.*(1988), por exemplo, analisa um estudo envolvendo agentes experientes e inexperientes de fiscalização de condenados sob liberdade condicional e conclui que os primeiros utilizam menos categorias para descrever criminosos do que os últimos, desde que tais categorias sejam mais “funcionais”.

Ginsberg (1990) em seu estudo encontra que apesar da complexidade cognitiva ser bastante relevante nas fases de diagnóstico e resolução de problemas, equipes

gerenciais caracterizadas por uma complexidade sociocognitiva mais baixa, serão mais eficazes durante as fases de implementação e controle.

Essa visão abre um conjunto de novas possibilidades na relação entre complexidade cognitiva e desempenho. Ela pode depender da natureza ou complexidade de um ambiente ou tarefa, do volume de informações disponíveis, da etapa da tarefa que está sendo executada, entre outras possibilidades.

### **“U invertido”**

Alguns estudos têm rejeitado as visões de relações puramente diretas ou inversas e encontrado relações no formato “U invertido” entre complexidade cognitiva e desempenho.

Tais estudos identificam que novatos tendem a ter baixa complexidade cognitiva que cresce até determinado ponto de experiência e que começa a declinar quanto mais expert se torna o indivíduo.

Miller (1992) e Pascale (1990) têm argumentado que os repertórios competitivos de organizações bem sucedidas tendem a se tornar mais simples ao longo do tempo, e parece que o sucesso deixa os gestores crescentemente mais confiantes em apenas uma ou duas ações competitivas-chave. Hiickner (1991), em um estudo com 24 CEOs de companhias suecas de construção de casas pré-fabricadas, encontrou que a relação entre a complexidade cognitiva desses executivos e o desempenho da firma seguiu um formato de “U invertido”.

Miller (1990) diagnosticou que o sucesso parece ter deixado os gestores crescentemente mais confiáveis em apenas uma ou duas ações competitivas-chave.

Miller & Chen (1993) alertam, no entanto que, apesar da simplicidade cognitiva ter sua utilidade ela pode se converter em um risco do ponto de vista gerencial, na medida em que repertórios excessivamente focados e monolíticos podem se tornar totalmente inadequados para lidar com os desafios emergentes.



### ***Outras relações propostas na teoria de MOC***

Outras relações têm sido propostas na teoria para o relacionamento entre cognição e desempenho. O quadro abaixo resume algumas das principais relações e seus autores:

<b>Nível de análise</b>	<b>Relação</b>	<b>Autores</b>
Indivíduo	Capacidade de interpretação e ação dos gestores	Thomas et al. (1993); Pfeffer & Salancik (1978); Jackson & Dutton (1988); Whetten (1988); Ranson, Binings & Greenwood (1980); Weick (1979); Nystrom & Starbuck (1984); Ford (1985)
Indivíduos e TMT	Cognição, capacidade de ação e desempenho	Hambrick (1982)
	Mudança cognitiva e desempenho	Barr et al. (1992); Hall (1976; 1984); Hedberg & Jonsson (1977)
	Disponibilidade de informações, cognição e desempenho	Hambrick (1982); Stabell (1978); Schroder et al. (1967)
TMT	Percepção do ambiente pelo CEO e pelo TMT, cognição e desempenho	Daft & Weick (1984); Wilensky (1967); Child (1974); Hedberg (1981); Aguilar (1967); Keegan (1974); Fahey & King (1977)
	Diversidade no TMT, complexidade cognitiva e desempenho	Dutton (1993); Schneider & Angelmar (1993); Calori et al. (1994)
Organização	Estruturas organizacionais, cognição e desempenho	Lyles & Schwenk (1992:165); Schank & Abelson (1977); Meyer (1982); Tushman et al. (1989).
	Estagio do ciclo de vida da organização, cognição e desempenho	Daft & Weick (1984); Miller & Chen (1993)
	Variedade estratégica (organizações diversificadas operando em indústrias muito diferentes entre si), complexidade cognitiva e desempenho	Prahalad & Bettis (1986); Calori et al. (1994); Prahalad & Doz (1987); Hedberg & Jonsson (1978)
	Estratégia adotada pela organização, cognição e desempenho	Thomas & McDaniel (1990); Daft & Weick (1984); Hambrick (1981); Miles & Snow (1978); Reger & Huff (1993)

Quadro 10 – Relação entre Cognição e Desempenho Organizacional - outras referências

Fonte: Autor

### **Mediação do ambiente entre complexidade cognitiva e desempenho**

Mais recentemente tem-se buscado no campo de MOC outros fatores que ajudem a explicar de forma mais consistente como se dá a mediação entre complexidade cognitiva e desempenho. Dentre eles, o que mais nos interessa aqui é a mediação feita pelo ambiente e/ou pela tarefa.

Bartunek et al. (1983), por exemplo, sugere que em situações complexas a complexidade cognitiva do indivíduo pode levar a um comportamento mais eficaz bem como a uma percepção mais acurada, ainda que essa relação não seja necessariamente linear ou automática.

Para Calori (1994) a relação entre complexidade cognitiva e desempenho é possivelmente moderada pelo grau de complexidade do ambiente.

Em outras palavras, uma complexidade cognitiva maior pode levar a um melhor desempenho em ambientes ou tarefas mais complexas, enquanto pode levar a um desempenho inferior em ambientes ou tarefas simples.

Seguindo as lógicas da “Lei da Variabilidade Requerida” (ASHBY, 1956; 1958), Calori et al. (1994) afirmam que CEOs eficazes necessitam desenvolver habilidade para gerar múltiplas interpretações dos eventos, de modo que a variedade (i.e. diferenciação cognitiva) de seu entendimento seja condizente com a variedade da situação. Para eles, quanto mais amplo o escopo da firma, em termos de diversidade de negócios e atuação geográfica, maior tende a ser a complexidade cognitiva do CEO.

Portanto, não parece haver ainda nenhum consenso com respeito à relação entre complexidade cognitiva e desempenho. Para alguns autores no campo a relação parece ser positiva, negativa ou em forma de “U invertido”, mas acima de tudo imediata, ou seja, cognição impactando diretamente no desempenho.

Para outros esta relação parece ser mediada por fatores tanto internos (e.g. estratégia, estrutura, modelo seguido nas relações hierárquicas, etc.) quanto externos (e.g. complexidade do ambiente, estágio do ciclo de vida da indústria, etc.) à organização.

Ao que parece, o campo ainda está buscando responder às questões do primeiro grupo e, como, vimos, pouco consenso tem sido alcançado. Quanto ao segundo grupo, as explorações são ainda muito incipientes, bem como seus resultados.

Esta pesquisa representa mais um passo no sentido de responder às questões do primeiro grupo, ainda que ela forneça uma base para no futuro testarmos algumas relações do segundo grupo.

### 3. Problema de pesquisa

Autores em MOC têm buscado problematizar a mediação entre estímulos ambientais e repostas gerenciais através do entendimento dos fenômenos cognitivos e mentais (e.g. atenção, *scanning*, representação mental, produção de sentido, aprendizado e expertise).

Tal *approach* representa um real avanço (ainda embrionário) no sentido de compreendermos, de fato, o que se passa dentro das organizações em termos de seus processos de percepção da realidade e ação gerencial.

Após uma ampla revisão da literatura do campo de MOC, é possível perceber que apesar dos avanços o foco desta abordagem tem sido, nas últimas duas décadas e meia, responder à seguinte pergunta: “Quais os fenômenos cognitivos presentes nas organizações, qual sua estrutura e dinâmica?”

Só mais recentemente uma outra pergunta – a nosso ver tão importante quanto a primeira - começa a despontar no campo: “A cognição afeta significativamente as organizações? Se sim, como?”

Nesta pesquisa, nosso problema busca responder a essa questão básica e ir adiante propondo as seguintes questões complementares: “Há alguma relação específica entre a complexidade cognitiva do CFO (um atributo específico da cognição) e o desempenho da organização? Se sim, qual a natureza dessa relação: Positiva? Negativa? Curvilínea? Outra? Qual?”

Em outros termos, um CFO ou “*top management team*” (TMT) que interpreta sua organização, seu ambiente e a inter-relação entre ambos de maneira mais densa e complexa tende a gerar melhor desempenho para sua organização do que aquele que interpreta os mesmos eventos de uma maneira menos densa ou complexa?

A nosso ver, apesar de alguns estudos terem tentado traçar uma relação entre cognição e desempenho, os resultados até o momento parecem inconclusivos,

chegando na maior parte das vezes a indícios dessas relações sem, no entanto, deixar clara sua existência e natureza.

Nosso problema de pesquisa se insere precisamente nesse *gap* teórico entre cognição e desempenho.

Esperamos, no futuro, sermos capazes de migrar de questões eminentemente teórico-descritivas como essas para outras como: “Dado que fenômenos cognitivos existem nas organizações, e que seus impactos sobre a efetividade e desempenho organizacional ocorrem e são de tal ou qual natureza, o que podemos fazer para aprimorar os processos cognitivos, de modo a influenciar significativamente o desempenho organizacional?”

### **3.1. Objetivos da investigação**

São nossos objetivos nesta pesquisa:

#### **Gerais:**

- ? Propor um quadro teórico sistematizado para um entendimento amplo e integrado do campo de MOC - sua estrutura e dinâmica.
- ? Identificar e compreender relações específicas entre variáveis cognitivas e organizacionais

#### **Específicos:**

- ? Identificar (ou não) a existência de similaridades e diferenças entre o mapa e a complexidade cognitiva de experts e de CFOs da indústria siderúrgica de aços planos no Brasil
- ? Identificar (ou não) a existência de uma correlação entre a complexidade cognitiva de CFOs e o desempenho organizacional de três das maiores companhias na indústria siderúrgica no Brasil. Em caso positivo, explicitar sua forma (direta, inversa, curvilínea).

### **3.2. Hipóteses de pesquisa**

As hipóteses desta pesquisa foram construídas em torno de duas variáveis-chave: complexidade cognitiva e desempenho organizacional. A partir delas foram construídas as seguintes hipóteses:

#### ***Hipóteses relativas aos mapas dos “Experts” da indústria vis a vis os mapas dos CFOs da indústria.***

Hipótese 1. Com relação à diferença entre a complexidade cognitiva dos experts e dos CFOs

- ? Hipótese 1a – A média da complexidade cognitiva situacional dos experts da indústria tende a ser maior do que a média da complexidade cognitiva situacional dos CFOs da indústria.
- ? Hipótese 1b – A média da complexidade cognitiva situacional dos experts da indústria tende a ser menor ou igual à média da complexidade cognitiva situacional dos CFOs da indústria.

#### ***Hipóteses relativas à relação entre complexidade cognitiva dos CFOs e desempenho na indústria***

Hipótese 2. Com relação à complexidade cognitiva e desempenho organizacional

- ? Hipótese 2a – Há uma relação positiva entre complexidade cognitiva e desempenho organizacional. Ou seja, o CFO da companhia com desempenho acima da média da indústria tende a ter maior complexidade cognitiva do que os CFOs das companhias com desempenho na média e abaixo da média da indústria.
- ? Hipótese 2b – Há uma relação negativa entre complexidade cognitiva e desempenho organizacional. Ou seja, o CFO da companhia com desempenho acima da média da indústria tende a ter menor complexidade cognitiva do que os CFOs das companhias com desempenho na média e abaixo da média da indústria.

- ? Hipótese 2c – Há uma relação em formato “U invertido” entre complexidade cognitiva e desempenho organizacional. Ou seja, os CFOs das companhias com desempenho acima e abaixo da média da indústria tendem a ter complexidade cognitiva menor do que o CFO da companhia na média da indústria.
- ? Hipótese 2d – Não há qualquer relação sistemática entre complexidade cognitiva e desempenho organizacional.

No capítulo 4 explicitamos os principais constructos utilizados em nossas hipóteses e o processo adotado para sua operacionalização.

## **4. A pesquisa empírica: metodologia, resultados e avaliações**

Neste capítulo apresentamos nosso estudo empírico e analisamos os resultados obtidos frente às hipóteses construídas. Ele está estruturado em três etapas, como descrito a seguir.

Iniciamos com a descrição da pesquisa e com a apresentação dos critérios utilizados para a escolha da indústria e dos entrevistados.

A seguir, apresentamos os procedimentos utilizados para a apuração da complexidade cognitiva de cada um dos entrevistados, descrevendo as fases de obtenção das percepções, mapeamento e análise.

Na terceira etapa apresentamos os procedimentos utilizados para a apuração do desempenho organizacional de cada uma das companhias analisadas.

O capítulo se encerra com a análise dos resultados frente às hipóteses, apresentadas no capítulo anterior.

### **4.1 A pesquisa**

Esta pesquisa é um estudo multi-caso (YIN, 2001) de três companhias no setor siderúrgico no Brasil no período 2001 a 2003.

Em virtude de nossas escolhas prévias, apresentadas na introdução do presente trabalho (ver “Delimitações da Pesquisa”), nosso foco é o entendimento das diferenças e semelhanças nas percepções de alguns agentes-chave nesse setor em relação a assuntos estratégicos pré-determinados.

Trata-se, portanto, de um estudo de natureza predominantemente qualitativa, seguindo assim o foco dominante das pesquisas em MOC, especialmente aquelas de orientação interpretativa.



Nosso foco de análise está nos aspectos estruturais da percepção de nossos entrevistados em relação aos temas abordados durante as entrevistas.

Isso significa, entre outras coisas, que:

- ? O objeto central da análise são percepções individuais e não “fatos objetivos”;
- ? A atenção recai sobre os aspectos estruturais (BOUGON et al., 1977) de tais percepções e não sobre o seu conteúdo;
- ? Tais aspectos estruturais foram obtidos a partir da exposição dos entrevistados a estímulos idênticos (proposição dos mesmos assuntos estratégicos) e apuração das diferentes respostas a eles.
- ? O recorte adotado é vertical, o que significa a compreensão estática e atemporal de tais aspectos estruturais ao invés de suas mudanças ao longo do tempo.

### **Escolha da indústria e dos entrevistados**

A indústria e as companhias analisadas nesta pesquisa foram escolhidas a partir de um processo de eliminação sucessiva de alternativas. Foram considerados fatores tais como, a facilidade de acesso e obtenção de dados, semelhanças significativas no processo produtivo, nos modos de gerir, nos produtos finais, nos mercados atendidos e, mais amplamente, nas forças ambientais agindo sobre os agentes.

Com tais critérios, nosso objetivo foi a minimização de fatores que pudessem trazer diferenças muito significativas entre as companhias analisadas.

Em outras palavras, queríamos analisar um setor cujas diferenças entre os agentes fossem relativamente pequenas a ponto de variações de desempenho poderem ser explicadas, em grande medida, por diferenças na percepção de membros do TMT e da ação daí derivada.

Um outro fato que nos levou a optar por essa indústria era o acesso privilegiado que um colaborador (um dos experts entrevistados) tinha junto aos executivos, facilitando assim a “abertura de portas” tanto em termos do tempo disponibilizado quanto do grau de envolvimento com a proposta do trabalho.

No apêndice F estão disponíveis resumos com informações de cada uma das companhias analisadas nesta pesquisa.

### **Os entrevistados**

Em nosso projeto original pretendíamos entrevistar os CEOs das companhias escolhidas. O fato de alterarmos essa escolha se deveu a duas razões. A agenda disponível dos CEOs tornaria a realização do trabalho inviável.

Além disso, os CFOs nessas três companhias são também gestores das relações institucionais, tornando-os “porta-vozes oficiais” das companhias em relação aos diversos públicos externos.

Para exercer tal função eles devem ter amplos conhecimentos sobre a indústria e o negócio como um todo. Todos eles possuíam vasta experiência na indústria (média de tempo de carreira na indústria = 12,8 anos).

Para atingir nossos objetivos de pesquisa entrevistamos cinco profissionais diretamente ligados a essa indústria e com vasta experiência em sua estrutura e dinâmica. Nas companhias foram entrevistados três CFOs.

Os dois outros entrevistados são considerados experts na indústria siderúrgica, não pertencendo à nenhuma das companhias analisadas. Ambos estão vinculados predominantemente ao ambiente universitário de economia e administração.

Dados nosso problema e hipóteses de pesquisa precisávamos mensurar duas variáveis para cada um dos agentes entrevistados: a) sua complexidade cognitiva em relação a determinados temas, e b) o desempenho econômico-financeiro das companhias das quais eles faziam parte. Além disso, dados pessoais e profissionais dos entrevistados também foram coletados<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> Além de entrevistado, o expert 1 foi também colaborador no projeto, especialmente na obtenção das entrevistas, e na discussão e validação dos instrumentos de pesquisa

No apêndice B estão disponíveis resumos com informações dos entrevistados nesta pesquisa.

#### ***4.2 Mensuração da complexidade cognitiva situacional<sup>35</sup> (variável independente)***

Por complexidade cognitiva situacional entendemos a “riqueza” com que uma pessoa ou indivíduo percebem uma determinada situação.

Tal “riqueza”, como já vimos anteriormente, é usualmente mensurada pelo número de constructos (*nodes*) e links entre constructos quando da explicitação do entendimento do sujeito a respeito de certo assunto ou situação.

Utilizamos a idéia de caráter “situacional” da complexidade cognitiva, visto que esse constructo pode ser facilmente confundido com os conceitos de “inteligência”, “esperteza” ou mesmo “domínio” de um determinado assunto e estes não são de nenhum modo parte de nossa variável.

Uma eventual relação entre complexidade cognitiva e qualquer um dos conceitos acima não foi nem se quer sinalizada durante nossa revisão bibliográfica, seja em Ciência Cognitiva e ou em MOC.

A literatura em Ciência Cognitiva ressalta a todo o momento que o mesmo indivíduo pode possuir uma altíssima complexidade cognitiva a respeito de determinados temas ou situações (e.g. mercado de automóveis) e uma baixa complexidade cognitiva em relação a outros (e.g. mercado de máquinas e implementos agrícolas) sem que isso se relacione com maior ou menor grau de inteligência.

No primeiro caso, se o tema em questão fosse sobre o mercado de automóveis, o indivíduo poderia ser considerado, segundo o senso comum, “inteligente” ou “esperto”. Já se o mesmo indivíduo se deparasse com a necessidade de falar algo

---

<sup>35</sup> Conforme alertamos na introdução, este termo é intercambiável com o termo “complexidade cognitiva”, sem qualquer alteração de significado.

sobre o segmento de implementos agrícolas, sua visão seria possivelmente tão simplista que poderia ser confundida com “estupidez”.

Portanto, é crucial o entendimento de que a complexidade cognitiva é sempre situacional e de que, dentre as diversas maneiras de mensurá-la, presentes na literatura, a mais utilizada é a contagem do número de constructos e links presentes no “mapa cognitivo” do indivíduo a respeito de dado tema ou situação e outras métricas daí derivadas.

Para obter a medida de complexidade cognitiva de cada um de nossos entrevistados passamos por três fases distintas, a saber:

- Explicitação/obtenção de dados
- Mapeamento cognitivo/causal
- Análise dos dados

A seguir descrevemos como se deu cada um desses processos nesta pesquisa já que eles já foram discutidos com maior nível de detalhes no capítulo teórico “Métodos em MOC”.

### **Explicitação/Obtenção de dados**

O processo de explicitação nesta pesquisa ocorreu por meio da realização de entrevistas estruturadas e semi-estruturadas em encontros formais com os entrevistados (experts e executivos).

Essas entrevistas ocorreram em locais diversos, dependendo do entrevistado, mas em todas elas buscou-se criar condições semelhantes e adequadas para o andamento do trabalho de coleta. Ou seja, todas elas foram agendadas, organizadas e conduzidas pelo autor, seguindo exatamente o mesmo roteiro e dinâmica, buscando assim minimizar possíveis variações comuns quando do uso de múltiplos entrevistadores.

Cada entrevista seguiu a seguinte roteiro:

- ? Apresentação pessoal

- ? Apresentação do tema e objetivos da pesquisa
- ? Apresentação da estrutura da entrevista
- ? Explicação e aplicação do *chart* estruturado ou etiograph (ver seção 4.3.1)
- ? Explicação e aplicação do roteiro de entrevista semi-estruturada (ver seção 4.3.1)
- ? Disponibilização de espaço para quaisquer informações, opiniões, sugestões e dúvidas que o entrevistado quisesse adicionar / solucionar
- ? Coleta de dados pessoais e profissionais do entrevistado
- ? Solicitação das informações econômico-financeiras auditadas para a apuração do desempenho da companhia (ver seção 4.4).
- ? Finalização da entrevista

Seguindo prescrições correntes no campo de MOC, especialmente nas fases de aplicação do *chart* e do roteiro de entrevista, o entrevistador procurou fornecer apenas os "*prompts*"<sup>36</sup> aos entrevistados.

O objetivo desse tipo de condução é minimizar a intervenção de estímulos do entrevistador sobre as respostas dos entrevistados. Ao mesmo tempo busca-se com isso maximizar o acesso e recuperação espontânea de constructos e links do mapa cognitivo/causal do entrevistado, aquele geralmente utilizado em seu processo cotidiano de definição de problemas e tomada de decisões.

Todas as entrevistas foram gravadas em cassete com o consentimento dos entrevistados para posterior elaboração dos mapas. As fitas encontram-se disponíveis com o autor.

---

<sup>36</sup> palavra ou pequeno termo auto-explicativos, sem o fornecimento de quaisquer explicações ou comentários adicionais

### **4.3 Mapeamento cognitivo/causal**

#### **4.3.1 Os instrumentos de obtenção de dados**

Utilizamos dois instrumentos básicos para a obtenção dos dados referentes à complexidade cognitiva: *chart* estruturado (etiograph) e roteiro de entrevista semi-estruturada.

Como discutimos anteriormente (ver seção 2.4), a maior preocupação nessa fase é equilibrar a possibilidade de comparação entre os mapas obtidos e, ao mesmo tempo, não delimitar as possibilidades de que ele exponha todas as suas percepções a respeito dos temas propostos.

Assim, enquanto os *charts* estruturados privilegiam a comparabilidade dos mapas em detrimento da "liberdade temática", o roteiro de entrevista semi-estruturada (e os mapas cognitivos/causais dele decorrentes) fornece maior autonomia e liberdade ao entrevistado em detrimento da possibilidade de comparações (especialmente as de conteúdos), tornando-as mais complexas e imprecisas.

Outra preocupação era que esses temas não fossem apresentados a partir de *frameworks* pré-definidos evitando cometer o erro de fazer um mapa cognitivo do entrevistador com as palavras do entrevistado. Esse é um equilíbrio difícil de se obter, e os entrantes no campo de MOC têm de lidar freqüentemente com essa dificuldade.

#### **Chart estruturado (etiograph)**

O primeiro instrumento apresentado é o *chart* estruturado com constructos relativos ao setor sobre os quais os entrevistados deveriam traçar relações causais. Inspirado na Teoria dos "*Etiographs*" (Bougon et al., 1977), esses *charts* são compostos por sete constructos relevantes para a indústria siderúrgica no Brasil.

Tais constructos foram definidos, a priori, a partir da análise de material bibliográfico referente à essa indústria seguida da submissão, discussão e validação com nosso colaborador expert.

A partir da apresentação do *chart*, o entrevistado tinha três tarefas a realizar: identificar a existência ou não de relações causais entre dois constructos, identificar se a relação era positiva ou negativa e finalmente a intensidade da causalidade ou influência, sendo convencionado que 1 fraco, 2 médio e 3 forte.

Ao todo, com o instrumento desenvolvido para essa pesquisa é possível identificar quarenta e dois links entre constructos<sup>37</sup>. O uso de sete constructos não é inerente à teoria dos "*etiographs*"; no entanto, cada constructo a mais amplia significativamente as possíveis combinações, tornando a entrevista progressivamente mais morosa e cansativa.

O produto final dessa etapa são "*etiographs*" (mapas causais) de cada um dos entrevistados nos formatos pictórico e de tabela.

No primeiro caso, as setas indicam causalidade entre dois constructos. No segundo, a presença de um número "1" numa célula indica que o constructo da linha causa o constructo da coluna. Do ponto de vista do conteúdo eles são idênticos mas enquanto o gráfico é mais adequado para uma interpretação visual, a tabela facilita análises de natureza quantitativa.

Ambos gráficos e tabelas encontram-se disponíveis no apêndice C.

### **Roteiro de entrevista semi-estruturada**

O segundo instrumento utilizado é um roteiro de pesquisa com tópicos-chave para a análise estratégica de organizações, podendo ser aplicado a diferentes indústrias e setores. Esses tópicos foram definidos a partir de consenso entre orientador, orientando e o colaborador mencionado acima, seguindo critérios semelhantes de adequação utilizados na seleção dos constructos do *chart* estruturado.

Esse roteiro é composto de oito tópicos genéricos para a análise estratégica de organizações podendo ser aplicado a diferentes indústrias e setores.

---

<sup>37</sup> São (7x7)-7 constructos, pois nenhum constructo nessa teoria pode causar a si mesmo.

Nosso propósito com cada um dos tópicos do roteiro é obter informações tanto de natureza "taxonômica" (i.e. estática) quanto "causal" (i.e. dinâmica) da percepção dos entrevistados quanto ao seu ambiente, sua organização e a relação entre ambos.

Os tópicos são apresentados um a um ao entrevistado, novamente com o mínimo de explicações adicionais possível, visando minimizar vieses introduzidos pelo entrevistador.

O produto final dessa etapa são os mapas cognitivos/causais de cada um dos entrevistados contendo os constructos utilizados e os links entre eles (ver descrição dos "Procedimentos de mapeamento" abaixo).

No apêndice A está disponível o roteiro de entrevista semi-estruturada, e os mapas cognitivos/causais obtidos a partir das entrevistas encontram-se no apêndice D.

#### **4.3.2 Procedimentos de mapeamento**

A partir da análise das entrevistas gravadas foram elaborados os mapas cognitivos / causais dos entrevistados utilizando-se o software *Decision Explorer* (v. 3.2.6, Banxia Software, 1991 - Strathclyde University, Glasgow, UK).

Mais uma vez buscamos minimizar a intervenção de uma ordenação do entrevistador / mapeador e manter fidelidade com relação a como as informações foram explicitadas pelos entrevistados. Obviamente, os mapas refletem mais ou menos explicitamente a estrutura de tópicos apresentados no roteiro de entrevista semi-estruturada.

Ao todo, foram feitas três rodadas de mapeamento. Uma para a produção da primeira versão do mapa, uma segunda para a complementação dos mapas produzidos, uma terceira para a conferência e eventuais complementações e alterações da segunda versão.



A quarta e última passagem foi feita com apenas dois mapas para fins de apuração do "*intercoder reliability*" (ver tópico abaixo) não afetando em nada o conteúdo dos mapas já produzidos.

Durante a análise das entrevistas gravadas, buscou-se identificar os constructos utilizados pelos entrevistados. A definição do que é e o que não é um constructo exigiu treino que foi realizado tanto durante a revisão teórica quanto durante o treinamento na utilização do software.

Constructos dificilmente aparecem “soltos no ar”. Eles normalmente estão vinculados a outros constructos como uma causa, uma consequência, um exemplo, um caso particular, um tema entre outros. Por isso, além dos constructos identificamos os links entre eles.

Exemplos práticos do que são constructos são termos como “a indústria está crescendo” ou “o Brasil é um player pouco relevante no mercado internacional”. Não constructos seriam “então ele me disse...” ou “isso eu não sei informar”.

### **Cálculo do "*intercoder reliability*"**

"*Intercoder reliability*" (AXELROD, 1976) é o procedimento de verificação do grau de semelhança de dois ou mais mapas produzidos por indivíduos diferentes a partir do mesmo material coletado.

Sua função é indicar de forma direta a clareza das regras e procedimentos de coleta e mapeamento numa dada pesquisa e de forma indireta o nível de ambigüidade do material coletado.

Níveis baixos de "*intercoder reliability*" indicariam que: a) os instrumentos utilizados para a obtenção de dados foram ambíguos e confusos, e/ou b) as regras e procedimentos de mapeamento não foram claros ou bem definidos, e/ou c) o material mapeado (pronunciamentos públicos, entrevistas, textos, entre outros) era confuso, inconsistente ou passível de múltiplas interpretações.

Em casos como esses, as sugestões mais freqüentes dos pesquisadores no campo são a redefinição e esclarecimento dos objetivos da pesquisa, dos instrumentos de coleta, das regras e procedimentos para produção dos mapas, melhor treinamento dos “coders” e/ou o descarte da fonte de maior ambigüidade.

Nesta pesquisa, duas entrevistas foram sorteadas ao acaso e seus cassetes entregues a um segundo mapeador para a feitura de novos mapas.

Esse colaborador recebeu apenas treinamento sobre o *Decision Explorer*, bem como instruções e exemplos do que era um constructo e um link. Portanto, o referencial teórico, os objetivos e as hipóteses da pesquisa eram desconhecidos por ele, minimizando assim, a intervenção de qualquer viés durante esse segundo mapeamento.

Para o cálculo foram verificados quantos constructos em cada um dos dois mapas escolhidos estavam presentes no mapeamento do 1º e do 2º coder.

### 4.3.3 Análise dos dados

#### Análise dos *charts* estruturados ("*etiographs*")

Para a análise dos *charts* estruturados utilizou-se uma planilha *Excel* seguindo um modelo consagrado no campo, ou seja, colocar todas as variáveis nas linhas, repeti-las nas colunas e, nas células formadas de seu cruzamento, identificar a presença ou ausência, o sinal (positivo ou negativo) e a intensidade (1,2,3) da relação.

Os totais foram computados tanto nas linhas<sup>38</sup> (causas) quanto nas colunas<sup>39</sup> (efeitos). Foi feita uma tabela para cada entrevistado e outra contendo a somatória das planilhas individuais.

#### Análise dos mapas cognitivos / causais (produzidos a partir do roteiro de entrevista semi-estruturado)

Aqui cinco análises foram realizadas.

<sup>38</sup> Estes números correspondem ao “*outbound degree*”. (BOUGON et al., 1977)

<sup>39</sup> Estes números correspondem ao “*inbound degree*”. (idem)

? Número total de constructos:

O software apresenta quantos (e quais) constructos foram mapeados. Constructos incluídos e depois eliminados não são contados. Constructos que mudam de posição não alteram a contagem. O número de constructos é um indicativo da diferenciação cognitiva do indivíduo a respeito de determinado tema.

? Número total de links:

O software apresenta quantos (e quais) links foram mapeados. Nesse caso, mesmo quando utilizamos diferenciação de links (e.g. links de exemplificação, de causalidade etc.) a contagem foi simples, abrangendo todos os tipos de links. O número de links é um indicativo da integração cognitiva do indivíduo a respeito de determinado tema.

? Complexidade cognitiva:

Em conjunto, diferenciação e integração cognitivas são amplamente utilizados na literatura como uma “*proxí*” para a complexidade cognitiva. Pode-se chegar a um “índice de complexidade cognitiva global” (Calori et al., 1994) através de um procedimento simples de cálculo envolvendo essas duas métricas.

$$\text{Índice de complexidade cognitiva global} = \text{número de constructos} \times (\text{número de links} / \text{número de constructos})$$

#### **4.4 Mensuração do desempenho econômico e operacional (variável dependente)**

Para a mensuração do desempenho econômico e operacional das companhias utilizamos três parâmetros:

- ? Valor da firma/LAJIDA (ou *EBITDA*);
- ? Valor da firma/tonelada de capacidade instalada; e
- ? Valor da firma/tonelada vendida.

A leitura de material específico sobre a indústria siderúrgica, em conjunto com a discussão com nosso expert colaborador e validação junto aos entrevistados, possibilitou o consenso com relação ao uso desses parâmetros como indicadores fidedignos do desempenho global da firma ao longo do tempo.

Priorizamos o parâmetro Valor da firma/LAJIDA considerando a sua capacidade de espelhar simultaneamente o desempenho operacional e financeiro das firmas consideradas.

Define-se o valor da firma (VF) como:

$$\text{Valor de mercado da firma} + \text{dívida consolidada (dívida bruta)} - \text{caixa}$$

Por sua vez, o valor de mercado da firma (*market capitalization*) é calculado multiplicando-se o valor do lote de mil ações pelo número total de ações da firma.

O LAJIDA (ou lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização) representa a geração de caixa resultante unicamente das operações da firma. Não é necessário citar alguma fonte de finanças?

Através do cálculo do VF/LAJIDA é possível inferir em quanto tempo (em anos) a geração de caixa operacional resultante “repaga” o valor agregado da firma no mercado. Quanto menor for o múltiplo VF/LAJIDA, maior é a capacidade de retorno ao investimento feito e, portanto, melhor o desempenho da firma.

Os indicadores de VF/capacidade instalada e VF/tonelada vendida adicionam consistência à desempenho analisada, uma vez que expressam a quantidade de investimento que foi agregado a produção de uma tonelada de capacidade instalada, e da mesma forma quanto de investimento foi necessário para a venda de uma tonelada de produto final.

Por si só estes indicadores não têm grande relevância, mas quando vistos em conjunto com o VF/LAJIDA agregam substância à análise do desempenho da firma em determinado período de tempo.

Todos os valores utilizados referem-se aos apurados em 31 de dezembro de cada ano. Em nosso estudo apuramos somente os anos de 2001, 2002 e 2003, para manter a consistência dos dados, uma vez que uma das companhias analisadas incorporou uma grande aquisição em seu balanço no ano de 2003 (caso da incorporação da Açominas pela Gerdau S.A.)<sup>40</sup>.

Adicionalmente, era importante que os executivos entrevistados estivessem no cargo durante o mesmo período de tempo considerado para a análise, uma vez que é por meio deles que mediremos o grau de complexidade cognitiva da indústria,.

Outra razão para a escolha de apenas 3 anos de análise é que um de nossos entrevistados está há apenas quatro anos nessa indústria.

Ora, se estamos assumindo que a complexidade cognitiva do CFOs impacta significativamente no desempenho da companhia, devemos, de forma consistente, querer comparar desempenhos obtidos sob a co-gestão dos mesmos indivíduos que gerenciam essas companhias hoje.

Do contrário estaríamos apurando resultados produzidos em cada uma das companhias por "cabeças diferentes", o que tornaria a comparação ainda mais sujeita a inconsistências.

A solução para isso é adotar um período de tempo em que "as mesmas cabeças" estivessem competindo para levar suas companhias adiante das concorrentes. Adotamos, portanto, os anos de 2001 a 2003 como período adequado para este trabalho.

No apêndice E podem ser encontradas as tabelas com os resultados dos indicadores apurados para cada uma das três companhias analisadas para os anos de 2001 a 2003.

---

<sup>40</sup> Como a empresa forneceu balanços pro-forma para dois exercícios anteriores, utilizamos o mesmo período de tempo para a análise das três empresas envolvidas.

Apresentaremos a seguir os resultados das mensurações de complexidade cognitiva situacional dos entrevistados bem como de desempenho econômico das companhias.

#### ***4.5 Apresentação e análise dos resultados obtidos.***

Aqui analisamos os dados obtidos em nosso estudo empírico, confrontando-os com as hipóteses levantadas no capítulo 3.

Para isso, esta parte está estruturada do seguinte modo: iniciamos com a apresentação e interpretação dos resultados obtidos a partir das entrevistas com os CFOs e experts da indústria siderúrgica.

Em seguida verificamos cada uma de nossas hipóteses frente aos resultados obtidos, analisando sua validação ou refutação, conforme o caso.

Concluimos com uma análise de nossos resultados, uma avaliação das forças e fraquezas da pesquisa e uma sugestão de direções futuras de pesquisa.

##### **4.5.1 Desempenho econômico-financeiro das companhias**

No apêndice D estão disponíveis as tabelas com os dados e resultados apurados dos índices de desempenho econômico-financeiro das três companhias analisadas. Para efeito de nossa análise aqui, basta dizer que em termos de desempenho o ranking das companhias no período 2001-2003 foi, em ordem decrescente, CST, Gerdau e Usiminas.

Por serem as medidas de complexidade cognitiva atemporais (temos apenas um número para o período de 2001 a 2003 para cada entrevistado), tivemos que obter um único número de desempenho para o mesmo período. Para isso fizemos a média aritmética dos índices VF/LAJIDA obtidos nos três anos.

O fato de tais índices serem produzidos a partir dos valores do dólar no dia 31/12 de cada ano reduz os efeitos do tempo (i.e. inflação) sobre os valores.

Os gráficos 1, 2 e 3 abaixo mostram as diferenças nos níveis de desempenho para cada uma das três companhias analisadas, em cada um dos indicadores de desempenho econômico-financeiro.

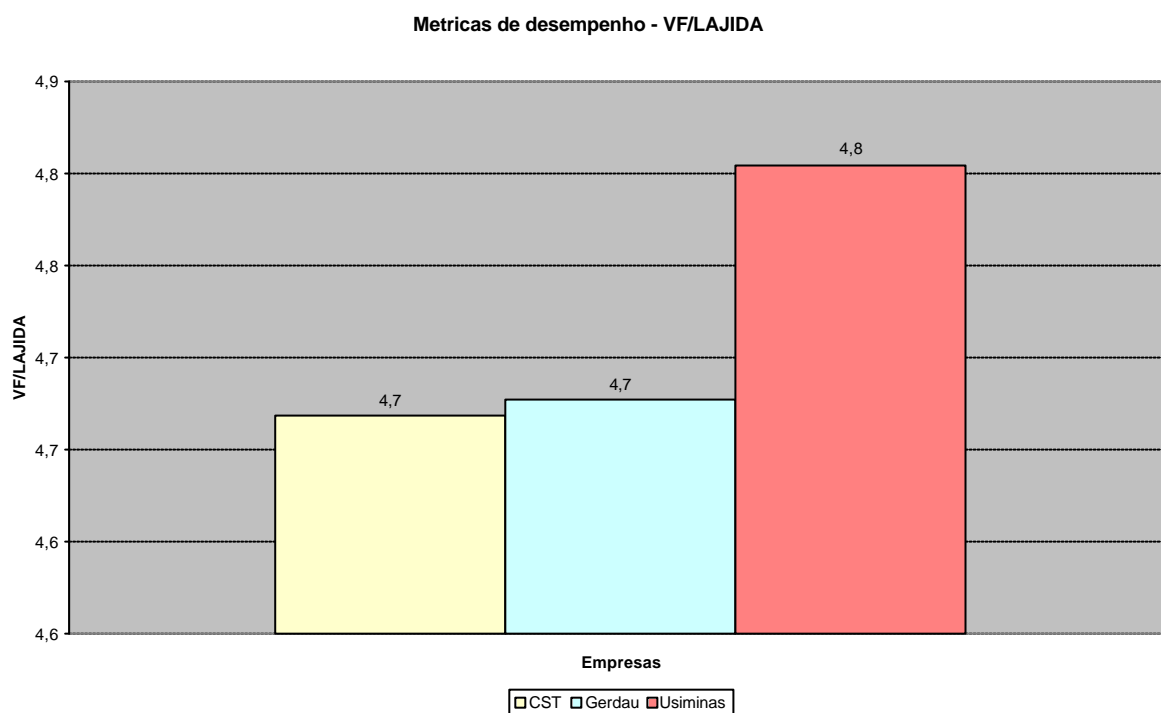


Gráfico 1. Métricas de desempenho – VF/LAJIDA

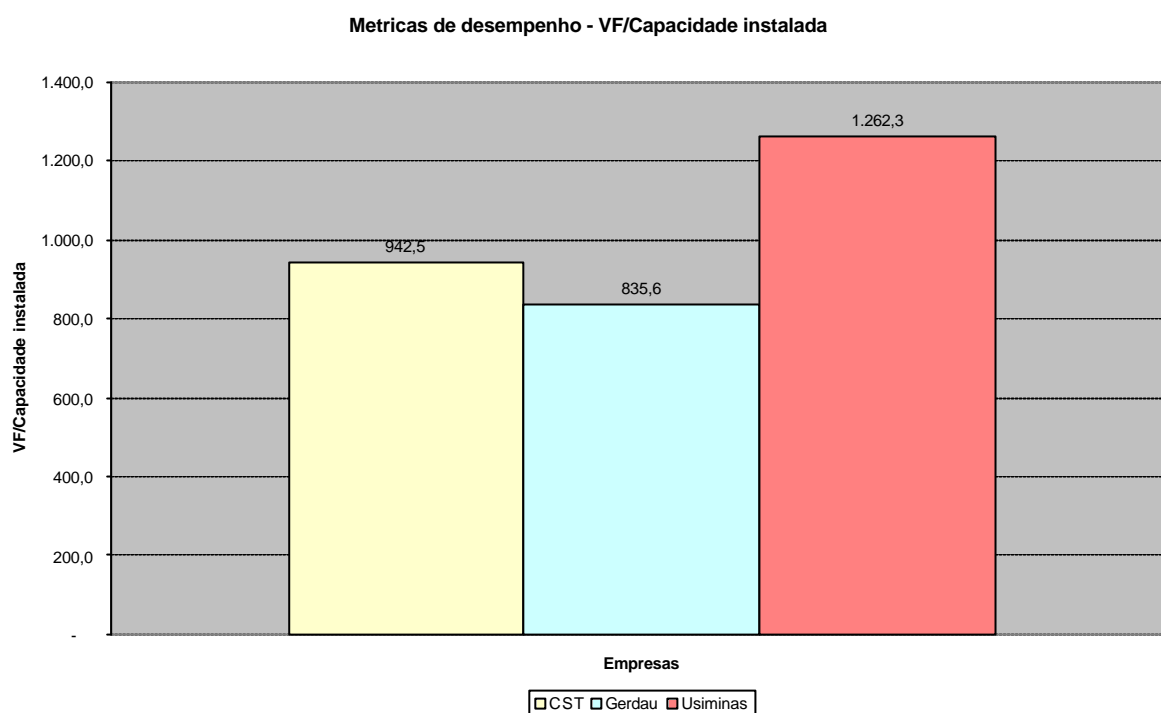


Gráfico 2. Métricas de desempenho – VF/Capacidade instalada

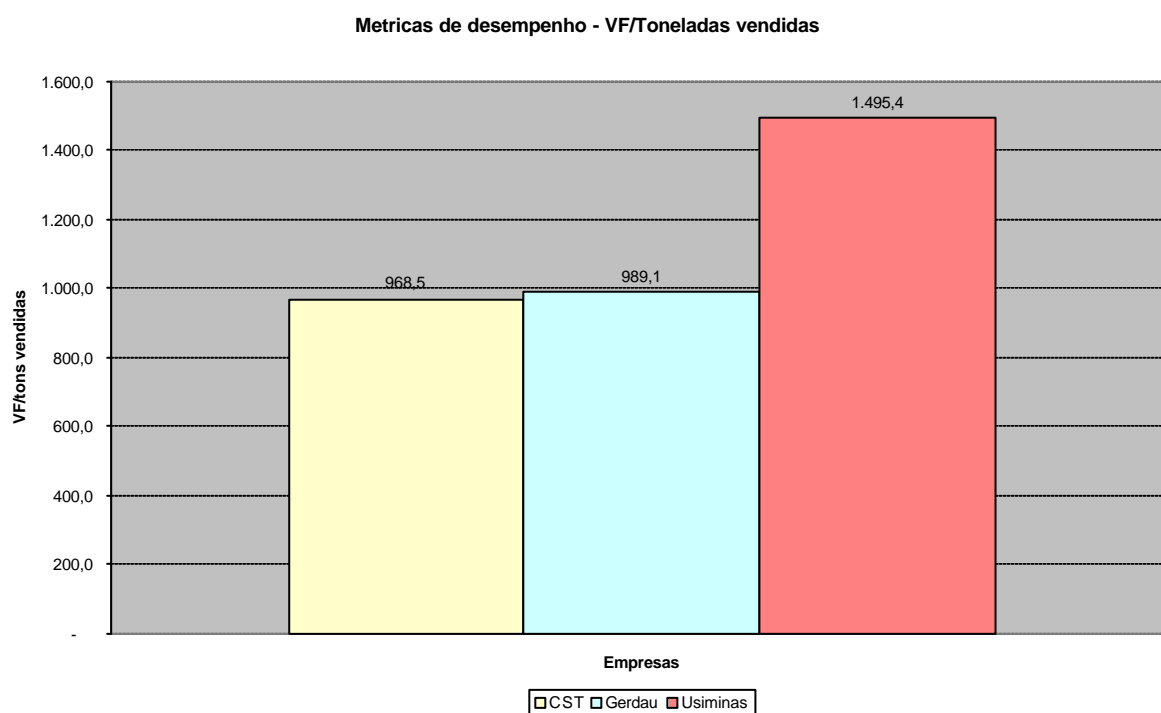


Gráfico 3. Métricas de desempenho – VF/Toneladas vendidas



#### 4.5.2 Complexidade cognitiva dos CFOs - *Chart* estruturado (etiographs)

O gráfico 4 abaixo aponta quanto dos 42 links possíveis foram de fato traçados pelos entrevistados juntamente com média dos experts e dos executivos.

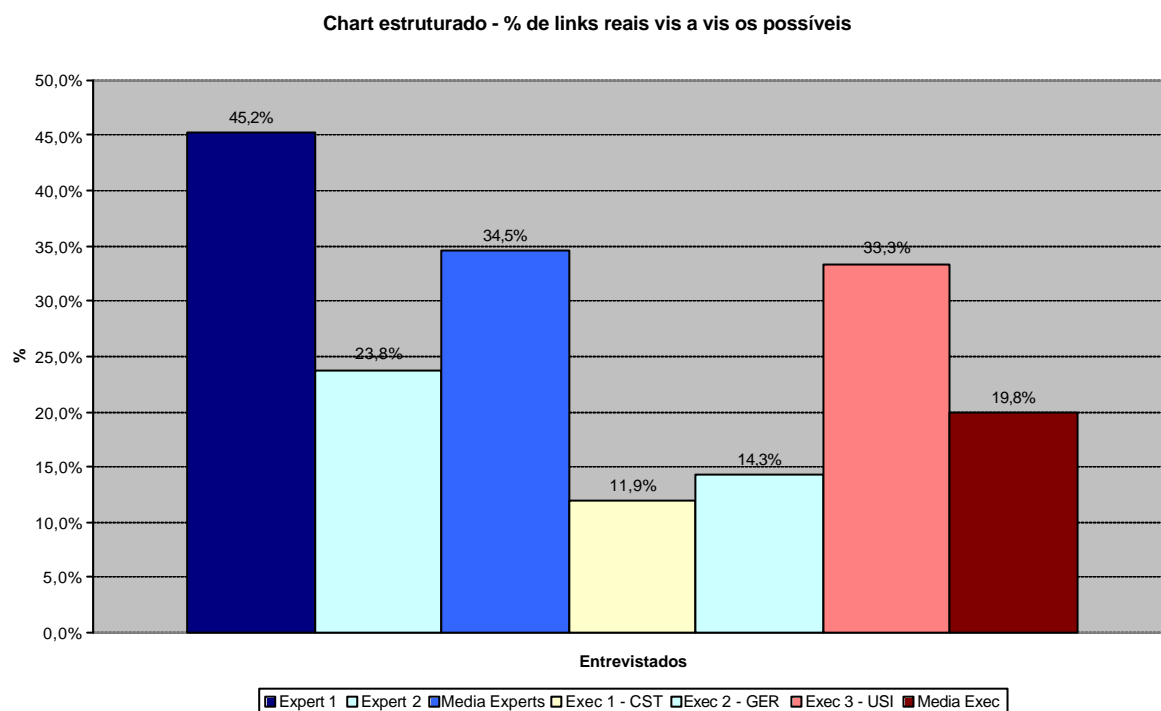


Gráfico 4. Complexidade cognitiva dos CFOs através dos *charts* estruturados

Esse percentual é considerado uma “proxí” para a complexidade cognitiva do entrevistado em relação aos tópicos apresentados no *chart*. Portanto, quanto maior esse percentual maior a complexidade cognitiva do entrevistado.

Os gráficos 5, 6 e 7 abaixo mostram os dados obtidos no cruzamento dos níveis de complexidade cognitiva com os níveis de desempenho das companhias.

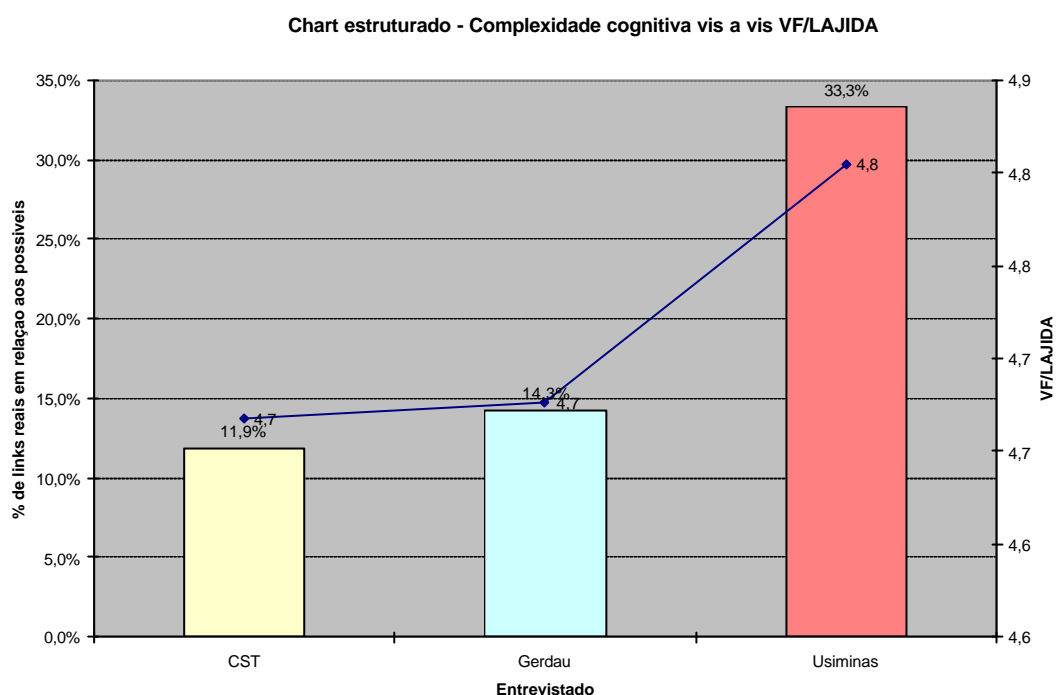


Gráfico 5. Complexidade cognitiva dos CFOs vis a vis VF/LAJIDA

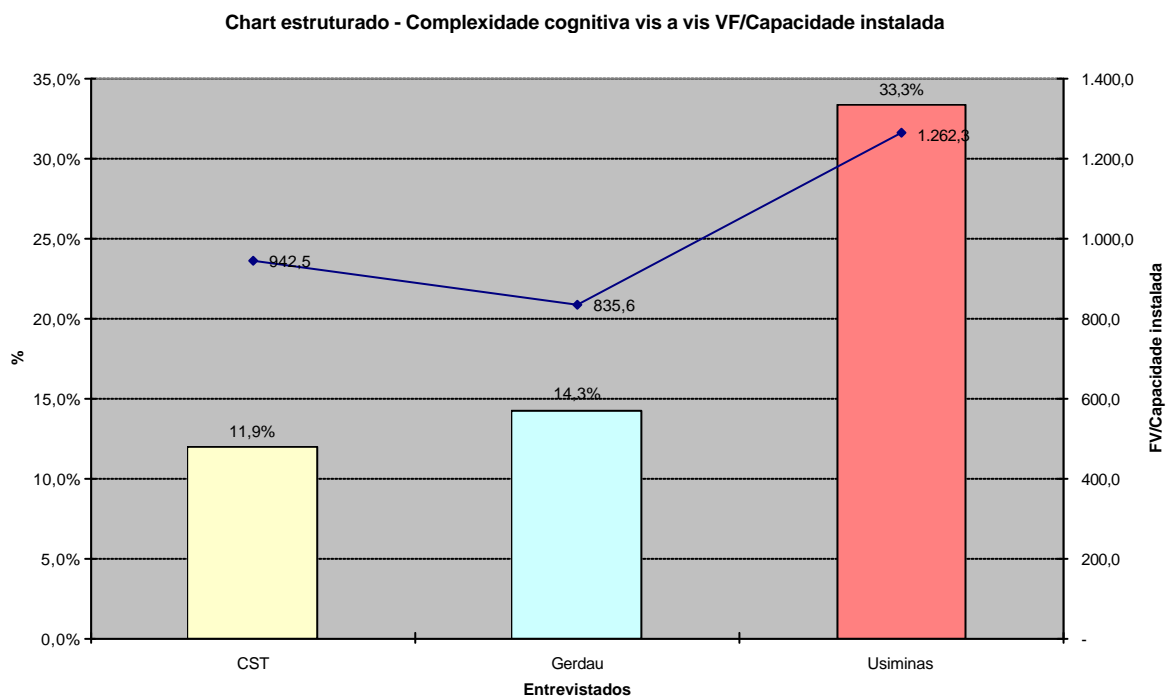


Gráfico 6. Complexidade cognitiva dos CFOs vis a vis VF/Capacidade instalada.

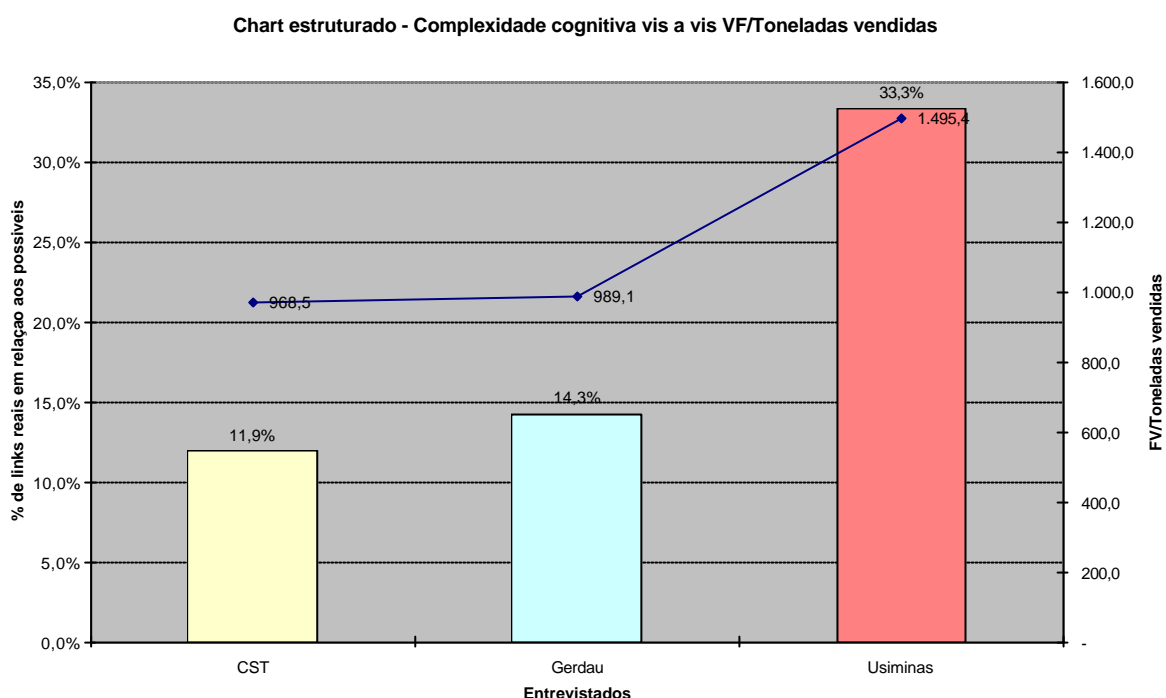


Gráfico 7. Complexidade cognitiva dos CFOs vis a vis VF/Toneladas vendidas.

Vale lembrar que quanto maiores os índices “VF/LAJIDA”, “VF/Capacidade instalada” e “VF/toneladas vendidas” menor o desempenho econômico-financeiro da companhia.

Se incluíssemos nossa entrevista com o executivo da CSN, essa tendência só se reforçaria. No *chart* estruturado feito por esse executivo houve um índice de 59,5% de links traçados, portanto 26 pontos percentuais a mais do que o segundo colocado.

Ao olharmos para o desempenho dessa companhias ( $VF/LAJIDA = 5,0$ ), percebemos claramente que ela foi a que obteve a pior desempenho dentre suas concorrentes no período 2001-2003.

No entanto, como já dissemos, essa companhia foi eliminada e não fará parte de nossa análise e conclusões.

Ao final deste capítulo discutiremos mais detalhadamente as relações encontradas entre complexidade cognitiva e desempenho.

### **Análise das hipóteses frente aos resultados**

Hipótese 1.

Os dados são compatíveis com a hipótese 1a. A média da complexidade cognitiva dos experts (34,5%) é maior do que a dos executivos (19,8%) na mesma indústria. O gráfico 4 acima mostra essa diferença.

Hipótese 2.

Os dados são compatíveis com a hipótese 2b. A complexidade cognitiva do CFO e o desempenho econômico-financeiro da companhia no período 2001-2003 variaram inversamente.

Em outras palavras, quanto maior a complexidade cognitiva do CFO menor o desempenho da companhia no período mencionado.

Ao final deste capítulo são discutidos cada um desses resultados, suas possíveis causas e impactos sobre a teoria vigente no campo de MOC.

#### **4.5.3 Complexidade cognitiva dos CFOs - Mapas cognitivos/causais**

Os gráficos 8 e 9 abaixo mostram respectivamente a medida global de complexidade cognitiva de cada entrevistado (com as médias dos experts e dos executivos), essa mesma métrica em relação ao desempenho de cada companhia, aqui mensurado pelo indicador VF/LAJIDA.

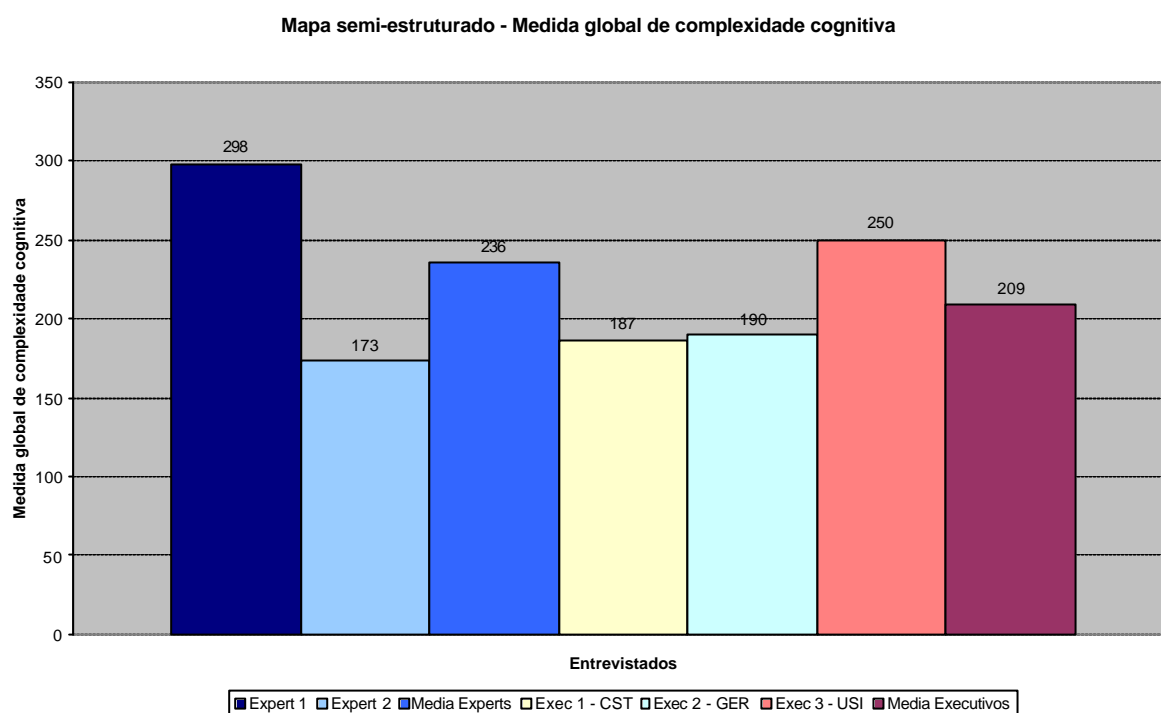


Gráfico 8. Mapas cognitivos/causais - Medida global de complexidade cognitiva

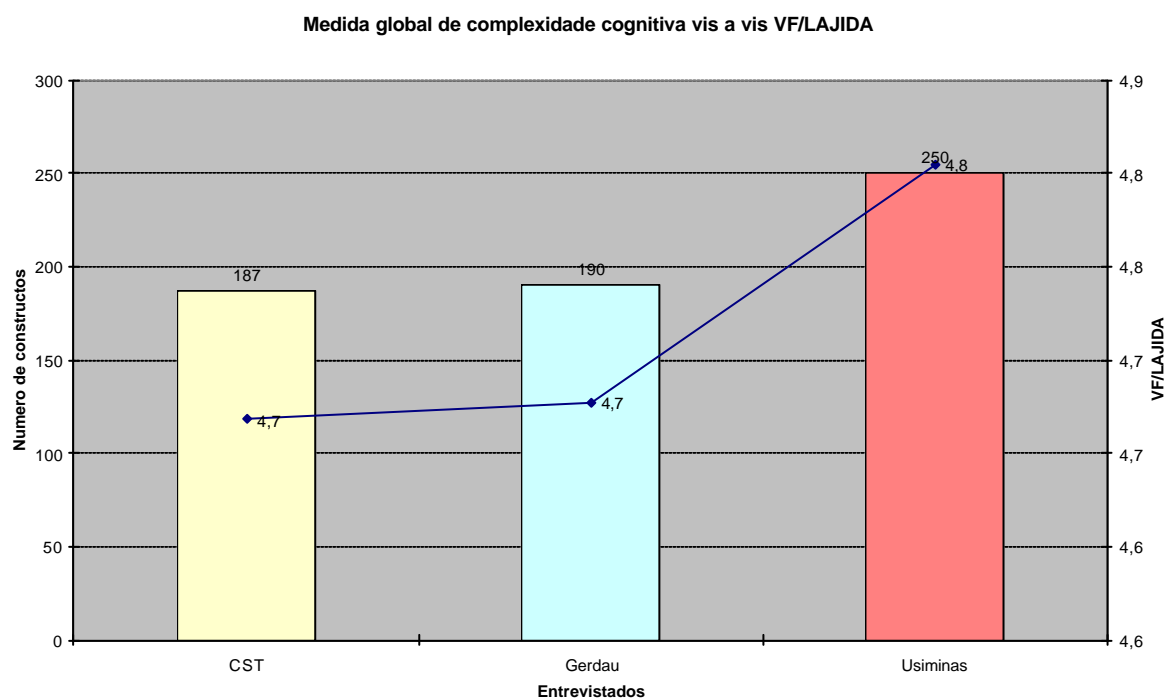


Gráfico 9. Mapas cognitivos/causais - Medida global de complexidade cognitiva vis a vis VF/LAJIDA

### *Intercoder reliability*

Como dissemos na seção 4.3.2 duas entrevistas foram sorteadas ao acaso para a realização de um segundo mapeamento.

Na contagem dos constructos semelhantes de cada um desses mapas produzidos pelos dois *coders* sem nenhum contato obtivemos índices de coincidência de constructos de aproximadamente 64,5% no caso do primeiro mapa e 76% no caso do segundo mapa.

Ainda que não sejam índices excelentes, eles mostram que mesmo com o curto tempo de treinamento do segundo *coder* e com seu desconhecimento sobre informações-chave sobre a pesquisa, obtivemos um grau significativo de semelhança. Certamente mais tempo ao treinamento conceitual e na ferramenta utilizada, podem vir a elevar este índice em pesquisas futuras.

### **Análise das hipóteses frente aos resultados**

#### Hipótese 1.

Os dados são compatíveis com a hipótese 1a. A média da complexidade cognitiva dos experts (236) é 13% maior do que a dos executivos (209) na mesma indústria. O gráfico 8 acima mostra essa diferença.

#### Hipótese 2.

Os dados são compatíveis com a hipótese 2 b. A complexidade cognitiva do CFO e o desempenho econômico-financeiro no período 2001-2003 variaram inversamente entre as companhias.

Em outras palavras, quanto maior a complexidade cognitiva do CFO menor o desempenho da companhia no período mencionado.

O gráfico 9 acima mostra essa relação. À medida que a complexidade cognitiva (medida pela medida global de complexidade cognitiva) aumenta, a relação VF/LAJIDA também aumenta, indicando uma redução no desempenho organizacional.

Ao final deste capítulo são discutidos cada um desses resultados, suas possíveis causas e seus impactos sobre a teoria vigente no campo de MOC.

#### **4.2.4 Discussão da Hipótese 1 frente aos resultados obtidos.**

De um modo geral, os dados corroboram com nossa primeira hipótese: a média da complexidade cognitiva dos experts tendeu a ser maior do que a dos executivos na mesma indústria para o período 2001-2003.

Esse resultado se repetiu tanto a partir do *chart* estruturado quanto na entrevista semi-estruturada (i.e. mapas cognitivos / causais). Alguns pontos podem nos ajudar a explicar esse fenômeno.

O primeiro refere-se à natureza do trabalho dos experts entrevistados. Ambos eram profissionais com longa vivência no setor, ligados à academia em administração e economia e atuantes como consultores nessa indústria.

Isto possivelmente possibilita sua maior exposição a um conjunto mais amplo de agentes, constructos e interações referentes à indústria bem como a uma frequência maior de atividades de reflexão sistemática sobre fenômenos da indústria, demandada pela própria natureza de sua posição.

Vinculada a essa primeira explicação está a noção de “posição numa rede”. Para Walsh (1995), a posição de uma pessoa na hierarquia de uma organização ou em uma rede social, e até mesmo o nível geral de sucesso da organização ao qual o indivíduo pertence, parecem manter relações empiricamente fortes com o conteúdo de sua estrutura de conhecimento.

O fato dos entrevistados serem ao mesmo tempo “*insiders*” e “*outsiders*” (BOURDIEU, 1989) da indústria siderúrgica pode ser uma fonte relevante para uma visão privilegiada dessa indústria. Ao estarem fortemente ligados a ela, mas não precisarem estar cotidianamente dentro de uma única companhia, eles têm maiores condições de acessar a dados, informações e percepções mais completos e complexos sobre seu objeto.

Um terceiro fator daí derivado é que, justamente por não pertencerem à nenhuma companhia, seu nível de comprometimento com interesses específicos de um ou outro agente é menor, possibilitando a expressão menos limitada de aspectos relevantes dessa indústria.

Um indicativo disso é que no mapa dos experts há uma distribuição mais equilibrada do número de constructos e links ao se falar sobre cada agente da indústria, enquanto nos mapas dos executivos, há uma concentração significativamente maior de constructos quando se fala da própria organização vis a vis àqueles dedicados aos concorrentes e outros agentes da indústria.

#### **4.2.5. Discussão da Hipótese 2 frente aos resultados obtidos.**

Os dados se mostraram compatíveis com a hipótese 2b: a relação entre a complexidade cognitiva e o desempenho organizacional foi sistematicamente negativa, ou seja, o aumento de uma ocorre simultaneamente à redução da outra.

Esse resultado se repetiu tanto a partir do *chart* estruturado quanto mapas cognitivos/causais. Aqui as explicações possíveis são mais complexas do que no caso da Hipótese 1.

#### **O que diz a intuição sobre os resultados esperados e o que diria sobre os obtidos**

Iniciamos esta pesquisa (antes mesmo da revisão bibliográfica) assumindo aquilo que intuitivamente parece ser mais provável: que quanto maior a complexidade cognitiva do indivíduo a respeito de um agente, instituição, tarefa, estrutura ou processo por ele experimentado, maior sua perícia para lidar com o objeto ou situação.

Portanto, ao conceber a Hipótese 2, a expectativa era a validação de 2a (relação positiva).

#### **O que diz MOC sobre os resultados esperados e o que diria sobre os obtidos**



Durante nossa discussão sobre “Relações causais propostas na teoria de MOC” vimos que é possível encontrar pelo menos três tipos de relações entre complexidade cognitiva e desempenho da companhia: direta, inversa e em formato de “U invertido”.

No entanto, ainda que esses três tipos de relações sejam encontrados, aquele mais freqüentemente comprovado empiricamente é a relação direta (o que é consonante com uma visão intuitiva do problema).

Nesse sentido, esta pesquisa representa uma contribuição aos trabalhos já realizados (SUJAN et al., 1988; LURIGIO & CARROLL, 1985 e GINSBERG, 1990) que reportam relações negativas entre essas variáveis.

Ainda que não seja possível chegar a conclusões definitivas, dada a diversidade de resultados sobre esse tema, tem-se hoje no campo de MOC o indicativo de que as relações causais entre cognição e desempenho não são tão simples quanto possam aparentar inicialmente.

No mínimo isso cria um incentivo dentro do campo para a busca de relações menos imediatas e mais complexas sinalizando a existência de fatores mediadores entre essas duas variáveis.

Em “Explicações tentativas para os resultados obtidos” e no capítulo de Conclusão (ambos abaixo), avançamos alguns dos fatores que possivelmente estão contribuindo para a ambigüidade dessa relação.

### **O que diz a Ciência Cognitiva sobre os resultados esperados e o que diria sobre os obtidos**

Dentro da Ciência Cognitiva, o campo de estudos de estruturas de conhecimento (ver nossa revisão na parte “Bases teóricas e conceituais”), é o que tem se dedicado mais fortemente a explorar esse tema. (HEAD, 1920; BARTLETT, 1932; WOODWORTH, 1938; OLDFIELD & ZANGWILL, 1942).

De um modo geral, o campo tem identificado mais freqüentemente a presença de uma relação no formato de “U invertido” (MILLER & CHEN, 1993; SPENDER, 1998) entre complexidade cognitiva e desempenho (ver quadro na parte “Experiência e expertise” da seção 2.5).

Segundo essas evidências, no âmbito de nossa pesquisa, deveríamos esperar que a complexidade cognitiva do executivo da companhia de melhor desempenho fosse maior que a do executivo da companhia de pior desempenho mas, ao mesmo tempo ambos teriam menor complexidade cognitiva do que a do executivo da empresa de desempenho médio.

Diante dos resultados obtidos, é possível especular que situações (tarefas, organizações, ambientes organizacionais, tecnologias, entre outras) distintas demandem níveis de complexidade cognitiva diferentes para que se obtenha desempenho ótimo.

Ou seja, a diversidade de relações encontradas entre complexidade cognitiva e desempenho, tanto na literatura de Ciência Cognitiva quanto na de MOC, parece apontar para a validade da idéia de uma “visão contingencial da complexidade cognitiva”.

“Fatores contingenciais” fariam a intermediação entre esses dois constructos, ao mesmo tempo em que definiriam “níveis ótimos” de complexidade cognitiva para cada situação. Na próxima parte discutiremos essas e outras possibilidades.

### **Algumas explicações tentativas para os resultados obtidos**

Ao longo da fase empírica da pesquisa e do aparecimento dos resultados, algumas possibilidades surgiram para explicar a relação encontrada entre as variáveis analisadas.

São cinco as mais relevantes mas, de todo modo, há a certeza de que pesquisas futuras poderão revelar novos fenômenos nessa relação, aumentando assim o poder explicativo da teoria.

#### **a) Complexidade cognitiva e comprometimento da capacidade de ação**

Pessoas com maior complexidade cognitiva tendem (por definição) a trabalhar com mais variáveis (constructos) e, eventualmente, buscam traçar mais relações entre elas.

Algumas conseqüências disso são a) maior facilidade de ficar confuso e não resolver as coisas, b) *lag* maior entre raciocínio e ação e c) ambos a e b juntos podendo, no limite, levar ao que se chama em Ciência Política de “paralisia decisória”.

Uma conseqüência possível desses processos pode ser uma ação menos eficaz decorrente da incapacidade do indivíduo ou grupo de construir e agir sobre versões simplificadas da realidade.

Outra é o retorno a um ação “*quasi-mindless*” pela sobrecarga do processamento mental. Em outras palavras, a busca por compreender toda a complexidade do fenômeno (i.e. *optimizing*) levando à sub-desempenho (i.e. *satisficing*), como resultado da racionalidade limitada dos agentes.

#### **b) Produção retrospectiva de sentido (*retrospective sensemaking*)**

Weick (1979) utiliza o conceito de produção retrospectiva de sentido, ou seja, o processo pelo qual o entendimento da realidade pelo indivíduo se dá exclusivamente através da observação de acontecimentos passados.

Duas definições de estratégia compiladas por ele ajudam a entender essa perspectiva: “*Strategy is good luck rationalized in hindsight*” (BONO 1984:143) e “*Strategy is a theory about the past and current success of the firm*”. (BURGELMAN, 1983: xx).

Ao explicitarmos relações causais no *chart* estruturado e constructos e links no mapa cognitivo/causal, estamos tornando explícita a percepção dos entrevistados com

relação a constructos e dinâmicas que ocorreram no passado, estão ocorrendo no presente e até mesmo especulações sobre o que ocorrerá no futuro.

Independentemente do tempo a que se refere, os constructos utilizados pelo entrevistado só ocorrem em seu mapa pois em algum momento do passado ele teve contato com eles, produziu sentido sobre eles e incorporou-os como parte de seu repertório, quase sempre em detrimento de um numero muito maior que foi simplesmente descartado (ver discussão sobre a noção fenomenológica de “indexação do fluxo da experiência” no capítulo “Bases teóricas e conceituais”).

No caso específico das empresas e entrevistados analisados, podemos especular que o fato da empresa com desempenho abaixo da média da indústria estar sistematicamente nessa situação por vários anos, a fez buscar muitas explicações alternativas para justificar seus resultados.

Com isso, uma miríade muito maior de constructos e links se incorporou ao mapa de seus executivos em sua busca por reduzir a ambigüidade de sua situação e ampliar sua capacidade de explicação para posterior controle.

Tal sequência, se correta, ajudaria a explicar por que os mapas dos executivos das empresas de menor desempenho tenderam a ser mais complexos do que as mais bem sucedidas.

### **c) Profecias auto-realizadoras (*self-fulfilling prophecies*)**

Novamente, a partir dos estudos de Weick (1979) encontramos outro conceito potencialmente útil para explicar nossos resultados. Para ele, boa parte dos comportamentos no mundo social são condicionados por expectativas e auto-expectativas dos agentes uns em relação aos outros.

Mais do que isso, essas expectativas, quando muito intensas ou de caráter coletivo, podem “criar” a realidade: à medida que os agentes tomam suas decisões e agem coletivamente de acordo com elas, o resultado do processo é exatamente aquele correspondente às expectativas (e.g. efeitos “manada” no mercado financeiro).

Portanto, o que se tem é uma interação sistêmica entre expectativas e ações dos agentes, efeitos, confirmação e reforço das expectativas pelos agentes, novas ações, e assim indefinidamente até que aquilo que se imaginou que ocorreria, efetivamente ocorre, não por uma questão probabilística ou esotérica, mas por que as ações presentes condicionaram e delimitaram as alternativas e ocorrências futuras.

Ciclo semelhante pode ser especulado em nosso estudo.

Uma visão simplificada (mas não necessariamente simplista ou simplória), do ambiente por parte da “*best performer*” pode ser decisiva para uma ação executiva e operacional mais ágil e eficaz, impactando num melhor desempenho da companhia.

Tal ciclo se fecha quando o bom resultado reforça a visão de que a companhia, seu ambiente e a relação entre ambos é realmente simples, já que com essa interpretação os resultados têm sido favoráveis.

O contrario seria verdadeiro. Explicações complexas, levando a ações complexas (e, eventualmente, complicadas ou até mesmo absurdas), levando a uma ação executiva e operacional mais morosa e ineficaz e finalmente a um pior desempenho.

Neste caso, há uma possibilidade significativamente maior do ciclo se fechar com um “as coisas são ainda mais complicadas” do que com algo como “as coisas podem ser simplificadas”, reforçando a relação negativa entre complexidade cognitiva e desempenho.

#### **d) Efeitos de atribuição (*attribution effects*)**

Um vasto numero de autores têm estudado os efeitos de atribuição em gestores como Barr et al., 1992; Bartunek et al., 1983; Bettman & Weitz, 1983; Bradley, 1978; Eden & Ackermann, 1998; Fiske & Taylor, 1984; Hogarth, 1980; Huff, 1990; Jenkins, 1998; Johnson-Laird, 1983; Kahneman et al., 1982; Kiesler & Sproull, 1982; Miller & Ross, 1975; Nisbett & Ross, 1980; Salancik & Meindl, 1984; Stubbart, 1989; e Zuckerman, 1979, entre outros.

Em essência, o que todos eles têm encontrado são evidências de que, para preservar o equilíbrio psicológico e o senso de “*mastering*” (controle pelo indivíduo sobre situações ambíguas e complexas), gestores tendem a atribuir resultados positivos a si próprio ou a fatores por ele controláveis (“*self-enhancing attribution*”) ao mesmo tempo em que os resultados negativos são atribuídos a elementos externos e de difícil controle (“*self-protective attribution*”).

Assim, enquanto freqüentemente serão encontrados termos como “nosso time”, “nossa capacitação gerencial”, “nossos produtos” associados à situações de comprovado sucesso, termos como “altas taxas de juros”, “aumento da inflação”, “intolerância das agências regulatórias”, “ações concorrenciais anti-éticas” estarão associados à explicação de fracasso ou baixo desempenho.

Em situações onde há múltiplos *stakeholders* e pressões por desempenho, este fenômeno se acentua. Nesses casos, de um modo geral, é preciso imprimir muito mais esforços (e.g. atenção gerencial e palavras) para se justificar o mal desempenho do que para explicar o bom desempenho.

Se adotarmos essa linha de raciocínio poderíamos dizer que os mapas cognitivos / causais mais complexos, mais do que uma sinalização de maior complexidade cognitiva, seriam consequência de desempenhos inferiores da organização, obrigando-a a construir explicações mais abrangentes para dar conta de seus resultados abaixo do esperado.

Nesse caso, é o baixo desempenho que causa a maior “complexidade cognitiva” e não o inverso. Ainda que esse fenômeno possa de fato ocorrer, é muito difícil estabelecer os limites entre o que seria um fenômeno psicológico de atribuição e o que seria simples “*impression management*” (BARR et al., 1992).

De todo modo, pode haver nos mapas produzidos neste estudo a incidência de efeitos de atribuição, o que ajudaria a explicar a relação negativa encontrada entre a complexidade cognitiva e o desempenho organizacional.

#### **e) Uma “visão contingencial” da complexidade cognitiva**

A Teoria da Contingência Estrutural (BURNS & STALKER, 1961; LAWRENCE & LORSCH, 1967, 1969, WOODWARD, 1959) surge questionando a noção enraizada na Teoria Clássica de administração de que há uma “melhor forma” de se organizar e gerir.

Ela é uma resposta à multiplicidade e inconsistência dos resultados de pesquisas empíricas que tornavam cada vez mais patente a impossibilidade de chegar a um modelo ideal de organização que pudesse ter um desempenho excelente em qualquer negócio ou ambiente.

Pesquisadores dessa linha começaram então a identificar “fatores contingenciais” (e daí o nome da teoria), que intermediavam a relação entre estrutura organizacional e desempenho.

Essa dinâmica no desenvolvimento da Teoria da Contingência é, em certos aspectos, semelhante à encontrada em nossa análise da relação entre complexidade cognitiva de membros do TMT e o desempenho organizacional.

A Teoria da Contingência (situação-origem) e sua visão da relação entre estrutura e desempenho pode ser usada como analogia para o entendimento de nosso problema Cognição-Desempenho (situação-alvo) fornecendo *insights* interessantes para a compreensão de sua estrutura e dinâmica.

Ainda que não possamos comprovar no âmbito desta pesquisa a possibilidade de “níveis ótimos” diferentes de complexidade cognitiva para cada contingência imposta pela situação, é possível sugerir que alguns fatores façam a mediação entre essa variável e o desempenho.

Dentre as muitas possibilidades (algumas das quais discutidas na seção 2.5), uma parece indicar respostas mais plausíveis: a do nível de complexidade da indústria<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> Estes autores desenvolveram uma métrica para a mensuração da complexidade e dinamismo de uma indústria a partir das seguintes métricas: a) a fração das receitas totais advinda de novos produtos, b) a duração total do ciclo de vida dos produtos e c) a taxa de declínio dos preços das matérias-primas.

(MENDELSON & PILLAI, 1999), mediando a relação entre complexidade cognitiva e desempenho. O quadro e a figura abaixo mostram como se daria essa mediação.

Complexidade cognitiva	Alta	Media	Baixa
Complexidade da situação			
Alta	Acima da média	Na média	Abaixo da média
Media	Abaixo da média	Acima da média	Na média
Baixa	Abaixo da média	Na média	Acima da média

Quadro 11 – Complexidade Cognitiva e da Situação vis a vis desempenho sob a hipótese de uma visão contingencial da complexidade cognitiva.

Fonte: Autor

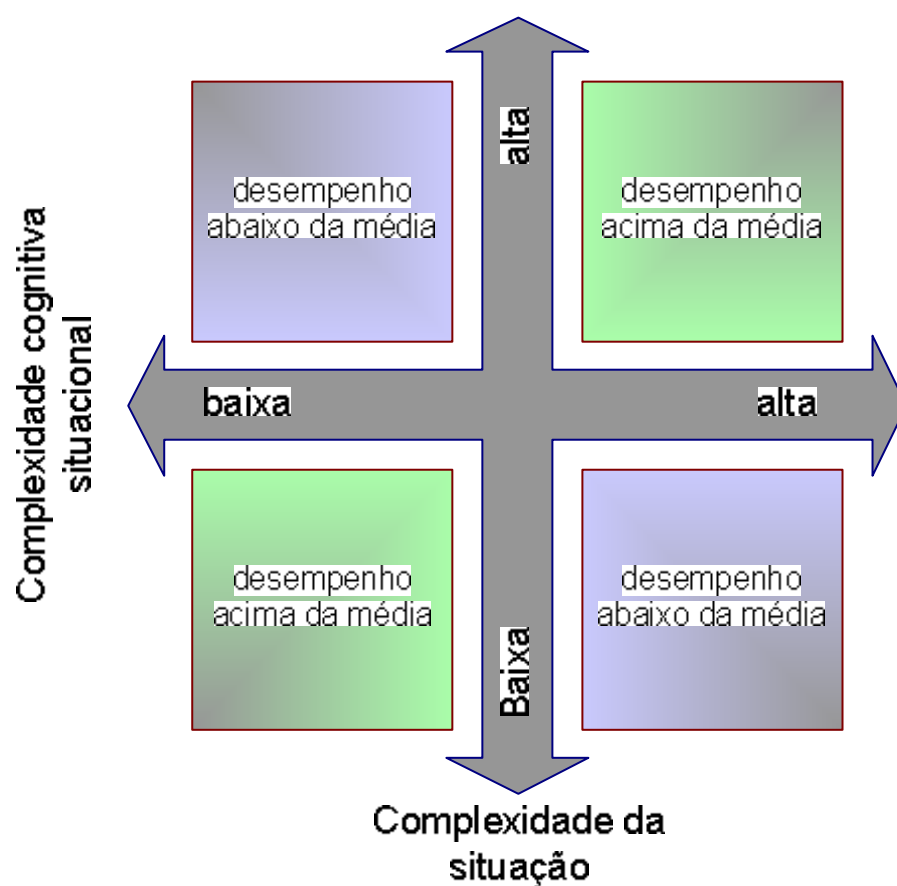


Figura 5 – Visão Contingencial da Complexidade Cognitiva

Fonte: Autor



Numa indústria de alta complexidade (e.g. altos níveis de turbulência e incerteza, intensa rivalidade estratégica, mercados sofisticados e mutantes), companhias cujo TMT possui um alto nível de complexidade cognitiva tendem a ter melhor desempenho do que suas concorrentes com TMTs menos complexos cognitivamente.

No outro extremo, numa indústria de baixa complexidade (e.g. ambiente estável, tecnologias amplamente conhecidas, mercados maduros e menos sofisticados), empresas cujo TMT possui menor nível de complexidade cognitiva tendem a ter melhor desempenho do que suas concorrentes com TMTs mais complexos cognitivamente.

Se essa hipótese vier a se provar verdadeira no futuro é ela quem deve melhor ajudar a explicar os resultados obtidos nesta pesquisa.

Todos os nossos entrevistados fizeram menção direta ou indireta de que a indústria siderúrgica é relativamente simples: seus processos produtivos evoluem lentamente, os fluxos de transações entre os agentes são razoavelmente bem estabelecidos, os produtos finais tem poucos atributos passíveis de variação e os clientes são pouco sofisticados, pelo menos em se tratando da matéria prima aço.

Se a visão contingencial da complexidade cognitiva vier a se comprovar correta, poderíamos esperar que, nessa indústria, níveis de complexidade cognitiva menores (certamente dentro de limites a serem ainda definidos), estariam relacionados a um melhor desempenho: pelo menos nessa pesquisa é exatamente isso o que encontramos.

#### ***4.6 Considerações acerca dessa pesquisa***

Ao longo desta pesquisa buscamos seguir os métodos e procedimentos consagrados no campo de MOC. No entanto, na podemos deixar de analisar criticamente algumas de suas limitações. Abaixo fazemos um resumo das principais.

##### **Mapas de um único indivíduo na organização.**

Ainda que tenhamos sido consistentes com o nível de análise delimitado – o individual – o mapeamento cognitivo / causal de um único indivíduo (mesmo sendo um alto executivo, bastante influente sobre a definição e implementação da estratégia da companhia) é limitado pois pressupõe um grau de homogeneidade das percepções dos agentes dentro da organização que não necessariamente ocorre.

Além disso, há sempre em pesquisas dessa natureza a possibilidade de manipulação pelo entrevistado de pelo menos dois conjuntos de discursos: as “teorias esposadas” e as “teorias em uso”<sup>42</sup> (ARGYRIS & SCHON, 1978), sendo de difícil controle saber até que ponto os mapas construídos aqui refletem predominantemente uma ou outra.

Um fator que reduz riscos é o fato de que precisamente esses CFOs são também, como já dissemos, Diretores de Relações Institucionais e portanto necessitam manter um discurso consistente com uma visão oficial da companhia a respeito de certos temas.

Justamente por essa razão e por estarem fortemente sujeitos ao escrutínio público, a distância entre as “teorias esposadas” e as “em uso” tende a ser reduzida no caso desses profissionais.

### **Desconsideração dos aspectos coletivos envolvidos na cognição individual**

Nesta pesquisa não consideramos o quanto cognição individual modela e é modelada pelo nível coletivo (i.e. grupos formais e informais, organização, entre outros).

Os estudos de psicologia social e uma boa parte dos estudos em MOC têm enfatizado que o processo de cognição é fortemente condicionado em sua formação e sustentação por fenômenos coletivos como as características dos grupos, dinâmicas de poder, política e construções culturais.

---

<sup>42</sup> “Teoria esposada” é o conjunto de valores, crenças, explicações causais e visões de mundo que um indivíduo realmente acredita, ou pelo menos com os quais se simpatiza. As “teorias em uso” são aquelas que pelas mais diversas razões o indivíduo efetivamente adota, mesmo não sendo elas iguais às “teorias esposadas”.

Ainda que não tenhamos discutido esses processos nem em nossa revisão teórica e nem em nosso estudo empírico, o fato a) de sabermos que mapas cognitivos/causais de indivíduos se formam pela interação entre indivíduo com seu ambiente social, e b) dos mapas obtidos aqui serem o resultado dessas interações, permite-nos, de forma indireta, mapear parte da cognição coletiva das respectivas companhias.

### **Desconsideração dos aspectos coletivos envolvidos na produção do sucesso ou fracasso organizacional**

Sucesso ou fracasso organizacional não são produzidos individualmente. No entanto indivíduos diferentes têm “pesos” diferentes nos resultados organizacionais.

Em organizações complexas (ETZIONI, 1964), com alto nível de interdependência, posições e seus ocupantes possuem níveis distintos de contribuição para os resultados.

Ainda que nível hierárquico e capacidade de influência sobre resultados não sejam perfeitamente correlacionados, admite-se na Teoria Organizacional que tende a haver uma forte relação entre ambos devido aos níveis crescentes de recursos disponíveis (legitimidade, poder, ativos materiais, capacidade de controle, entre outros) na medida em que se sobe na hierarquia.

Portanto, sabemos que nem o CFO (e nem mesmo o CEO) possuem, isoladamente, poder para definir o sucesso ou fracasso da organização mas, ao mesmo tempo, sabemos que, especialmente em grandes corporações tais como as estudadas, onde esses indivíduos e times são colocados à prova sistematicamente por um complexo sistema de governança e controle de resultados, eles tendem a influenciar de forma definitiva os rumos da companhia.

Reconhecer como esses agentes percebem a realidade fornece uma *proxi* de como a organização “percebe” e “se comporta” para determinar seus resultados.

### **Imprecisão dos mapas em função das possíveis perdas ou transformações das informações entre as interfaces.**

Esse não é um problema exclusivo desta pesquisa, do campo de MOC ou de estudos organizacionais, mas sim das ciências humanas como um todo.

As noções de “sujeito” e “objeto” de pesquisa tornam-se cada vez menos claras e difíceis de distinguir conforme nos afastamos das ciências naturais em direção às humanas.

Torna-se ainda mais complexo quando, dentro das ciências humanas, nos aproximamos de uma visão mais subjetiva (ver discussão sobre “Delimitação quanto à natureza da realidade social e de sua análise” no capítulo introdutório), como é nosso caso aqui.

No capítulo 3 apresentamos esse assunto como um risco potencial da pesquisa. Sem dúvida ele ocorreu, mas é igualmente certo que foi possível controlá-lo através dos procedimentos adotados durante as entrevistas, o mapeamento e a análise.

Ainda que seja impossível eliminar o problema das subjetividades individuais, acreditamos ter sido bem sucedidos em tornar sua incidência, dentro de certos limites, mais controlável.

### **Diferenças nos mapas dos CFOs devido a fatores outros que não sua complexidade cognitiva**

Novamente, estamos aqui diante de dificuldades semelhantes às relatadas no item anterior: outros fatores que não a complexidade cognitiva dos entrevistados poderiam gerar diferenças significativas nos resultados.

Diferentes culturas organizacionais e até mesmo aspectos práticos envolvidos na realização das entrevistas podem influenciar fatores cruciais como tempo disponível, o conteúdo, quantidade e veracidade do que é informado e até mesmo a escolha daquilo que é omitido.

Apesar da baixa possibilidade de controle sobre fatores como esses, a ausência de resultados fora de um certo padrão (e.g. não houve nenhum mapa com número de constructos ou links muito díspar em relação aos demais), parece sinalizar que tais

fatores não interferiram significativamente na pesquisa, ou interferiram de modo uniforme.

**Desconsideração de eventuais aspectos históricos (*path dependency*), envolvidos na produção dos níveis aferidos de desempenho**

Ao utilizar como nossa variável dependente o desempenho econômico das companhias no período 2001-2003, estamos deixando de lado eventuais efeitos de percepções e ações sustentadas por elas em períodos anteriores e que se refletem até o presente momento.

Numa análise informal, verificamos não terem havido mudanças radicais nos resultados dessas companhias nos últimos anos prévios à 2001.

Além disso, os executivos entrevistados estão nessas companhias há, no mínimo, quatro anos (média = 8,3 anos e s.d. = 7,2), em seus respectivos cargos, o que certamente minimiza a possibilidade de mudanças radicais tanto no conteúdo quanto na estrutura de seus mapas cognitivos / causais.

Essa estimativa é sustentada pela noção de inércia cognitiva (SCHWENCK, 1984; PRAHALAD & BETTIS, 1986; STUBBART, 1989; HUFF, 1990; BOOD, 1998; EDEN & ACKERMANN, 1998; HELLGREN & LÖWSTEDT, 1998; LINDELL et al, 1998; SPENDER & COLIN, 1998; CALORI et al, 1994; WALSH, 1995; BARR et al, 1992) que torna os processos de alteração de percepções lentos a ponto de comprometer a sobrevivência organizacional.

Desse modo, se assumirmos, como faz grande parte dos autores nos campos de Ciência Cognitiva e MOC, que há uma correlação entre cognição e desempenho, podemos afirmar que as “mesmas cognições” têm gerados resultados muito semelhantes por um longo período.

Além disso, mesmo que nos dispuséssemos a incluir aspectos históricos nessa pesquisa, tais aspectos em si são também resultados de processos cognitivos mais e menos complexos e que geraram os resultados presentes.

Em outras palavras, nem o “*path*” e nem a “*dependency*” são elementos concretos e independentes das interpretações dos agentes: são na verdade produtos e condicionantes da cognição individual e coletiva dos gestores ao longo do tempo.

### **Forças dessa pesquisa**

Esta pesquisa possui alguns pontos que merecem destaque.

Do ponto de vista teórico, ela apresenta uma revisão consistente e estruturada do campo de MOC. Buscou-se, mais do que apresentar e discutir uma lista de tópicos relacionados ao tema, produzir um quadro de referencia para a compreensão de aspectos desse campo que vão de suas bases filosóficas a seu ferramental de pesquisa. Nesse sentido, o trabalho se apresenta como um bom “guia de introdução” aos pesquisadores que venham a se interessar pelo tema.

Do ponto de vista do estudo empírico, ainda que não tenhamos conseguido obter um resultado “definitivo” da eventual relação entre complexidade cognitiva e desempenho, a pesquisa aqui desenvolvida só reforça que a relação entre essas variáveis dificilmente será capturada sem que os pesquisadores do campo identifiquem tanto ao nível teórico quanto empírico possíveis fatores mediadores entre elas (ver o item “Uma ‘visão contingencial’ da complexidade cognitiva” acima).

Esta pesquisa representa, portanto, mais uma “pequena sujeira debaixo do tapete” (ou uma “anomalia”, para usar um constructo de Kuhn), que insiste em contestar a busca de relações causais simples no campo de MOC.

### **Direções futuras dessa pesquisa**

Duas são as direções futuras para esta pesquisa que nos parecem as mais ricas para o campo: a) replicações do estudo; b) ampliação do escopo do estudo.

### **Replicações do estudo**

#### **Entre indústrias**

Dada a discussão sobre a possibilidade de uma “visão contingencial da complexidade cognitiva”, o desdobramento mais imediato desta pesquisa deveria ser

a replicação do estudo em pelo menos uma indústria com nível de complexidade comparativamente maior ou menor do que o da siderurgia.

Com isso seria possível mensurar os efeitos mediadores dessa variável sobre a relação entre complexidade cognitiva e desempenho.

### **Entre grupos estratégicos na mesma indústria**

Autores como Caves & Porter, 1977; Hatten & Schendel, 1977; Hatten, Schendel & Cooper, 1978; Hunt, 1972; McKelvey, 1980; Porter, 1980, têm reportado a existência de sub-grupos de competidores dentro da mesma indústria com perfis competitivos semelhantes entre seus membros e diferentes entre si, chamando-os de grupos estratégicos.

Esta pesquisa poderia ser replicada dentro e entre grupos estratégicos na mesma indústria para verificar o quanto a pertinência a um ou outro grupo afeta a estrutura e conteúdo dos mapas cognitivos / causais de seus membros. A identificação de tais diferenças contribuiria para os estudos de “oligopólios cognitivos” desenvolvida especialmente por Porac & Thomas (1989a; 1990).

### **Entre gestores na mesma companhia**

Dadas as diferenças entre as estruturas de conhecimento de experts e novatos freqüentemente reportadas tanto em Ciência Cognitiva quanto em MOC, esta pesquisa poderia ser replicada com gestores de níveis diferentes na mesma companhia, para identificar em quais aspectos suas estruturas e processos cognitivos são semelhantes e em quais são diferentes.

### **Ampliação do escopo do estudo**

#### **Análise da dinâmica cognitiva**

A maior parte dos estudos em MOC têm enfatizado estruturas de conhecimento de modo estático em detrimento de seus aspectos dinâmicos, ou seja, das alterações de tais estruturas ao longo do tempo.

Barr et al. (1992) foram pioneiros ao afirmar que tão importante quanto a complexidade cognitiva do indivíduo, as mudanças em sua estrutura de

conhecimento (ou, nos termos de Lewin, a aprendizagem) são uma causa importante de diferenças nos níveis de desempenho.

Esta linha de raciocínio abre inúmeras portas para pesquisa pois considera que, além dos atributos da estrutura e conteúdo cognitivos, aspectos específicos de sua alteração (e.g. tipo e frequência das mudanças, periodicidade, lapso de tempo entre ocorrências no ambiente externo e seu aparecimento nos mapas), podem explicar diferentes graus de desempenho entre companhias.



## Conclusão

O campo de *Managerial & Organizational Cognition* (MOC) é bastante promissor para a compreensão de certos fenômenos organizacionais até agora sub-explorados.

Esta pesquisa representa um esforço inicial dentro de um projeto de pesquisa mais amplo no sentido de aprofundar nosso conhecimento dos aspectos cognitivos dos fenômenos organizacionais.

Do ponto de vista teórico, acreditamos ter feito uma contribuição relevante ao sistematizar um conjunto de conhecimentos até o momento dispersos no campo.

Ao identificarmos as bases conceituais do campo, o contexto em que a compreensão dos fenômenos cognitivos se torna importante, as principais etapas (que grosso modo correspondem aos grupos temáticos de MOC), a vinculação de tais etapas com a ação gerencial e algumas das relações causais exploradas no campo, estabelecemos um “*framework*” ao redor (e além) do qual pesquisas futuras de natureza teórica e empírica poderão ser desenvolvidas.

Do ponto de vista empírico assumimos alguns riscos, apresentados a seguir:

- ? *Inovação do tema:* a abordagem de MOC é relativamente recente no campo de estudos organizacionais, com suas primeiras obras datando do início dos anos 80. Não é, portanto, um campo que tenha alcançado um estágio paradigmático (KUHN, 1970), nem teórica tampouco metodologicamente. Construimos, portanto, nosso ‘edifício’ sobre bases ainda sujeitas a “abalos sísmicos” e mudanças radicais.
- ? *Riscos empíricos:* vasta literatura tem buscado ampliar o leque e a confiabilidade dos métodos usados em MOC, especialmente os métodos de explicitação, representação e análise de mapas cognitivos de indivíduos e grupos em organizações. Fizemos algumas escolhas metodológicas que nos

pareceram representar um equilíbrio satisfatório entre alguns dos paradoxos enfrentados nesse campo (e.g. riqueza da explicitação vs. comparabilidade de dados).

- ? *Riscos conceituais.* A literatura de Ciência Cognitiva está repleta de alertas metodológicos para reduzir o risco de reificação de conceitos como “mapas mentais” ou “imagens mentais”. Buscamos ao máximo evitar tais reificações e, especialmente durante nossas entrevistas, tentar assegurar que fosse explicitado apenas o que era de fato um constructo ou link relevante na mente do tomador de decisão.
- ? *Riscos de interface.* Numa pesquisa dessa natureza são muitos os riscos relativos às interfaces, ou seja, as possibilidades de perda de precisão na representação dos mapas mentais uma vez que existem momentos distintos (assentados essencialmente em interpretações, interpretações de interpretações e dados sobre as interpretações de interpretações) entre a declaração do entrevistado e a finalização dos constructos e links em um mapa mental. A figura abaixo, resume alguns desses riscos.

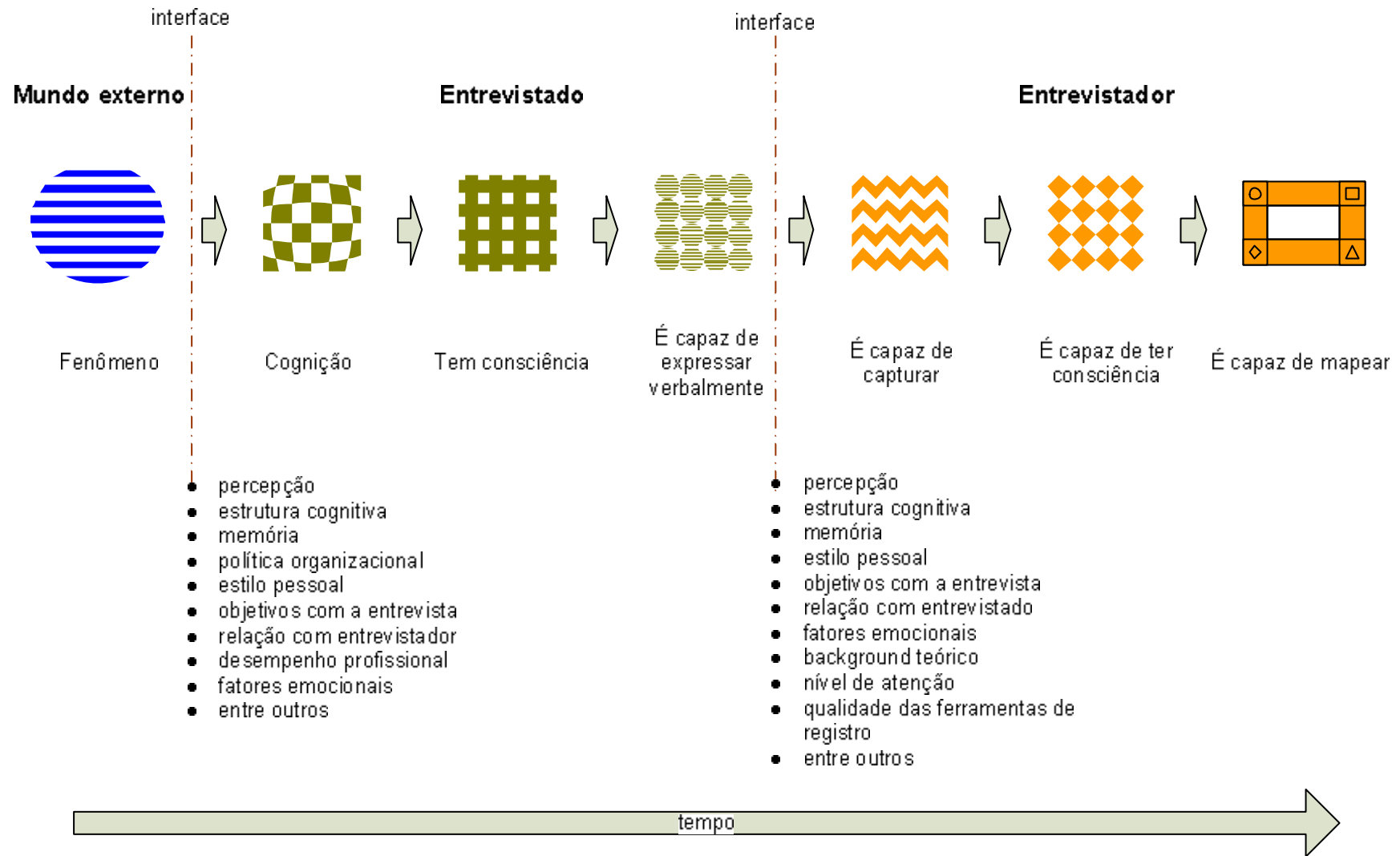


Figura 6 – Riscos de interface na pesquisa empírica  
Fonte: Autor

Apesar desses riscos, acreditamos ter feito duas contribuições relevantes. A primeira foi a identificação de uma relação até certo ponto contra-intuitiva entre complexidade cognitiva e desempenho organizacional, contrariando a crença predominante de uma relação direta entre essas variáveis.

A segunda foi a problematização quanto aos limites de se tentar traçar relações simplistas de causa e efeito entre variáveis nesse campo.

Nesse sentido, se a pesquisa aqui apresentada não trouxe maior conforto com relação à possibilidade de identificar relações inequívocas entre fenômenos mentais e desempenho, ela pelo menos, apontou algumas direções para onde nossas buscas por variáveis adicionais devem ser concebidas e testadas.

Ao propor a possibilidade de uma “visão contingencial da complexidade cognitiva” acreditamos ter estabelecido um caminho factível e possivelmente relevante para futuras investigações no campo de MOC.

Finalmente esperamos que esta pesquisa, tanto por seus pontos fortes quanto por aqueles que merecem desenvolvimentos adicionais, desperte a curiosidade e interesse de outros pesquisadores e práticos no campo de gestão para prosseguir na busca de entendimento dos fenômenos mentais dentro das e entre as organizações.

## Referências

- Abelson, R.P., & Black, J.B. (1986). Introduction. In Galambos, J.A., Abelson, R.P. & Black, J.B (Eds.). *Knowledge Structures*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1-18.
- Anderson, R. C., & Pichert, J. W. (1978). Recall of Previously Unrecallable Information Following a Shift in Perspective. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, 1-12.
- Anderson, C. R. & Paine, F.T. (1975). Managerial perceptions and strategic behavior. *Academy of Management Journal*, 18, 811-823.
- Anderson, J.R. & Schooler, L.G. (1990). Reflections of the environment in memory. Carnegie Mellon University, Department of Psychology, Pittsburgh, PA
- Andrew, R. in Huff, A.S. (1990). *Mapping strategic thought*. Chinchesser: John Wiley and Sons.
- Antes, J. R., McBride, R.B., & Collins, J.D. (1988). The Effect of a New City Traffic Route on the Cognitive Maps of its Residents. *Environment and Behavior*, 20, 75-91.
- Argyris, C. & Schon, D. A. (1978). *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Ashby, W.R. (1956). *Introduction to Cybernetics*. London: Chapman and Hall.
- \_\_\_\_\_(1958). General systems theory as a new discipline. *General Systems Yearbook*, Vol. III, 1-17.
- Ashforth, B. E., & Fried, Y. (1988). The mindlessness of organizational behaviors. *Human Relations*, 41: 305-329.
- Astley, W. G. & Van de Ven, A.H. (1983). Central Perspectives ad Debates in Organization Theory. *Administrative Science Quarterly*, 28, 245-273.
- Axelrod, R. (1976), *The Structure of Decision: The Cognitive Maps of Political Elites*. Princeton: Princeton University Press.
- Barley, S. R. (1983). Semiotics and the Study of Occupational and Organizational Cultures. *Administrative Science Quarterly*, 28, 393-413.
- Barnard, C. (1938). *The Functions of the Executive*. Cambridge: Harvard University Press.
- Barnes, J. H. (1984). Cognitive Biases and Their Impact on Strategic Planning.

*Strategic Management Journal*, 5, 129-137.

\_\_\_\_\_(1986a). Organizational culture: Can it be a source of sustained competitive advantage? *Academy of Management Review* 11, 656--665.

\_\_\_\_\_(1986b). Strategic factor markets: Expectations, luck, and business strategy. *Management Science*, 32, 1986, 1231-1241.

Barr, P.S., Stimpert, J.L., & Huff, A.S. (1992). Cognitive change, strategic action, and organizational renewal. *Strategic Management Journal*, 13, 15-36, 1992

Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bartunek, J.M. (1984). Changing interpretive schemes and organizational restructuring: the example of a religious order. *Administrative Science Quarterly*, 29, 355-72.

Bartunek, J.M., Cordon, J.R. & Weathersby, R.P. (1983). Developing complicated understanding in administrators. *Academy of Management Review* 9(2), 273-284.

Bateson, G. (1979). *Mind and Nature*. New York: Dutton.

Beer, S. (1966). *Decision and Control*. New York: John Wiley.

Berelson, B. (1952). *Content Analysis in Communications Research*. Glencoe, IL: Free Press.

Berger, P., & Luckman, T. (1966). *The social construction of reality*. Garden City, NY: Doubleday.

Bettenhausen, K. & Murnighan, J. K. (1985). The emergence of norms in competitive decision-making groups. *Administrative Science Quarterly*, 30, 350-72.

Bettman, J. & Weitz, B. (1983). Attributions in the board room: causal reasoning in corporate annual reports. *Administrative Science Quarterly*, 28, 1983, 165-83.

Billings, R. S., Millburn, T.W., & Schaalman, M.L. (1980). A model of crisis perception: A theoretical and empirical analysis. *Administrative Science Quarterly*, 25, 300-316.

Blake, W. M., Hammond, K.R., & Meyer, G.D. (1973). An alternative approach to labor management relations. *Administrative Science Quarterly*, 18, 311-327.

- Boden, M. (1988). *Computer Models of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bourdieu, P. (1989). *A Economia das Trocas Simbólicas*. São Paulo: Perspectiva.
- Bougon, M. (1983). Uncovering cognitive maps: The Self Q technique. In G. Morgan (ed.), *Beyond Method: A Study of Organizational Research Strategies*. (pp. 173-188). New York: Sage.
- \_\_\_\_\_(1992). Congregate cognitive maps: A unified dynamic theory of organization and strategy. *Journal of Management Studies*, 29(3), 369-389.
- Bougon, M.G. & Komocar, J.M. (1990). Directing strategic change: a dynamic wholistic approach. In Huff, A. S., *Mapping strategic thought*. Chichester: John Wiley and Sons.
- Bougon, M. G., Weick, K. E. & Binkhorst, D. (1977). Cognition in organizations: an analysis of the Utrecht Jazz Orchestra. *Administrative Science Quarterly*, 22(4), 60 - 639.
- Bower, G. H., Black, J. B., & Turner, T. J. (1979). Scripts in Memory for Text. *Cognitive Psychology*, 11, 177-220.
- Bowman, E. H. (1978). Strategy, annual reports, and alchemy. *California Management Review*, Spring, 64-71.
- \_\_\_\_\_(1984). Content analysis of annual reports for corporate: strategy and risk. *Interfaces*, 14(1), 61-71.
- Brown, S. (1992). Cognitive mapping and repertory grids for qualitative survey research: some comparative observations. *Journal of Management Studies*, 29, 287-308.
- Bruer, J.T. (1999). *Schools for Thought: a science of learning in the class room*. Cambridge (MA): The MIT Press
- Bruner. J.S., Goodnow, J. & Austin, G. (1956). *A Study of Thinking*. New York: Wiley.
- Burgelman, R. A. (1983a). Corporate entrepreneurship and strategic management: Insights from a process study. *Management Science*, 19, p.1349-1364.
- \_\_\_\_\_(1983b). A process model of internal corporate venturing in the diversified major firm. *Administrative Science Quarterly*. 28(2), 223-244.
- Burrell, G. & Morgan, G. (1979). *Sociological paradigms and organisational analysis*. London: Heinemann Educational Books.

- Calori R., Johnson, G., & Sarnin, P. (1994). CEO's cognitive maps and the scope of the organization. *Strategic Management Journal*, 15, 437-457.
- Cantor, N. & Mischel, W. (1977). Traits as Prototypes: Effects on Recognition Memory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 38-48.
- Caves, R. E. & Porter, M.E. (1977). From entry barriers to mobility barriers: Conjectural decisions and contrived deterrence to new competition. *Quarterly Journal of Economics*, 91, pp. 241-262.
- Child, J. (1972). Organization structure, environment and desempenho. The role of strategic choice. *Sociology*, 6, 1-22.
- Christensen, C.R., Andrews, K.R., Bower, J.L., Hamermesh, G., & Porter, M.E. (1982). *Business Policy: Text and Cases*. (5th edition), Homewood, IL: Irwin.
- Clapham, S.E. & Schwenk, C.R. (1991). Self-serving attributions, managerial cognition, and company desempenho. *Strategic Management journal*, 12, 219-29.
- Cohen, C. E. (1981), Person Categories and Social Perception: Testing Some Boundaries of the Processing Effects of Prior Knowledge. *Journal of Personality and Social Psychology*, 40, 441-452.
- Cosette, P., & Audet, M. (1992). Mapping of an idiosyncratic schema. *Journal Management Studies*, 29 (3), 309-348.
- Cyert, R. M., & March, J.G. (1963). *A Behavioral Theory of the Firm*. Englewood Cliffs: NJ: Prentice-Hall.
- Daft, R. L. & Weick, K. E. (1984). Toward a model of organizations as interpretation systems. *Academy of Management Review*, 9, 284-295.
- Day, D. V., & Lord, R.G. (1992). Expertise and Problem Categorization: The Role of Expert Processing in Organizational Sense-Making. *Journal of Management Studies*, 29, 35-47.
- DeSanctis, G., & Gallupe, R.B. (1987). A foundation for the study of group decision support systems. *Management Science*, 33, 589.
- Diekhoff, G.M. (1983). Relationship Judgements in the evaluation of structural understanding. *Journal of Educational Psychology*, 75, 227-233.
- Diffenbach, J. (1982). Influence diagrams for complex strategic issues. *Strategic Management Journal*, 3, 133-146.
- Doise, W. (1986). *Levels of Explanation in Social Psychology*. Cambridge:



Cambridge University Press.

- Driver, M.J., & Streufert, S. (1969). Integrative complexity: an approach to individuals and groups as information-processing systems. *Administrative Science Quarterly*, 14, 272-285.
- Duncan, R. B. (1972). Characteristics of Organizational Environments and Perceived Environmental Uncertainty. *Administrative Science Quarterly*, 17, 313-327.
- Duhaime, I. M., & Schwenk, C.R. (1985). Conjectures on Cognitive Simplification in Acquisition and Divestment Decision Making. *Academy of Management Review*, 10, 287-295.
- Dunn, W. N. & A. Ginsberg (1986). A Sociocognitive Network Approach to Organizational Analysis. *Human Relations*, 11, 955-976.
- Dunn, W. N., Cahill, A. G., Dukes, M. J. & Ginsberg, A. (1986). The policy grid: a cognitive methodology for assessing policy dynamics. In *Policy Analysis: Perspectives, Concepts and Methods*, (355-375). Greenwich. CT: JAI Press.
- Durkheim, E. (1895, 1938), *The Rules of Sociological Method*. New York: The Free Press.
- Dutton, J. E. (1987). Separating the wheat from the chaff: the important dimensions of strategic issues. *Presented at the Managerial Thinking Business Environments Conference*, Boston.
- \_\_\_\_\_(1993). The Making of Organizational Opportunities: An Interpretive Pathway to Organizational Change. In Cummings, L.L. & Staw, B.M. (Eds.), *Research in Organizational Behavior*, Vol. 15, (195-226), Greenwich, CT: JAI Press.
- Dutton, J. E., Fahey L. & Narayanan, V.K. (1983). Toward understanding strategic issue diagnosis. *Strategic Management Journal*, 4, 307-323.
- Dutton, J. E. & Jackson, S.E. (1987). Categorizing strategic issues. *Academy of Management Review*, 12, 1987, 76-90.
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R. & Lowe, A. (1991) *Management Research: An Introduction*. London: Sage.
- Eden, C. & Jones, S. (1980). Publish or perish? - a case study. *Journal of the Operational Research Society*, 31, 131-9
- \_\_\_\_\_(1984). Using repertory grids for problem construction. *Journal of the Operational Research Society*, 35, 779-90.
- Eden, C., Jones, S. & SIMS, D. (1979). *Thinking in Organizations*. London:

Macmillan.

- \_\_\_\_\_ (1983). *Messing about in Problems*. Oxford: Pergamon Press.
- Eden, C. (1988). Cognitive mapping: A review. *European Journal of Operational Research*, 36, 1-13.
- \_\_\_\_\_ (1991). Working on problems using cognitive mapping. In Littlechild, S.C., & Shutler, M. (eds), *Operations Research in Management (...)*. London: Prentice Hall.
- \_\_\_\_\_ (1992). On the nature of cognitive maps. *Journal of Management Studies*, 9, 261-265.
- Eden, C. & Ackermann, F. (1992). The analysis of cause maps. *Journal of Management Studies*, 29(3), 309-324.
- Eden, C. & Huxham, C. (1996) Action research for the study of organizations. In Clegg, S., Hardy, C. & Nord, W. (eds), *Handbook of Organization Studies*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Emery, F. & Trist, E. (1969). The causal texture of organizational environments. In Emery, F. E. (Ed.), *Systems Thinking*. Harmondsworth: Penguin.
- Etzioni, A. (1964). *Modern Organizations*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Fahey, L. & Narayanan, VK. (1989). Linking changes in revealed causal maps and environment: an empirical study. *Journal of Management Studies*, 26 (4), 361-78.
- \_\_\_\_\_ (1989). *Macroenvironmental Analysis for Strategic Management*. St. Paul, MN: West Publishing.
- Fiol, C. M. & Huff, A.S. (1992). Maps for managers: Where are we? Where do we go from here? *Journal of Management Studies*, 29, 267-285.
- Fiol, C. M. & Lyles, M. (1985). Organizational learning. *Academy of Management Review*, 10, 803-813.
- Fiske, S. T. & Linville. P. W. (1980). What does the schema concept buy us?. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 6, 543-557.
- Fletcher, K. E. & Huff, A.S. (1990). Argument Mapping. In Huff (Ed.), *Mapping Strategic Thought* (355-367), Chichester: Wiley.
- Fombrun, C. J. & Zajac, E.J. (1987). Structural and perceptual influences on intraindustry stratification. *Academy of Management Journal*, 30, pp. 33-50.
- Ford. J. & Hegarty, H. (1984). Decision makers beliefs about the causes and effects of structure: an exploratory study. *Academy of Management*

*Journal*, 27, 271-291.

Forrester, J.W (1971). *World Dynamics*. Cambridge, MA: Wright-Allen Press.

Fransella, F., & Bannister, D. (1977). *A Manual for Repertory Grid Technique*. New York: Academic Press.

Galambos, J. A., Abelson, R. P. & Black, J.B. (1986). *Knowledge Structures*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Galbraith, J. R. (1974). Organization design: An information processing view. *Interfaces*. 4: 28-36.

Galhofer, I. N., & Saris, W. E. (1979). Strategy choices of foreign-policy decision makers; Netherlands, 1914. *Journal of Conflict Resolution*, 23, 425-445.

Gergen, K.J. (1994). *Toward Transformation in Social Knowledge* (2nd ed.), New York: Sage.

Gersick, C.J. G. (1991). Revolutionary change theories: a multilevel exploration of the punctuated equilibrium paradigm. *Academy of Management Review*, 16 (1), 10-27.

Giddens, A. (1979). *Central Problems of Social Theory*. London: Macmillan.

Ginsberg, A. (1987, October). *Toward a cognitive methodology for assessing strategic diversity*. Presented at the Managerial Thinking Business Environments Conference, Boston.

\_\_\_\_\_(1989). Construing the business portfolio: A cognitive model of diversification. *Journal of Management Studies*, 26, 417-438

\_\_\_\_\_(1990). Connecting diversification to desempenho: A sociocognitive approach. *Academy of Management Review*, 15, 514-535.

Gioia, D. A. & Poole, P.P. (1984). Scripts in organizational behavior. *Academy of Management Review*, 9, 449-459.

Gioia, D.A., & Sims, H.P. (1986). Introduction: Social cognition in organizations. In Sims, H.P., Gioia, D. A. & Associates (eds.). *The Thinking Organization: Dynamics Organizational Social Cognition* (pp. 1-19). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Gioia, D.A. (1986). Symbols, scripts and sensemaking. In Sims, H.P., Jr., Gioia, D.A & Associates (eds). *The Thinking Organization: Dynamics Organizational Social Cognition* (pp. 49-74). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Golden, J. L., Berquist. G. F. and Coleman, W. E. (1976) *The Rhetoric of Western Thought*. Dubuque, IA: Kendall/Hunt.

- Goodman, P. (1968). The Measurement of an Individual's Organization Map. *Administrative Science Quarterly*, 13, 246-265.
- Gower, J.C. & Ross, G.J.S. (1969). Minimum spanning trees and single linkage cluster analysis. *Applied Statistics*, 18, 56-64.
- Gray, B., Bougon, M. G., & Donnellon, A. (1985). Organizations as Constructions and Destructions of Meaning. *Journal of Management*, 11, 83-98
- Greimas, A. J. & Rastier, F. (1968). The interaction of semiotic constraints. In Yale French Studies, *Game, Play, Literature*. New Haven, CT: Eastern Press.
- Hackner, Y. E. R. (1991). *Integrated complexity and profitability* (Working Paper). Case Western Reserve University: Cleveland, OH.
- Halbwachs, M. (1950, 1980). *The Collective Memory*. New York:Harper Colophon Books.
- Hall, R. I. (1976). A system pathology of an organization: The rise and fall of the old Saturday Evening Post. *Administrative Science Quarterly*, 21(2), 185-211.
- \_\_\_\_\_(1984). The natural logic of management policy making: its implications for the survival of an organization. *Management Science*, 30, 905-927.
- Hambrick, D C. (1979) *Environmental scanning, organizational strategy, and executive roles*. A study in three industries. Unpublished doctoral dissertation. Pennsylvania State University, University Park
- \_\_\_\_\_(1981). Environment, strategy and power within top management teams. *Administrative Science Quarterly*, 26, 253-275.
- \_\_\_\_\_(1982). Environment scanning and organizational strategy. *Strategic Management Journal*, 3, 159-174.
- Hannan, M. & Freeman, J. (1977). The population ecology of organizations. *American Journal of Sociology*, 82, 929-964.
- Harris, S. G. (1993). Organizational Culture and Individual Sensemaking: A Schema-based Perspective. *Organization Science*, 5, 309- 321.
- Hart, J.A. (1976). Comparative cognition: politics of international control of the oceans. In Axelrod, R. (Ed.), *Structure of Decision*. Princeton, N.: Princeton University Press.
- \_\_\_\_\_(1977). Cognitive maps of three Latin American policy makers. *World Politics*. 30, I, II 5-40.

- Hauenstein, N. M. and R. J. Foti (1989). From Laboratory to Practice: Neglected Issues in Implementing Frame-of Reference Rater Training. *Personnel Psychology*, 42, 359-378.
- Hayes-Roth, B. (1977). Evolution of Cognitive Structure and Processes. *Psychological Review*, 84, 260-278.
- Head, H. (1920). *Studies in Neurology*, London: Frowde.
- Hedberg, B. (1981). How organizations learn and unlearn. In Nystrom, P. & Starbuck, W. (eds.), *Handbook of Organizational Design*, Vol. 1, pp. 3-27. Oxford: Oxford University Press.
- Hill, G. W. (1982). Group versus individual desempenho: Are N + 1 heads better than one? *Psychological Bulletin*, 91(3), 517-539.
- Hinkle, D. (1965). *The change of personal constructs from the viewpoint of a theory of construct implications*, unpublished Ph.D. dissertation, Ohio State University, Ohio.
- Hodgkinson, G. P. & Johnson, G. (1994). Exploring the mental models of competitive strategists: The case for a processual approach. *Journal of Management Studies*, 31, pp. 525-551.
- Hogarth, R. M. (1980). *Judgment and Choice: The Psychology of Decision*. Chichester: Wiley.
- Holland, J. H., Holyoak, K. J., Nisbett, R. E. & Thagard, P. K. (1986) *Induction*. Cambridge: MIT Press
- Holsti, O. (1976). Foreign policy formation viewed cognitively. In Axelrod, R. (ed.), *Structure of Decision*. Princeton: University of Princeton Press.
- Huff, A. S. (1982). Industry influences on strategy reformulation. *Strategic Management Journal*, 3, 119-131.
- \_\_\_\_\_ (1983). A rhetorical examination of strategic change. In Pondy, L.R. et al. (eds), *Organizational Symbolism*. Greenwich, CT: JAI Press.
- \_\_\_\_\_ (ed.)(1990). *Mapping Strategic Thought*. Chichester: Wiley.
- Huff, A.S. & Pondy, L.R. (1983). Issue management by school superintendents: final report on Grant No. 6-80-0152. Washington, DC: *National Institute of Education*.
- Huff, A. S., & Schwenk, C. (1990). Bias and sense making in good times and bad. In A. S. Huff (ed.). *Mapping Strategic Thought* (89-108), Wiley, Chichester.
- Ireland, R. D., M. A. Hitt, R. A. Bettis, and D. A. de Porras (1987), Strategy Formulation Processes: Differences in Perceptions of Strength and

Weaknesses Indications and Environmental Uncertainty by Management Level. *Strategic Management Journal*, 8, 469-486.

Isenberg, O.J. (1986). The structure and process of understanding: implications for managerial action. In Sims, H.P., Jr., Gioia, O.A. & associates, *The Thinking Organization: Dynamics of Organizational Social Cognition*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

James, W. (1950). *The Principles of Psychology*, vols. I and II. New York: Dover Publications.

Johnson, G. (1990), Managing Strategic Change: The Role of Symbolic Action. *British Journal of Management*, 1, 183-200.

Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models*. Cambridge: MIT Press

\_\_\_\_\_(1988). *The Computer and the Mind*. Cambridge: Harvard University Press.

Johnson-Laird, P. N., & Wason, P. C. (1977). *Thinking*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Jonassen, D.H., Beissne, K. & Yacci, M. (1993). *Structural Knowledge: techniques for representing, conveying, and acquiring structural knowledge*. Hillside, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Kahneman, D., Slavic, P., & Tversky, A. (1982). *Judgement Under Uncertainty*. New York: Cambridge University Press.

Kassirer, J. P., Kuipers, B. J., & Gorry, G. A. (1988). Toward a theory of clinical expertise. In Rogoff, B., & Lave, J. (eds), *Everyday Cognition: Its Development in Social Context*. Cambridge: Harvard University Press.

Kelly, G.A. (1955), *The Psychology of Personal Constructs: a Theory of Personality*. New York: Norton.

Kiesler, S., & Sproull, L. (1982). Managerial response to changing environments: Perspectives on problem sensing from social cognition. *Administrative Science Quarterly*, 27, 548-570.

Klein, J. H. & Cooper, D.F. (1982). Cognitive maps of decision makers in a complex game. *Journal of Operational Research Society*, 33, 63-71.

Komocar, J.M. (1985). *Participant Cause Maps of a Work Setting: An Approach to Cognition and Behavior in Organizations*. Unpublished doctoral dissertation. Champagne: University of Illinois at Urbana.

Korzybski, A. (1958). *Science and Sanity* (4th edition). Lakeville, CT: International Non-Aristotelian

- Kuhn, T. (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Langer, E., Blank, A. & Chanowitz, B. (1978). The Mindlessness of Ostensibly Thoughtful Action: The Role of Placebic Information in Interpersonal Interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 635-642.
- Langfield-Smith, K. (1992). Exploring the need for a shared cognitive map. *Journal of Management Studies*, 29(3), 349-368.
- Langfield-Smith, K. & Lewis, G. (1989). *Mapping cognitive structures: A pilot study to develop a research method*. Working Paper no. 14, The University of Melbourne, Graduate School of Management: Melbourne.
- Langfield-Smith, K. and Wirth, A. (1992). Measuring differences between cognitive maps, *Journal of the Operational Society*, 43, 1135-50.
- Larkin, J. H., McDermott, J., Simon, D. P. & Simon, H. A. (1980) Expert and novice desempenho in solving physics problems. *Science*, 208, 1335-1342.
- Laukkanen, M. (1990). Describing management cognition: the cause mapping approach. *Scandinavian Journal of Management*, 6, 197-216.
- Laukkanen, M. (1992). *Comparative cause mapping of management cognitions: A computer database method for natural data*. Helsinki: Helsinki School of Economics and Business Administration Publications.
- Lawrence, P.R., & Lorsch, J.W. (1967). *Organization and environment: Managing differentiation and integration*. Homewood, IL: Irwin.
- Levitt, B., & March, J.G. (1988) Organizational learning. *American Review of Sociology*, 14, 319-340
- Lewin, K. (1965) *Teoria de Campo em Ciência Social*. São Paulo: Pioneira
- Louis, M. R. (1980). Surprise and sensemaking: what newcomers experience in entering unfamiliar organizational settings. *Administrative Science Quarter*, 25, 226-51.
- Louis, M. R., & Sutton, R.I. (1991). Switching cognitive gears: From habits of mind to active thinking. *Human Relations*, 44(1), 55-76.
- Lord, R. G., & Kernan, K.G. (1987). Scripts as determinants of purposeful behavior in organizations. *Academy of Management Review*, 12(2), 265-277.
- Lurigio, A. J., & Carroll, J.S. (1985). Probation Officers Schemata of Offenders: Content, Development, and Impact on Treatment Decisions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 1112-1126.

- Lyles, M.A. & Schwenk, C.R. (1992). Top management, strategy and organizational knowledge structures. *Journal of Management Studies*, 29 (2), 155-74.
- McCall, M. W. & Kaplan, R. (1985). *Whatever it Takes: Decision Makers at Work*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Mandler, J. (1983, August). Stories: the function of structure. Paper presented at the annual convention of the *American Psychological Association*, Anaheim, CA, 26-30.
- March, J.G. & Simon, H.A. (1958). *Organizations*. New York: John Wiley
- Maruyama. M. (1963). The second cybernetics: deviation-amplifying mutual causal processes. *American Scientist*, 51, 164-179.
- Mason, R.O. & Mitroff, I.I. (1981). *Challenging Strategic Planning Assumptions*. New York: Wiley.
- Meyer, A. D. (1982). Adapting to environmental jolts. *Administrative Science Quarterly*, 27, 515-536.
- Miller, D.T., & Ross, M. (1975). Self-serving biases in attribution of causality: Fact or fiction. *Psychological Bulletin*, 82, 213-225.
- Miller, G. A. (1956) The magical number seven, plus or minus two. *Psychological Review*, 63, 81- 97.
- Miles, R.E. & Snow, C.C. (1978). *Organizational Strategy, Structure and Process*. Tokyo: McGraw Hill.
- Mintzberg, H., Raisinghani, O., & Theoret, A (1976). The structure of unstructured decision processes. *Administrative Science Quarterly*, 21, pp. 246-275.
- Mintzberg, H. (2000). *Safári de Estratégia – um roteiro pela selva do planejamento estratégico*. Porto Alegre: Bookman.
- Mitroff, I.I. & Mason, R. O. (1980). Structuring ill-structured policy issues: further explorations in a methodology for messy problems. *Strategic Management Journal*, 1, 331-342
- Mischel, W. (1981). Personality and Cognition: Something Borrowed, Something New?. In Cantor, N. & Kihlstrom, J.F. (Eds.), *Personality, Cognition and Social Interaction*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Morecroft, J.D.W. (1986). *A behavioral simulation model of sales planning and control in a data communications company*. Working Paper, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
- Morgan, G. (1986). *Images of Organization*. Beverly Hills: Sage.



- Narayanan, V.K. & Fahey, L. (1990). Evolution of revealed causal maps during decline: a case study of Admiral. In Huff, A. S., *Mapping strategic thought* (chapter 5) Chichester: John Wiley and Sons.
- Neisser, U. (1976). *Cognition and Reality - Principles and Implications of Cognitive Psychology*. New York: Freeman.
- Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Nisbett, R. E., & Ross, L. (1980). *Human Inference; Strategies and Shortcomings of Social Judgment*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Norman, D.A. (1976). Studies in learning and self contained education systems. *Tech Report n° 7601*
- O'Keefe, J. & Nadel, L. (1978). *The Hippocampus as a Cognitive Map*. Oxford: Clarendon Press.
- Oldfield, R. C. & Zangwill, O. L. (1942). Head's Concept of Schema and its Application in Contemporary British Psychology. *British Journal of Psychology*, 32, 267-286.
- Pazy, A. (1994), Cognitive Schemata on Professional Obsolescence. *Human Relations*, 47, 1167-1199.
- Pfeffer, J., & Salancik, G. R. (1978). *The external control of organizations: A resource dependence perspective*. New York: Harper & Row.
- Pfeffer, J. (1981). *Power in Organizations*. Cambridge, MA: Ballinger.
- Pondy, L. R., & Mitroff, I.I. (1979). Beyond open systems models of organizations. In Staw, B.M., & Cummings, L.L. (eds.) *Research in organizational behavior*, (Vol. 1, 3-39), Greenwich. Conn.: JAI Press.
- Poole, P. P., Gray, B., Gioia, D. A. (1990). Organizational Script Development Through Interactive Accommodation, *Group and Organization Studies*, 15, 212-232. *Academy of Management Review*, 12, 76-90
- Poole, P.P., Gioia, D.A. & Gray, B. (1989). Influence Modes, Schema Change, and Organizational Transformation. *Journal of Applied Behavioral Science*, 25, 271-289.
- Porac, J.E., & Thomas, H. (1990). Taxonomic mental models in competitor definition. *Academy of Management Review*, 15 (2), 224-40.

- Porac, J.F. (1996). Introduction. In James R. Meindl, Charles Stubbart, Joseph F. Porac (eds.) *Cognition within and between organizations*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy*. New York: Free Press.
- \_\_\_\_\_(1985). *Competitive Advantage*. New York: Free Press.
- Posner, M. I. (1982). Cumulative Development of Attention Theory, *American Psychologist*, 37, 168-179.
- Powell, W. W., & DiMaggio, P.J (1991). *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The Core Comptence of the Corporation. *Harvard Business Review*, May/Jun90, 68 (3), p79, 13p, 2 charts, 2 diagrams; (AN 9006181434).
- Prahalad, C. K. & Bettis, R. A. (1986). The dominant logic: A new linkage between diversity and desempenho. *Strategic Management Journal*, 7(6), 485-501.
- Ramaprasad, A. & Poon, E. (1985). A computerized interactive technique for mapping influence diagrams (MIND). *Strategic Management Journal*, 6, 377-92.
- Ranson, S., B. Hinings, and R. Greenwood (1980), The Structuring of Organizational Structures, *Administrative Science Quarterly*, 25,1-17.
- Reger, R. K., & Huff, A.S. (1993). Strategic groups: A cognitive perspective, *Strategic Management Journal*, 14(2), 103-124.
- Reynolds, T.J. & Gutman, J. (1988). Laddering theory, method, analysis and interpretation. *Journal of Advertising Research*, February-March: 11-31.
- Roberts, F. S. (1976). Strategy for the energy crisis: the case of commuter transportation policy. In Axelrod, R. (Ed.), *Structure of Decision: The Cognitive Maps of Political Elites*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Roos, L. L., Jr & Hall, R. (1980). Influence diagrams and organizational power. *Administrative Science Quarterly*, 25, 57-71.
- Rosch, E., & Mervis, C. (1975). Family Resemblances: Studies in the Internal Structure of Categories. *Cognitive Psychology*, 7, 573-605.
- Rosch. E. (1978). Principles of categorization. In E. Rosch & B. Lloyd (eds). *Cognition and Categorization*. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Ryle, G. (1949). *The Concept of Mind*. London: Hutchinson.

- Sapienza, A.M. (1987). Imagery and Strategy. *Journal of Management*, 13, 543-555.
- Salancik, G. R., & Meindl., J. R. (1984) Corporate attributions as strategic illusions of management control. *Administrative Science Quarterly*, 29, 238-254.
- Schank, R.C. & Abelson, R.P. (1977). *Scripts. Plans, Goals and Understanding*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schneider, S.C. & Angelmar, R. (1993), Cognition in Organizational Analysis: Who's Minding the Store? *Organizational Studies*, 14, 347-374.
- Schutz, A. (1967). *The Phenomenology of the Social World*. Evanston: Northwestern University.
- Schutz, A. (1953). Common-sense and scientific interpretation of human action. *Philosophical and Phenomenological Research*, 14, 1-38.
- Schutz, A. (1972). *The Phenomenology of the Social World*. London: Heinemann
- Schutzenberger, M.P. (1954). A tentative classification of goal-seeking behaviours. *Journal of Management Science*, 100, 97-102.
- Schwenk, C.R. (1984). Cognitive Simplification Processes in Strategic Decision-making. *Strategic Management Journal*, 5, 111-128.
- \_\_\_\_\_(1988). The Cognitive Perspective on Strategic Decision Making. *Journal of Management Studies*, 25, 41-56.
- \_\_\_\_\_(1989). Linking Cognitive, Organizational and Political Factors in Explaining Strategic Change, *Journal of Management Studies*, 26, 177-187.
- Shrivastava, P., & Mitroff, I. (1983). Frames of Reference Managers Use: A Study in Applied Sociology of Knowledge and Knowledge Use. In R. Lamb (Ed.), *Advances in Strategic Management*, Vol. 1, Greenwich, CT: JAI Press.
- Shrivastava, P. (1983). A typology of organizational learning systems. *Journal of Management Studies*, 20(1), 7-28.
- Shrivastava, P., & Schneider, S.C. (1984). Organizational frames of reference. *Human Relations*, 37(10), 795-809.
- Simon, H.A. (1947). *Administrative behavior: A study of decision-making processes in administrative organizations*. New York: Macmillan
- \_\_\_\_\_(1955). A Behavioral Model of Rational Choice *Quarterly Journal of Economics*, 69, 99-118.

- \_\_\_\_\_ (1957a). *Administrative Behavior*. New York: Macmillan.
- \_\_\_\_\_ (1957b). *Models of Man: Social and Rational*. New York: Wiley.
- \_\_\_\_\_ (1969). *The Sciences of the Artificial*. Cambridge: MIT Press
- \_\_\_\_\_ (1978). Rationality as Process and Product of Thought. *American Economic Association*, v., 1-16.
- Simon, H. A, Egidio, M., Marras, Robin & Riccardo, V. (1992). *Economics, Bounded Rationality, and the Cognitive Revolution*. Aldershot, Hants: Edward Elgar.
- Smircich, L. & Stubbart, C. (1985). Strategic management in an enacted world. *Academy of Management Review*, 10, 4 724-736.
- Smither, J. W., & Reilly, R.R. (1989). Relationship Between Job Knowledge and the Reliability of Conceptual Similarity Schemata. *Journal of Applied Psychology*, 3, 530-534.
- Snyder, M., & Uranowitz, S.W. (1978). Reconstructing the Past: Some Cognitive Consequences of Person Perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 941-950.
- Snyder, M., Walter, L., Stephan, G. & Rosenfield, D. (1978). Attribution alegorism. In H. Harvey, W. J. Ickes, and R. F. Kidd (eds.), *New Directions in Attribution Research*, 2, 1117. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Spender. J.C. (1980). *Strategy making in business*. Unpublished PhD dissertation. Manchester Business School, University of Manchester: Manchester.
- Spender, J.C., & Grinyer, P. H. (1995). Organizational renewal: top management's role in a loosely-coupled system. *Human Relations*, 48 (8), 909-26.
- Stabell, C. B. (1978). Integrative complexity of information environment perception and information use: An empirical investigation. *Organizational Behavior and Human Desempenho*, 22(1), 116-142.
- Starbuck, W.H. and Milliken, F.J. (1988). Executives perceptual filters: what they notice and how they make sense In D.C. Hambrick (ed.), *The Executive Effect*
- Stein, J. R. (1978). Can decision-makers be rational and should they be evaluating the quality of decisions? In M. Brecher (ed.), *Studies in Crises Behavior*, (316-339) local editora.
- Stewart, D. W. & Latham, D.R. (1980). A Preference Mapping of Organizational Objectives of Sports Franchise Executives. *Journal of Applied Psychology*, 65, 610-615.

- Streufert, S., Streufert, S.C., & Castore, C.H. (1968). Leadership in negotiations and the complexity of conceptual structure. *Journal of Applied Psychology*, 52, pp. 218-223.
- Stubbart, C.I. & Ramaprasad, A. (1988). Probing two chief executives schematic knowledge of the U.S. steel industry using cognitive maps. *Advances in Strategic Management*, 5, 139-64.
- Stubbart, C.I. (1989). Managerial Cognition: A Missing Link in Strategic Management Research. *Journal of Management Studies*, 26, 325-347.
- Sujan, H., M. Sujan, & Bettman, J.R. (1988). Knowledge Structure Differences Between More Effective and Less Effective Salespeople. *Journal of Marketing Research*, 25, 81-86.
- Sussman, L., Ricchio, P. & Belohlav, J. (1983). Corporate speeches as a source of corporate values: an analysis across years, themes, and industries. *Strategic Management Journal*, 4, 187-196.
- Taylor, R.N. (1975). Psychological determinants of bounded rationality. Implications for decision-making strategies Decision. *Sciences*, 6, 409-429
- Taylor, S. E., & Fiske, S. T. (1978) Salience, Attention, and Attribution: Top of the Head Phenomena. In L. Berkowitz (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 2, 23-47. Orlando, Fla.: Academic Press.
- Taylor, S., and Crocker, J. (1981). Schematic Bases of Social Information Processing. In E. T. Higgins, C. P. Herman, & M. Zanna (eds.), *Social Cognition: The Ontario Symposium* Vol. 1. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Tetlock, P. E. (1984). Cognitive Style and Political Belief Systems in the British House of Commons. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2, 365-375.
- Thagard, P. (1996). *Mind: introduction to cognitive science*. Cambridge: MIT Press.
- Thomas, H. & Porac, J.F. (1990). The subjective organization of industries, *World Congress of Sociology*, Madrid.
- Thomas, J. B., & McDaniel, R. R., Jr. (1990). Interpreting strategic issues: Effects of strategy and the information-processing structure of top management teams. *Academy of Management Journal*, 33, 286-306.
- Thomas, J.B., Clark, S.M. & Gioia, D.A. (1993). Strategic sensemaking and organizational desempenho: Linkages among scanning, interpretation, action, and outcomes. *Academy of Management Journal*, 36, 239-270.
- Thompson, J. D. 1967. *Organizations in action*. New York: McGraw-Hill.

- Thulasiraman, K. & Swamy, M.N.S. (1992). *Graphs: Theory and algorithms*. New York: John Wiley & Sons.
- Tolman, E.C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*, 55, 189-208.
- Triandis H. (1977). *Interpersonal Behavior*. Brooks. Cole, CA.
- Tushman, M. L., & Nadler, D.A. (1978). Information processing as an integrating concept in organizational design. *Academy of Management Review* 3, 613-624.
- Tushman, M. L., & Romanelli, E. (1985). Organizational Evolution: A Metamorphosis Model Of Convergence And Reorientation. *Research in Organizational Behavior*, Vol 7, 171-223.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science*, 185: 1124-31.
- Van Maanen, J. (1976). Breaking in: socialization to work. In Dubin, R. (Ed.). *Handbook of Work, Organization and Society*. Chicago: Rand-McNalley.
- Van Maanen, J. & Schein, E. H. (1979). Toward a theory of organizational socialization. *Research in Organizational Behavior*, 1, 209-64
- Walker, G. (1985). Network Position and Cognition in a Computer Software Firm. *Administrative Science Quarterly*, 30, 103-130.
- Walsh, J.P. (1995). Managerial and organizational cognition: notes from a trip down memory lane. *Organization Science*, 6 (3), 280-321.
- Walsh, J.P., Henderson, C.A. & Deighton, J. (1988) Negotiated belief structures and decision desempenho: an empirical investigation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 42, 194-216.
- Walsh, J. P., & Ungson, G.R. (1991). Organizational memory. *Academy of Management Review*. 16(1), 57-91.
- Walton, E. J. (1986). Managers prototypes of financial firms. *Journal of Management Studies*, 23 (6), 679-698.
- Weber, M. (1921-25). *Wirtschaft und Gesellschaft*. (Parts 1 & 2). Tubingen, Germany: Mohr.
- Weick, K.E. (1969). *The Social Psychology of Organizing*. Reading, MA: Addison Wesley.
- \_\_\_\_\_ (1985). Sources of order in under organized systems: themes in recent organizational theory. In Y. S. Lincoln (ed.), *Organizational Theory and Inquiry*. (pp. 106-136). Beverly Hills, CA: Sage

- \_\_\_\_\_ (1979). *The Social Psychology of Organizing II*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- White, J. D. & Carlston, D.E. (1983). Consequences of Schemata for Attention, Impressions, and Recall in Complex Social Interactions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 538-549.
- Wilford, J. N. (1981). *The Mapmakers*. New York: Knopf.
- Williamson, O. E. (1975). *Markets and Hierarchies*. New York: The Free Press.
- Winograd, T. and Flores, F. (1987). *Understanding Computers and Cognition*. Reading, MA: Addison Wesley
- Woodworth, R.S. (1938). *Experimental Psychology*. New York: Henry Holt.
- Zuckerman, M. (1979). Attribution of success and failure revisited, or: The motivational bias is alive and well in attribution theory. *Journal of Personality*, 47, 245-287.

## APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA

1. Dados da entrevista (a ser preenchido pelo entrevistador no momento da entrevista):
  - ? Local e data:
  - ? Hora de início / término:
  - ? Intervalos:
  - ? Tempo total efetivo:
  - ? Gravada (S/N):
  - ? Entrevistado por:
2. Dados do entrevistado (a ser preenchido pelo entrevistador previamente):
  - ? Nome e idade:
  - ? Formação:
  - ? Cargo atual:
  - ? Período no cargo atual (de/até):
  - ? Tempo nessa empresa:
  - ? Tempo nessa indústria:
  - ? Tempo de vida profissional:
  - ? Principais atribuições no cargo atual:
  - ? 3 cargos e empresas anteriores:
3. Dados da empresa (a ser preenchido pelo entrevistador previamente):
  - ? Dados iniciais
    - o Nome:
    - o Ano de fundação:
    - o Tipo de propriedade:
    - o É ou pertence a algum grupo? Qual?
    - o Número de funcionários atual:
    - o Plantas atuais:
  - ? Produtos e mercados
    - o Principais produtos e serviços
    - o Principais mercados de atuação



? Resultados:

- o Faturamento em 2003
- o Valor do fluxo de caixa descontado
- o Valor da Geração operacional de caixa/tonelada
- o Valor da empresa/lucro operacional (FV/Ebitda)

4. Questões (a ser preenchido pelo entrevistador no momento da entrevista):

- ? Negócio: Como o Sr(a) denomina o negócio em que atua?
- ? Indústria: Como está estruturada a indústria em que o Sr(a) atua? Quais são os principais “agentes” dessa indústria (fornecedores, clientes, substitutos, complementares e entrantes potenciais)?
- ? Concorrentes: Quem são seus principais concorrentes? Quais as principais forças e fraquezas de cada um destes concorrentes? Eles poderiam ser agrupados de algum modo? Qual?
- ? Ambiente: O que está fora de sua empresa mas afeta direta ou indiretamente seus resultados? Como esses elementos interagem entre si e com sua empresa? Quais desses elementos o Sr. acredita ter mais controle? Quais acredita ter menos controle?
- ? Sucesso: O que é uma “empresa de sucesso” nessa indústria? Quais elementos determinam o sucesso sustentado de uma companhia? Quais desses elementos o Sr(a). acredita ter mais controle? Quais acredita ter menos controle?
- ? Considerando o desempenho econômico/crescimento de sua companhia na última década:
  - ? Cite 2 exemplos de fatos considerados positivos ou de sucesso. Quais as principais causas de cada um deles?
  - ? Cite 2 exemplos de fatos considerados negativos ou fracassos. Quais as principais causas de cada um deles?
- ? Futuro: Qual(is) o(s) cenário(s) de longo prazo (10 a 20 anos) para a sua indústria? O que, em sua opinião, deverá ser feito pelas empresas nessa indústria para sobreviver e crescer no(s) cenário(s) descrito(s)?
- ? Outras percepções, idéias, comentários (mesmo que simples suposições) que o Sr(a). gostaria de acrescentar.

## **APÊNDICE B – DADOS SOBRE ENTREVISTADOS E ENTREVISTAS**

**Resultados das análises dos mapas**  
**Dados dos entrevistados e das entrevistas**

Atributo	Experts			Executivos (CFOs)				Media Geral
	Expert 1	Expert 2	Media Experts	Exec 1 - CST	Exec 2 - GERDAU	Exec 3 - USIMINAS	Media Executivos	
Nome	Monica Rocha de Carvalho	Germano Mendes de Paula	NA	Leonardo Horta	Osvaldo Shirmer	Paulo Penido Pinto Marques	NA	NA
Local	Esporte Clube Pinheiros e na residencia do entrevistado, em São Paulo	Por telefone na EAESP, em São Paulo	NA	Residencia do entrevistado, em São Paulo	Matriz da empresa, em Porto Alegre	Matriz da empresa, em Belo Horizonte	NA	NA
Data	23/6/2004	6/8/2004	NA	9/8/2004	14/8/2004	16/8/2004	NA	NA
Início	diversos	14:00	NA	11:00	14:30	16:25	NA	NA
Termino	diversos	15:00	NA	12:50	15:10	18:00	NA	NA
Intervalos	Não	Não	NA	Não	Não	Não	NA	NA
Tempo total efetivo (minutos)	170	60	115	110	40	95	82	98
Gravada	Sim	Sim	NA	Sim	Sim	Sim	NA	NA
Entrevistado por	Luiz Felipe	Luiz Felipe	NA	Luiz Felipe	Luiz Felipe	Luiz Felipe	NA	NA
Idade	39 anos	38 anos	NA	53	47	47	NA	NA
Formação	Economista com Mestrado em International Business	Graduado, Mestre, Doutor e Pós Doutor em Economia (Oxford)	NA	Direito e Administração	Administrador de Empresas com MBA no Exterior (Finanças)	Engenheiro Eletricista	NA	NA
Cargo atual	International financial consultant da GPS - Global Portfolio Strategists e consultora para o setor Siderurgico	Professor Titular do Instituto de Economia da UFU	NA	CFO da CST	Vice-Presidente de Finanças e Diretor de Relações com o Mercado	Diretor de Finanças e Relações com Investidores	NA	NA
Periodo no cargo atual (em anos)	1	ND	NA	5	2	4	NA	NA
Tempo na empresa (em anos)	1	14	8	5	18	4	9	8,3
Tempo na indústria (em anos)	10	15	13	17	18	4	13	13
Tempo de vida profissional (em anos)	16	ND	NA	ND	ND	28	NA	NA

## APÊNDICE C – ETIOGRAPHS

## Orientações aos entrevistados - Relações causais entre variáveis

---

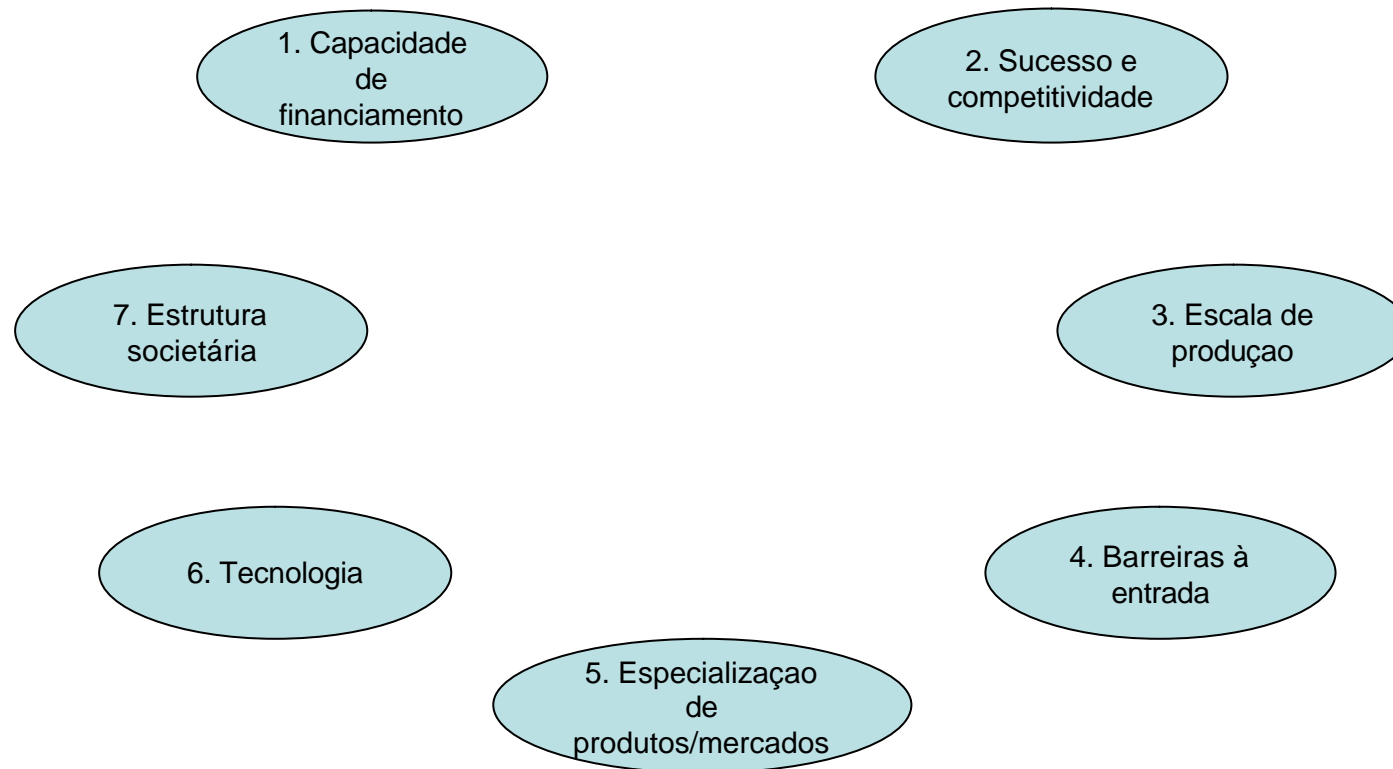
**No slide a seguir voce encontrará sete variaveis-chave relativas à indústria siderurgica no Brasil. Elas não são as unicas e não necessariamente as mais importantes, tendo sido escolhidas arbitrariamente a partir de levantamento preliminar de informações sobre o setor.**

**Analise-as cuidadosamente e proceda da seguinte forma:**

- Se voce identificar uma relação causal (A causa B) ou de influência (A influencia B) entre duas variáveis **trace uma seta entre ambas** na direção da “causa/influência” para a “consequencia”
- Para cada seta traçada identifique se a relação é **positiva** (quanto mais A, mais B) ou **negativa** (quanto mais A, menos B)
- Finalmente identifique se essa relação de causalidade ou influencia é **forte** (nota 3), **média** (nota 2) ou **fraca** (nota 1).
- Nesta etapa **nenhuma variavel poderá ser acrescentada** ou alterada
- O preenchimento desse grafico deverá ser feito na primeira parte da entrevista **juntamente com o entrevistador**.
- Todos os relacionamentos traçados **podem (mas não precisam)** ser justificados ou explicados

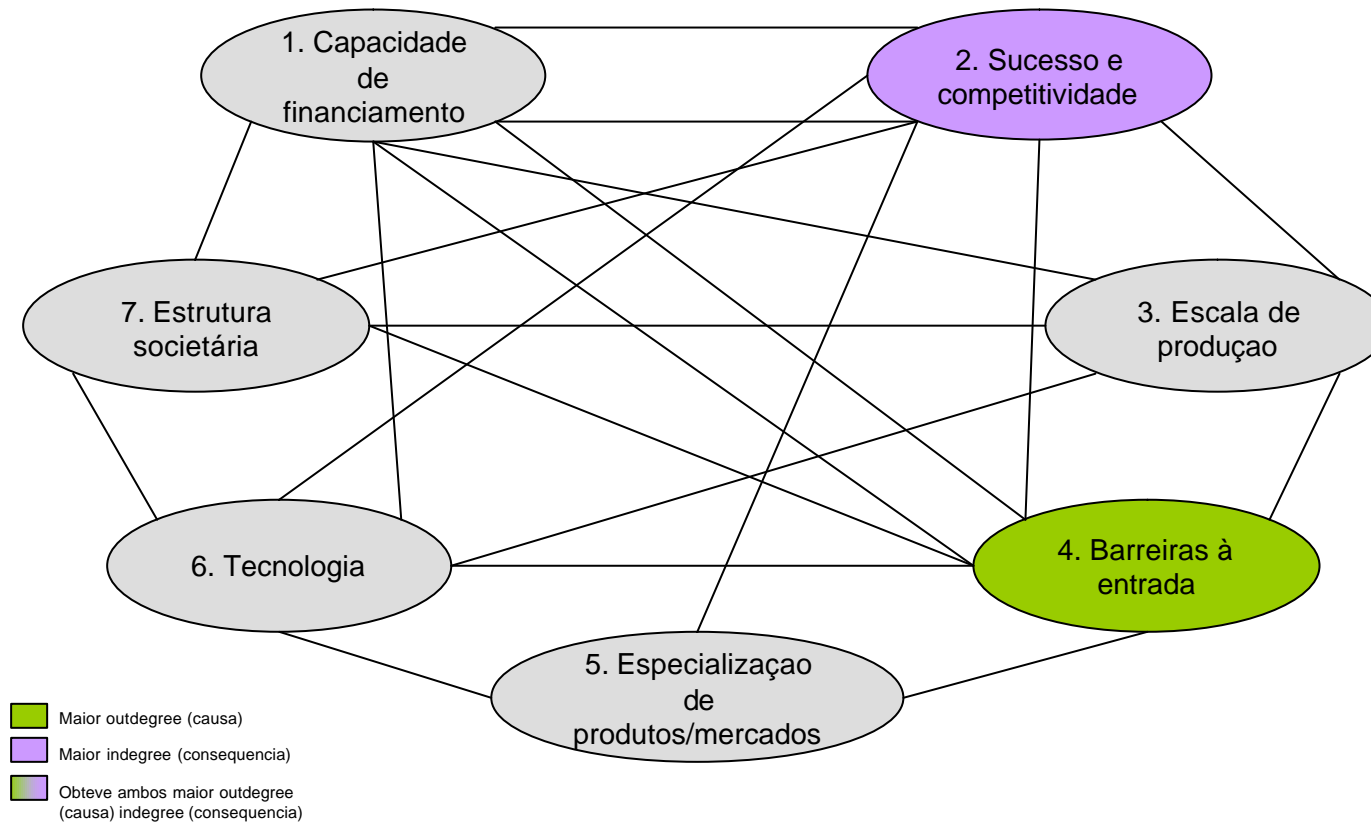
*Ethiograph* (Bougon et.al., 1977) - Variáveis, como apresentadas aos entrevistados após leitura e certificação de entendimento das instruções

---



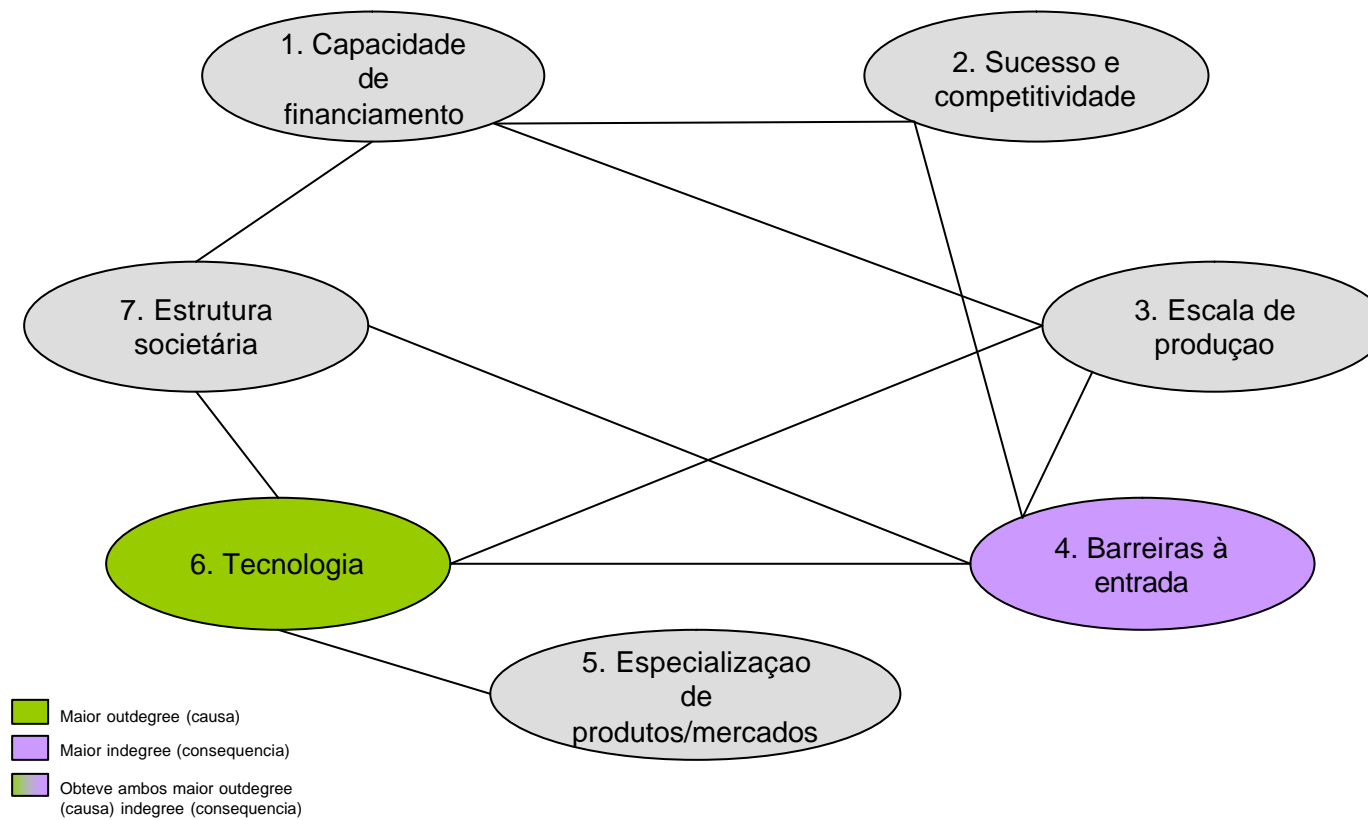
## *Ethiograph* (Bougon et.al., 1977) – Expert 1

---



## *Ethiograph* (Bougon et.al., 1977) – Expert 2

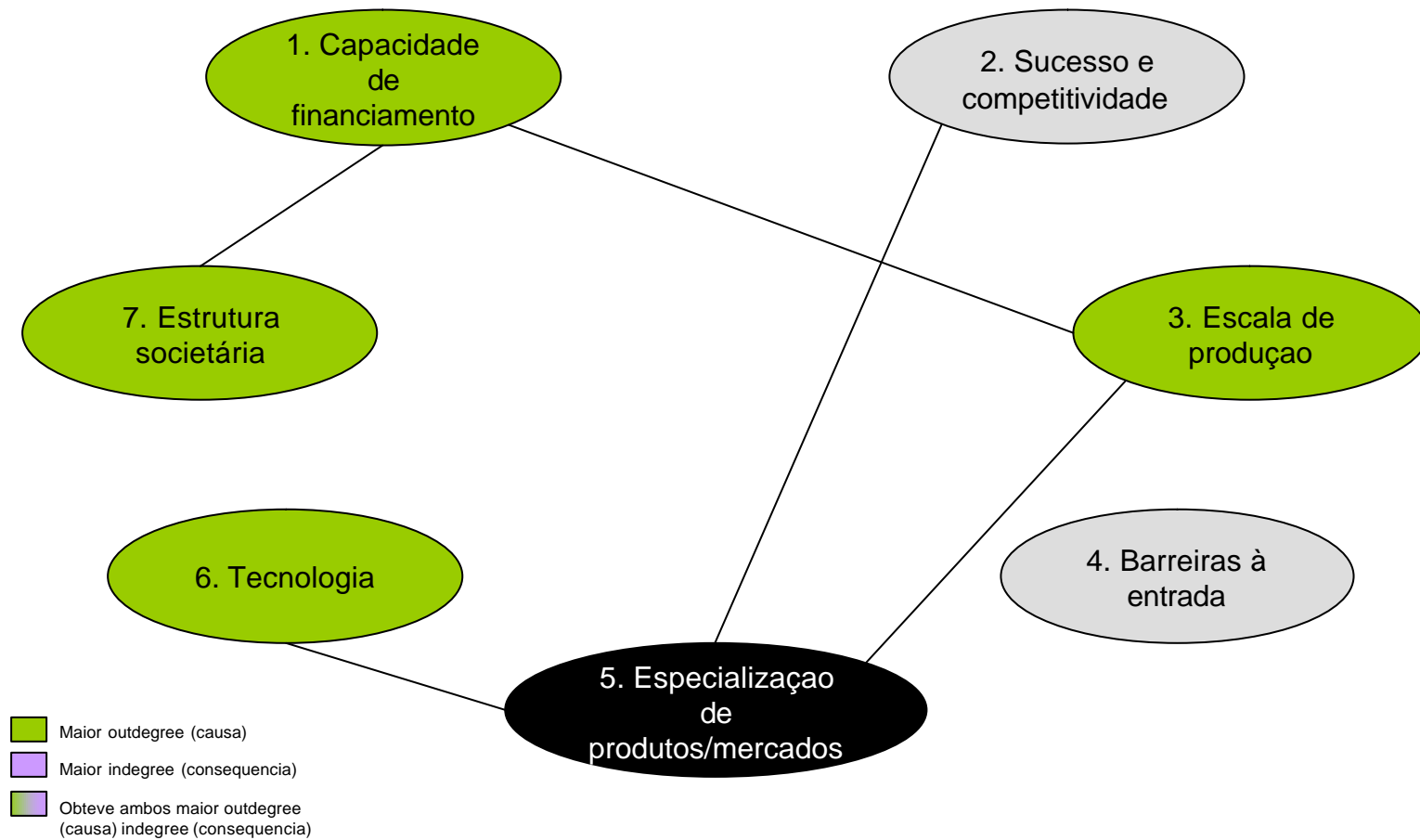
---





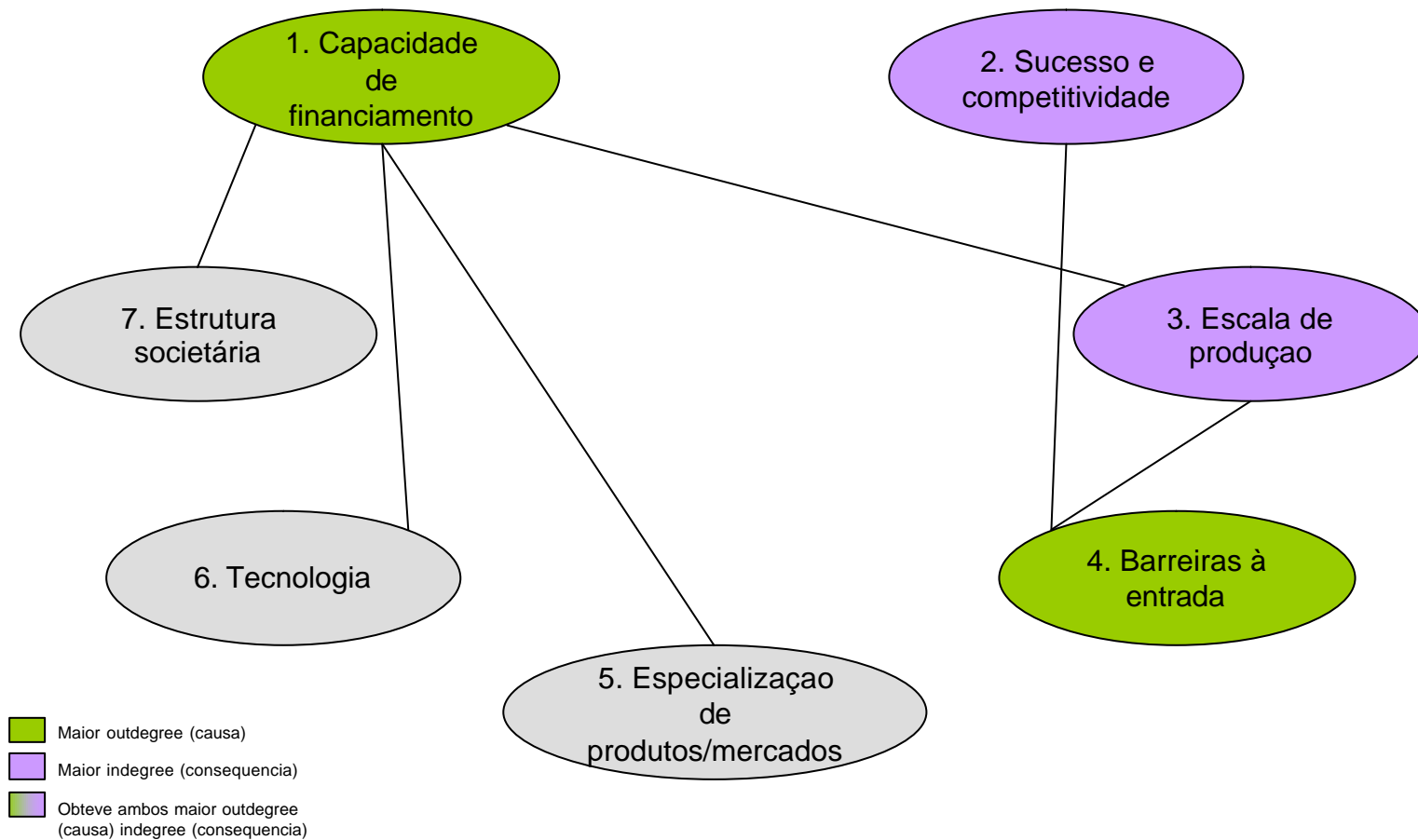
## *Ethiograph* (Bougon et.al., 1977) - CST

---



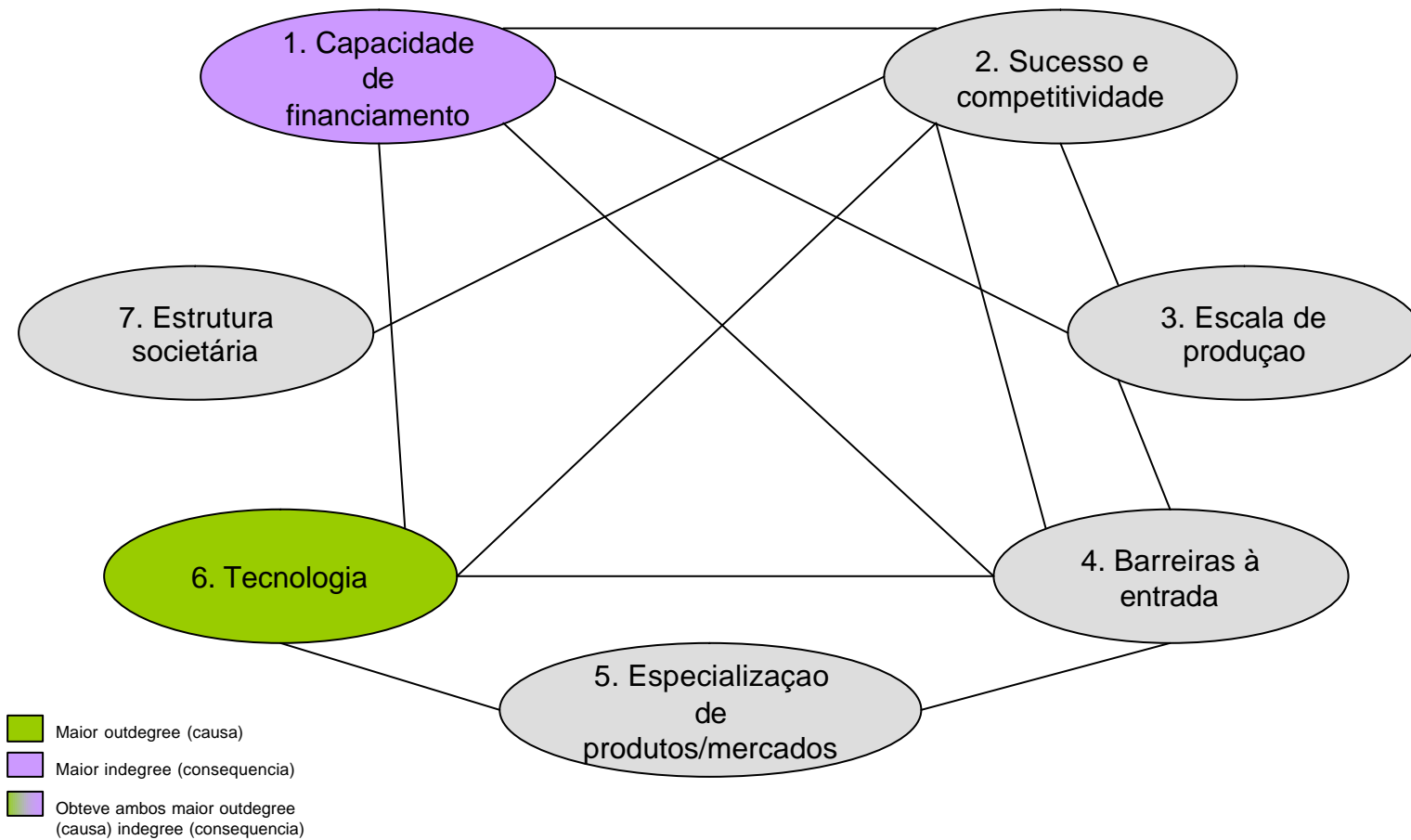
## *Ethiograph* (Bougon et.al., 1977) - Gerdau

---



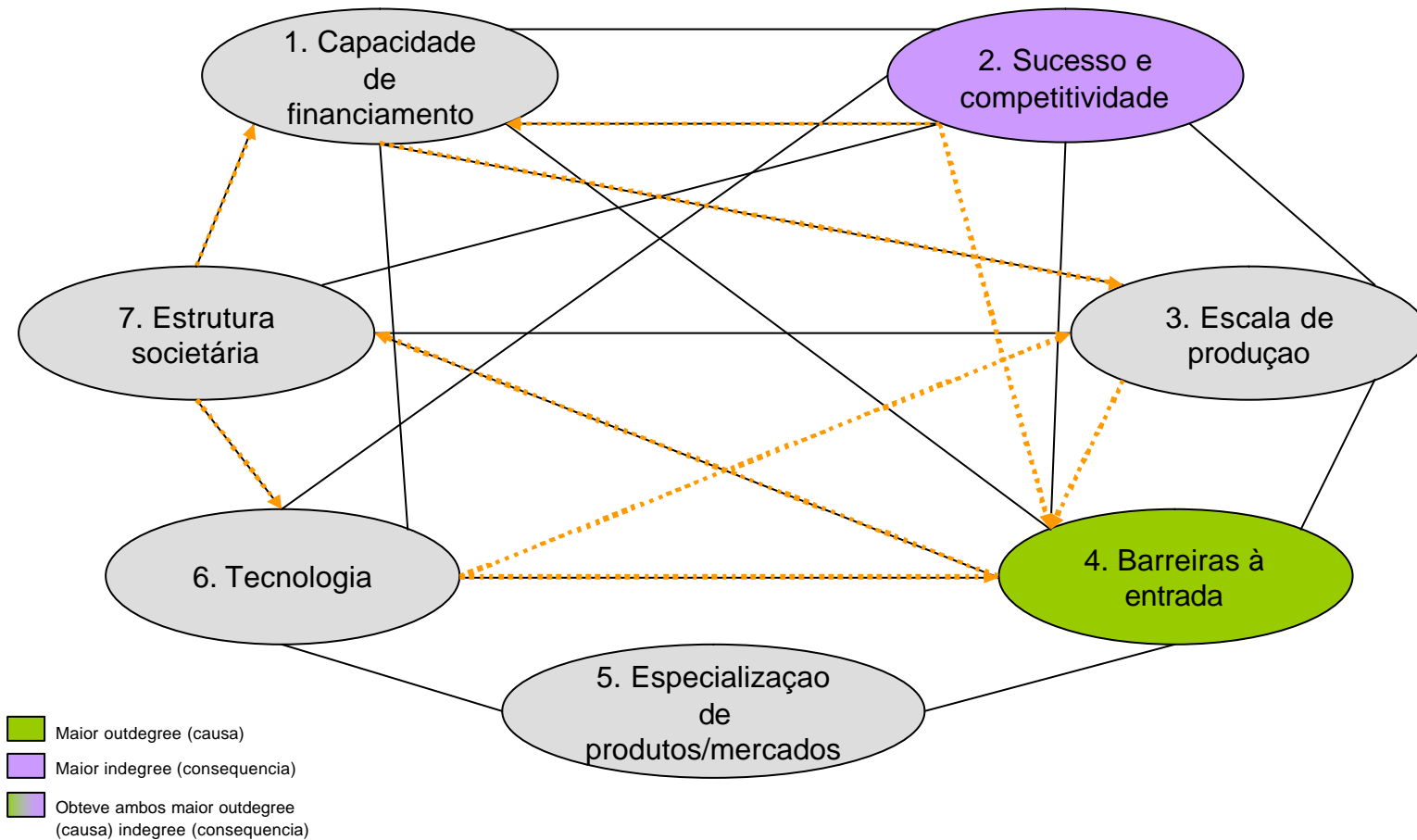
## *Ethiograph* (Bougon et.al., 1977) - Usiminas

---



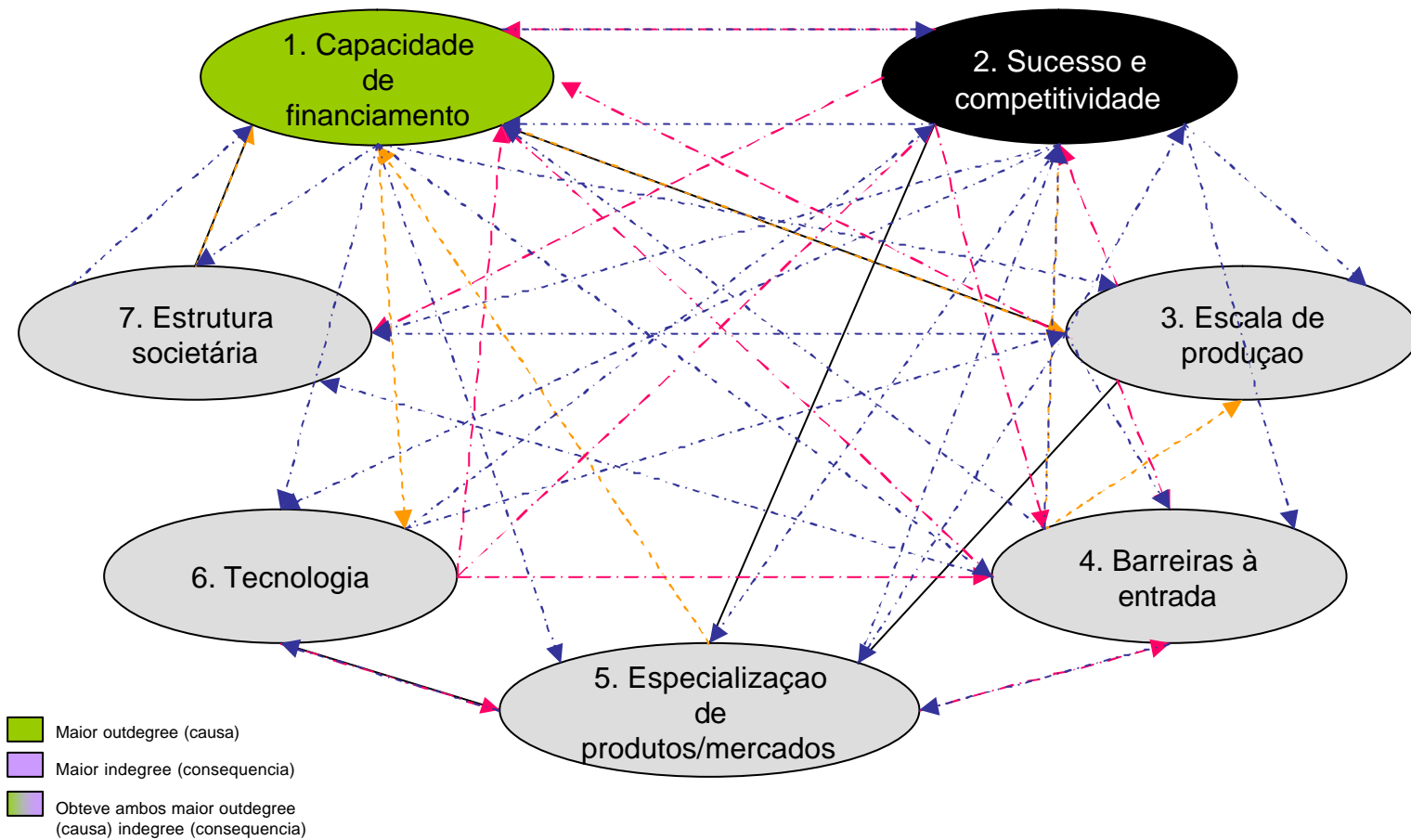
## *Ethiograph* (Bougon et.al., 1977) – Agregado dos Experts

---



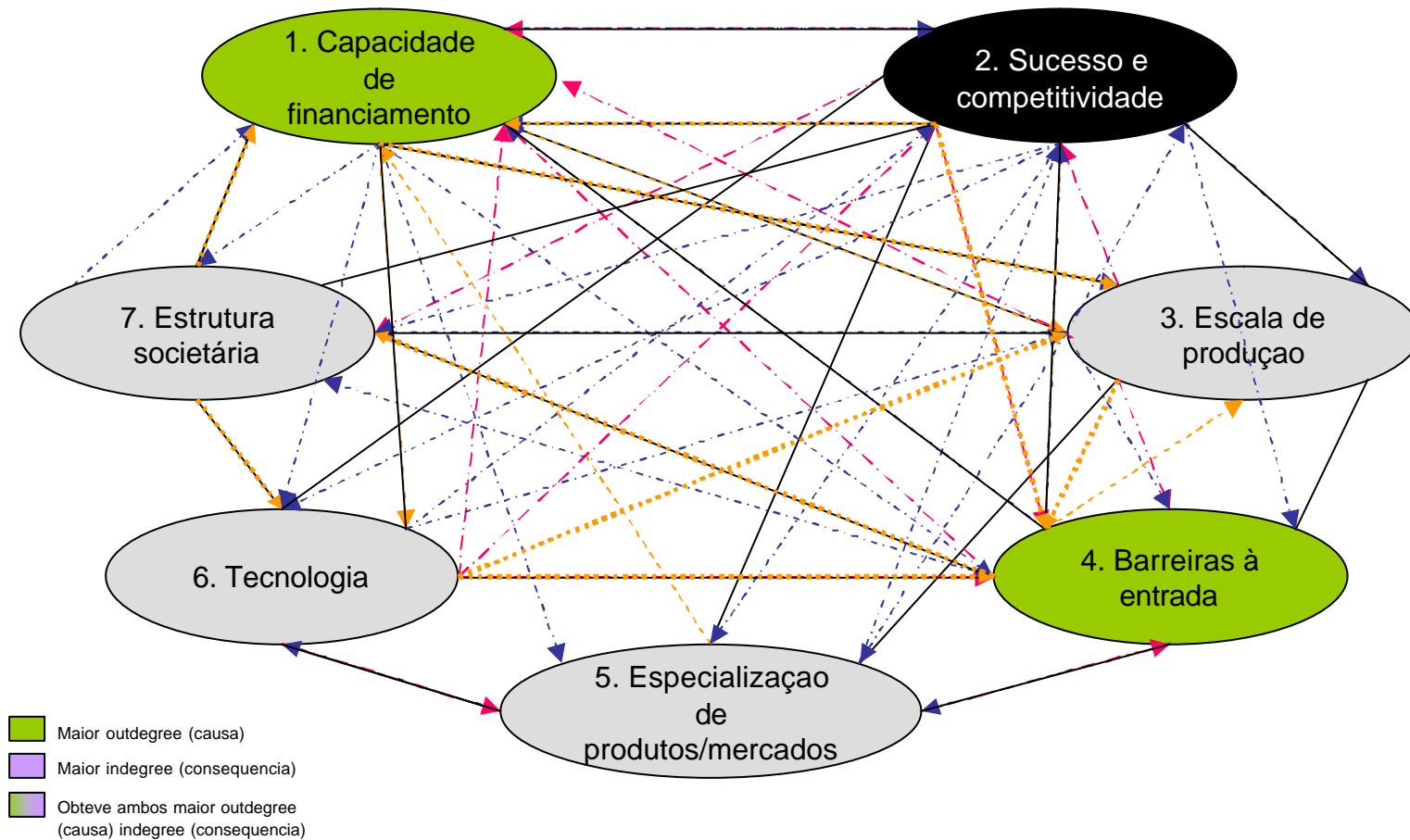
## *Ethiograph* (Bougon et.al., 1977) - Agregado dos Executivos

---



## *Ethiograph* (Bougon et.al., 1977) - Agregado dos Experts e Executivos

---



### Chart Estruturado (Etiograph) - Expert 1

Causas / Efeitos	1. Capacidade de financiamento	2. Sucesso e competitividade	3. Escala de produção	4. Barreiras à entrada	5. Especialização de produtos/mercados	6. Tecnologia	7. Estrutura societária	TOTAIS (maiores outdegrees - causas)
1. Capacidade de financiamento		1	1			1		3
2. Sucesso e competitividade	1							1
3. Escala de produção		1					1	2
4. Barreiras à entrada	1	1	1		1	1	1	6
5. Especialização de produtos/mercados		1				1		2
6. Tecnologia		1	1					2
7. Estrutura societária	1	1				1		3
TOTAIS (maiores indegrees - consequencias)	3	6	3		1	4	2	19

### Chart Estruturado (Etiograph) - Expert 2

Causas / Efeitos	1. Capacidade de financiamento	2. Sucesso e competitividade	3. Escala de produção	4. Barreiras à entrada	5. Especialização de produtos/mercados	6. Tecnologia	7. Estrutura societária	TOTAIS (maiores outdegrees - causas)
1. Capacidade de financiamento			1					1
2. Sucesso e competitividade	1			1				2
3. Escala de produção				1				1
4. Barreiras à entrada							1	1
5. Especialização de produtos/mercados								
6. Tecnologia			1	1	1			3
7. Estrutura societária	1					1		2
TOTAIS (maiores indegrees - consequencias)	2		2	3	1	1	1	10



### Chart Estruturado (Etiograph) - CFO 1

Causas / Efeitos	1. Capacidade de financiamento	2. Sucesso e competitividade	3. Escala de produção	4. Barreiras à entrada	5. Especialização de produtos/mercados	6. Tecnologia	7. Estrutura societária	TOTAIS (maiores outdegrees - causas)
1. Capacidade de financiamento			1					1
2. Sucesso e competitividade								
3. Escala de produção					1			1
4. Barreiras à entrada								
5. Especialização de produtos/mercados		1						1
6. Tecnologia					1			1
7. Estrutura societária	1							1
TOTAIS (maiores indegrees - consequencias)	1	1	1		2			5

### Chart Estruturado (Etiograph) - CFO 2

Causas / Efeitos	1. Capacidade de financiamento	2. Sucesso e competitividade	3. Escala de produção	4. Barreiras à entrada	5. Especialização de produtos/mercados	6. Tecnologia	7. Estrutura societária	TOTAIS (maiores outdegrees - causas)
1. Capacidade de financiamento			1			1		2
2. Sucesso e competitividade								
3. Escala de produção								
4. Barreiras à entrada		1	1					2
5. Especialização de produtos/mercados		1						1
6. Tecnologia								
7. Estrutura societária	1							1
TOTAIS (maiores indegrees - consequencias)	1	2	2			1		6

### Chart Estruturado (Etiograph) - CFO 3

Causas / Efeitos	1. Capacidade de financiamento	2. Sucesso e competitividade	3. Escala de produção	4. Barreiras à entrada	5. Especialização de produtos/mercados	6. Tecnologia	7. Estrutura societária	TOTAIS (maiores outdegrees - causas)
1. Capacidade de financiamento								
2. Sucesso e competitividade	1			1			1	3
3. Escala de produção	1	1		1				3
4. Barreiras à entrada	1							1
5. Especialização de produtos/mercados				1				1
6. Tecnologia	1	1		1	1			4
7. Estrutura societária	1	1						2
TOTAIS (maiores indegrees - consequencias)	5	3		4	1		1	14

## **APÊNDICE D – MAPAS COGNITIVOS E CAUSAIS**

(os mapas deste apêndice foram suprimidos, pois foram produzidos em um aplicativo específico que não possui interface com o MS Office. Além disso, seu tamanho – impressos em folha A1 – tornaria inviável a leitura caso colocados neste espaço. Para obter cópias dos mapas, por favor, contacte o autor através do e-mail [luizfelipe@fgvsp.br](mailto:luizfelipe@fgvsp.br)).

## **APÊNDICE E – TABELA DE RESULTADOS E ANÁLISES**

## Resultados das análises dos mapas

### Análise dos mapas

Atributo	Experts			Exec 1 - CST				Media Geral
	Expert 1	Expert 2	Media Experts	Exec 1 - CST	Exec 2 - GERDAU	Exec 3 - USIMINAS	Media Executivos	
<b>Mapa estruturado</b>								
# real de links	19	10	14,5	5	6	14	8,3	11,4
# possível de links	42	42	42,0	42	42	42	42,0	42,0
%	45,2%	23,8%	35%	11,9%	14,3%	33,3%	19,8%	27,2%
<b>Mapa não estruturado</b>								
# total de constructos por âmbito ( <i>comprehensiveness</i> )	243	153	198,0	161	158	220	179,7	188,8
Macro-Ambiente	20	7	13,5	18	15	6	13,0	13,3
Mercados	44	18	31,0	19	6	23	16,0	23,5
Organização	115	69	92,0	52	65	90	69,0	80,5
Produtos	11	7	9,0	13	6	16	11,7	10,3
Orfaos	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0,0
Industria	53	52	52,5	59	66	85	70,0	61,3
	298	173	235,5	187	190	250	209,0	222,3
# total de links ( <i>connectedness</i> )								
# de nodes por minuto efetivo de entrevista	1,43	2,55	2,0	1,46	3,95	2,32	2,6	2,3
# de links por minuto efetivo de entrevista	1,75	2,88	2,3	1,70	4,75	2,63	3,0	2,7
Medida global de complexidade cognitiva	298	173	235,5	187	190	250	209,0	222,3

## Métricas de Desempenho das Companhias Avaliadas

Empresa: Companhia Siderurgica Tubarão

Dados fornecidos por: Leonardo Horta

Múltiplo / componente	2001	2002	2003	Media do periodo
<b>FV/ EBITDA</b>	<b>5,2</b>	<b>4,0</b>	<b>4,9</b>	<b>4,67</b>
<b>FV/ installed capacity</b>	<b>605</b>	<b>885</b>	<b>1.338</b>	<b>942,46</b>
<b>FV/ton sold</b>	<b>615</b>	<b>897</b>	<b>1.394</b>	<b>969</b>
<b>Firm value</b>	R\$ 2.902.147	R\$ 4.247.371	R\$ 6.689.535	R\$ 4.613.018
<b>market capitalization</b>	R\$ 813.074	R\$ 1.645.519	R\$ 4.865.191	R\$ 2.441.262
<b>valor da ação</b>	R\$ 15,95	R\$ 32,28	R\$ 95,44	R\$ 47,89
<b>número de ações</b>	50.976	50.976	50.976	50.976
<b>divida consolidada - divida bruta</b>	R\$ 2.242.514	R\$ 3.041.549	R\$ 2.242.097	R\$ 2.508.720,00
<b>caixa consolidado</b>	R\$ 153.441	R\$ 439.697	R\$ 417.753	R\$ 336.963,67
<b>EBITDA do ano</b>	R\$ 563.472	R\$ 1.064.394	R\$ 1.375.488	R\$ 1.001.118,00
<b>Capacidade total Instalada</b>	4.800	4.800	5.000	4.867
<b>TOTAL tons sold</b>	4.722	4.733	4.800	4.752
<b>Toneladas vendidas no ano -placas</b>	4.722	4.651	3.669	4.347
<b>Toneladas vendidas no ano - bobinas</b>		82	1.131	607

Obs.1.: preencher somente células em amarelo

Obs.2: os dados de dívida, caixa e valor da ação (para o cálculo do market cap. deverão ser os de 31/12 de cada ano)

**Métricas de Desempenho das Companhias Avaliadas**

Empresa: Gerdau

Dados fornecidos por: Osvaldo Schirmer / Tarcisio

Múltiplo / componente	2001	2002	2003	Media do periodo
<b>FV/ EBITDA</b>	<b>4,3</b>	<b>4,5</b>	<b>5,3</b>	<b>4,68</b>
<b>FV/ installed capacity</b>	<b>662</b>	<b>857</b>	<b>988</b>	<b>835,62</b>
<b>FV/ton sold</b>	<b>755</b>	<b>1.037</b>	<b>1.175</b>	<b>989,09</b>
<b>Firm value</b>	R\$ 5.582.722.380	R\$ 9.488.175.095	R\$ 14.274.049.000	R\$ 9.781.648.825
<b>market capitalization</b>	R\$ 2.428.722.380	R\$ 3.751.075.095	R\$ 9.028.549.000	R\$ 5.069.448.825
<b>valor da ação</b>	R\$ 21,40	R\$ 32,87	R\$ 61,00	R\$ 38,42
<b>número de ações</b>	113.491.700	114.118.500	148.009.000	125.206.400
<b>divida consolidada - divida bruta</b>	R\$ 4.166.800.000	R\$ 7.167.800.000	R\$ 6.262.500.000	R\$ 5.865.700.000,00
<b>caixa consolidado</b>	R\$ 1.012.800.000	R\$ 1.430.700.000	R\$ 1.017.000.000	R\$ 1.153.500.000,00
<b>EBITDA do ano</b>	R\$ 1.310.000.000	R\$ 2.132.100.000	R\$ 2.683.600.000	R\$ 2.041.900.000,00
<b>Capacidade total Instalada</b>	8.427.500	11.076.000	14.450.552	11.318.017
<b>TOTAL tons sold</b>	7.394	9.151	12.144	9.563
<b>Toneladas vendidas no ano -aços longos</b>	7.394.000	9.151.000	12.144.000	9.563.000
<b>Toneladas vendidas no ano - bobinas</b>				#DIV/0!

Obs.1.: preencher somente células em amarelo

Obs.2: os dados de dívida, caixa e valor da ação (para o cálculo do market cap. deverão ser os de 31/12 de cada ano)



**Métricas de Desempenho das Companhias Avaliadas**

Empresa: Sistema Usiminas

Dados fornecidos por: Paulo Penido P. Marques

Múltiplo / componente	2001	2002	2003	Media do periodo
<b>FV/ EBITDA</b>	<b>5,5</b>	<b>4,2</b>	<b>4,7</b>	<b>4,80</b>
<b>FV/ installed capacity</b>	<b>1.133,948</b>	<b>1.105,470</b>	<b>1.547,576</b>	<b>1.262,33</b>
<b>FV/ton sold</b>	<b>1.288</b>	<b>1.331</b>	<b>1.867</b>	<b>1.495,43</b>
<b>Firm value</b>	R\$ 8.504.610.688	R\$ 10.280.874.979	R\$ 14.392.453.589	R\$ 11.059.313.085
<b>market capitalization</b>	R\$ 1.466.610.688	R\$ 1.477.874.979	R\$ 7.648.453.589	R\$ 3.530.979.752
<b>valor da ação</b>	R\$ 6,51	R\$ 6,56	R\$ 33,95	R\$ 15,67
<b>número de ações</b>	225.285.820	225.285.820	225.285.820	225.285.820
<b>divida consolidada - divida bruta</b>	R\$ 7.488.000.000	R\$ 9.535.000.000	R\$ 7.587.000.000	R\$ 8.203.333.333
<b>caixa consolidado</b>	R\$ 450.000.000	R\$ 732.000.000	R\$ 843.000.000	R\$ 675.000.000
<b>EBITDA do ano</b>	R\$ 1.547.000.000	R\$ 2.429.357.000	R\$ 3.072.426.000	R\$ 2.349.594.333
<b>Capacidade total Instalada</b>	7.500.000	9.300.000	9.300.000	8.700.000
<b>TOTAL tons sold</b>	6.602	7.722	7.710	7.345
<b>Toneladas vendidas no ano - placas</b>	423	1.285	1.154	954
<b>Toneladas vendidas no ano - outros</b>	6.179	6.437	6.556	6.391

Obs.1.: preencher somente células em amarelo

Obs.2: os dados de dívida, caixa e valor da ação (para o cálculo do market cap. deverão ser os de 31/12 de cada ano)

## APÊNDICE F – INFORMAÇÕES SOBRE AS EMPRESAS

### Companhia Siderúrgica Tubarão (CST) - Compilação de informações-chave<sup>43</sup>

#### Introdução

A CST, maior produtora mundial de semi-acabados de aço, foi constituída em junho de 1976, como uma 'joint-venture' de controle estatal, com a participação minoritária dos grupos Kawasaki, do Japão, e Ilva (ex-Finsider), da Itália. Porém suas operações começaram, em novembro de 1983.

Nesse período, a CST criou e consolidou sua liderança no mercado, passando por profundas transformações, intensificadas após a privatização em 1992. A partir daí, a Companhia passou a ser controlada por grupos nacionais e estrangeiros.

Com um programa de investimentos na ordem de US\$ 1,8 bilhão, até 2002, voltado especialmente para atualização tecnológica, a CST vem aumentando e enobrecendo seu mix de produção, além de realizar melhorias operacionais e ambientais.

Em 2002, A Companhia diversificou a sua produção, com a implantação de um Laminador de Tiras a Quente (LTQ) que incorpora a mais avançada tecnologia disponível no mercado. Já em 2004, a CST consolida a otimização da sua produção para 5 milhões de toneladas/ano, com a finalização da montagem da Central Termelétrica 4 (CTE 4), o que garante também a auto-suficiência energética da CST, mesmo com a operação do LTQ.

Dentro dessa evolução, está em andamento o Plano de Expansão de produção de placas de aço para 7,5 milhões de toneladas/ano, projeto anunciado à sociedade com a presença do Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva. A expansão envolve um investimento de cerca de US\$ 1 bilhão, sendo US\$ 600 milhões diretos da CST e US\$ 400 milhões de terceiros, com início da operação previsto para o 1º semestre de 2006.

---

<sup>43</sup> Compilado do site <http://www.cst.com.br/> na segunda quinzena de outubro de 2004.

Posição em 31/3/2004 (%)			
Acionista	Ordinárias	Preferenciais	Total
Acionistas Japoneses	20,51	0	7,91
Aços Planos do Sul(*)	29,64	0	11,43
APSL Arcelor Participações S.A.	6,02	23,38	16,69
APSL ONPN Participações S.A.	8,54	11,28	10,22
California Steel	4	0	1,54
Ciest / Funssest	5,48	1,07	2,78
CVRD	20,51	24,32	22,85
Outros	5,3	39,95	26,58

Nº estimado de acionistas: 3966; (\*) Através da Acesita / Arcelor; ASPL - Aços Planos do Sul; Empresas controladas: CST Overseas Ltda e CST Comércio Exterior S/A.

#### Facts & Figures:

- ? Responsável por 20% do volume global comercializado;
- ? Vendas totais de 3,68 milhões de toneladas de placas e 1,13 milhões de toneladas de bobinas. Desde o início de sua operação, a CST já comercializou mais de 66 milhões de toneladas de placas, sendo 92% destinadas ao exterior;
- ? Carteira de clientes com cerca de 60 companhias (18 países);
- ? Sistema de Garantia da Qualidade com Certificado ISO 9001-2000;
- ? Sistema de Gestão Ambiental com Certificado ISO 14.001.
- ? Receita líquida anual em torno de US\$ 1,3 bilhão;
- ? 3º produtor brasileiro em 2003 (15% da produção nacional de aço);
- ? 8ª maior exportadora do Brasil em 2003;
- ? Ostenta um dos mais baixos custos de produção de aço do mundo, com excelência operacional e localização estratégica;
- ? Produz placas 100% via lingotamento contínuo desde 1998;

- ? Produção diversificada desde 2002, com entrada em operação do Laminador de Tiras à Quente, com capacidade de produção de 2,0 milhões de toneladas/ano, com foco no mercado interno;
- ? Consolida-se como fornecedora preferencial de semi-acabados de aço de qualidade (placas e bobinas à quente) para a exigente indústria automotiva;
- ? Apresenta indicadores entre os melhores do mundo nas áreas de meio ambiente (ênfase no desenvolvimento sustentável) e segurança no trabalho;
- ? Auto-suficiente em energia elétrica (gera, a partir do aproveitamento de gases do processo produtivo, 100% da energia necessária à sua produção).

### Mercados

As placas da CST são produtos semi-manufaturados para posterior laminação em produtos planos com aplicações diversas tais como:

- ? Eletrodoméstico;
- ? Indústria Naval;
- ? Tubos, Gasodutos e Oleodutos;
- ? Construção Civil;
- ? Estruturas Metálicas.

### Produtos e Serviços

- ? Ultra Baixo Carbono;
- ? Desgaseificado;
- ? Estrutural de Alta Resistência e Baixa e Média Liga;
- ? Baixo Carbono para estampagem profunda e extraprofunda;
- ? API para Tubos;
- ? Alto Carbono Estrutural

CST realiza o atendimento por modal rodoviário em todo o território nacional. Para clientes com grandes volumes podem ser criadas alternativas por outros modais ou alternativas intermodais.

Para a execução do transporte, a CST possui atualmente contratos com seis grandes empresas de transporte.

Estrategicamente localizada na região da Grande Vitória, Estado do Espírito Santo, no sudeste brasileiro, a CST possui uma área total de 13,5 milhões de m<sup>2</sup>, sendo que a usina ocupa 7 milhões de m<sup>2</sup>.

A Companhia é servida por uma bem aparelhada malha rodo-ferroviária: Estrada de Ferro Vitória-Minas e Ferrovia Centro - Atlântica (antiga Rede Ferroviária Federal) e Rodovias BRs - 101 / 262.

Também é ligada a um excelente complexo portuário dentre os mais eficientes do mundo, em que se destaca o porto de Praia Mole.

Essa infra-estrutura favorece o recebimento das principais matérias-primas e insumos - principalmente minério de ferro e carvão mineral - e facilita o escoamento dos produtos, sendo fornecida por um terminal para exportação de produtos siderúrgicos, com capacidade para 5,8 Mt/ano .

## APÊNDICE F – INFORMAÇÕES SOBRE AS EMPRESAS (Continuação)

### Grupo Gerdau - Compilação de informações-chave<sup>44</sup>

#### Introdução

O Grupo Gerdau é uma organização empresarial focada em siderurgia, com a missão de satisfazer as necessidades dos clientes e de criar valor para os acionistas, comprometida com a realização das pessoas e com o desenvolvimento sustentado da sociedade.

O Grupo Gerdau ocupa a posição de maior produtor de aços longos no continente americano, com usinas siderúrgicas distribuídas no Brasil, Argentina, Canadá, Chile, Estados Unidos e Uruguai. Hoje, alcança uma capacidade instalada total de 14,7 milhões de toneladas de aço por ano.

Participa do desenvolvimento da economia brasileira há mais de 100 anos, quando começou a operar com a Fábrica de Pregos Pontas de Paris, na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

#### Facts & Figures:

- ? 14,7 milhões de ton. de aço/ano;
- ? Faturamento de R\$ 6,3 bilhões;
- ? Lucro líquido de R\$ 1,2 bilhões;
- ? Sistema de Gestão Ambiental – SGA ISSO 14000;
- ? Investimento de mais de R\$ 360 milhões em tecnologias na área ambiental;
- ? certificada pela norma ISO 9001:2000.

#### Mercados

Os principais mercados da Gerdau são a agropecuária, indústria, construção civil e os setores que demandam aços especiais.

---

<sup>44</sup> Compilado do site <http://www.gerdau.com.br/> na segunda quinzena de outubro de 2004.

O Grupo Gerdau mantém presença constante no mercado internacional exportando produtos longos comuns e especiais para todos os continentes, dentro das normas internacionais de qualidade.

#### Produtos e Serviços

O Grupo Gerdau mantém presença constante no mercado internacional exportando produtos longos comuns e especiais para todos os continentes.

- ? Tarugos em quadrados de 120 mm e 130 mm
- ? Vergalhões nas normas internacionais usuais no mercado, em bitolas de 6,0 à 50 mm
- ? Fio-máquina qualidade industrial e comercial, em bitolas de 5,5 a 12,5 mm
- ? Barras chatas, quadradas e redondas
- ? Cantoneiras de abas iguais
- ? Perfis: Estrela, I, U e T
- ? Arames galvanizados, farpados e recozidos
- ? Pregos
- ? Aços Especiais

## **APÊNDICE F – INFORMAÇÕES SOBRE AS EMPRESAS (Continuação)**

Sistema Usiminas - Compilação de informações-chave<sup>45</sup>

### **Introdução**

Conscientes de que a indústria siderúrgica seria essencial para o país, um grupo de idealizadores articulou a viabilização da implantação da primeira grande usina siderúrgica de Minas Gerais.

Em outubro de 1962, João Goulart inaugurou a Usina Intendente Câmara.

Durante o "Milagre Brasileiro", a Usiminas foi fundamental no fornecimento de insumo básico para a reativação da indústria pesada do País.

A Usiminas foi escolhida entre várias empresas para dar início ao processo de privatização no País. Foi o início de um novo ciclo na história da empresa.

Até 31/10/1991, a Usiminas foi uma empresa controlada pelo governo federal e, de acordo com a Assembléia Geral Extraordinária de 03/06/1991, contava com um capital de 90.388.766 mil cruzeiros, representado por 2.231.092.763 mil ações.

Em 24/10/91, foi concretizada a privatização da Usiminas com a venda do controle acionário da Empresa, através de leilão realizado na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro.

Atualmente, o Capital Social está assim constituído:

Grupo de controle – 52.97%:

Nippon Usiminas – 19.39%

Caixa de Controle dos Empregados – 13.24%

Votorantim – 7.25%

Camargo Córrea – 7.25%

---

<sup>45</sup> Compilado do site <http://www.usiminas.com.br/> na segunda quinzena de outubro de 2004.



Bradesco – 2.59%

Banco de Investimentos Sudameris – 1.91%

Rio Negro – 1.25%

Fasal – 1.09%

Outros:

CVRD– 22.9%

Previ – 14.90%

Outros – 9.14%

#### Facts & Figures:

- ? Qualidade para certificação segundo a ISO 9001:2000;
- ? Empresa líder do Sistema Usiminas - um dos 20 maiores complexos siderúrgicos mundiais;
- ? Uma das maiores siderúrgicas do País;
- ? Sistemas informatizados de planejamento e controle de produção;
- ? Pesquisa e desenvolvimento de novos processos e produtos;
- ? Destina 30% das vendas anuais para embarques ao exterior e 70% para atendimento interno;
- ? Redução de custos de fretes e racionalização dos modais de transporte;
- ? Sistemas de automação em todos os principais processos de produção, utilizando computadores, modelos matemáticos e técnicas de inteligência artificial;
- ? ISO 14001 de seu Sistema de Gestão Ambiental;
- ? Produziu 8,6 milhões de toneladas de aço bruto em 2003;
- ? Receita líquida de R\$8,7 bilhões.

#### Mercados

No primeiro semestre de 2004 a Usiminas registrou participação de 34,5% na demanda dos principais setores consumidores de Laminados Planos do Brasil.

No mercado externo, a Usiminas tem uma presença importante em várias regiões do mundo. Em 2003, os principais mercados da empresa no exterior foram: China, Coréia do Sul, Estados Unidos, México, Argentina e Chile.

#### Produtos e Serviços

A Usiminas comercializa produtos laminados (revestidos e não revestidos), beneficiados, carboquímicos, fundidos e forjados nos mercados interno e externo, junto a diversos setores industriais e distribuidores.

Oferece ao mercado chapas e bobinas (grossas, laminadas a quente e a frio, eletrogalvanizadas e galvanizadas por imersão a quente) e produtos beneficiados como blanks, tiras, peças estampadas, entre outros.

Líder na produção de chapas grossas para os diversos mercados, a Usiminas vem inovando em soluções tecnológicas, visando o atendimento das necessidades dos setores de tubos de grande diâmetro, naval, construção civil, caldeiras e vasos de pressão, máquinas e equipamentos industriais, agrícolas, rodoviários, aços estruturais soldáveis temperados e revestidos e resistentes ao desgaste.

O emprego de técnicas avançadas de laminação à quente tem permitido que a Usiminas se destaque pela sua capacidade de fornecimento de produtos de alta qualidade para os mercados de autopeças, rodas, botijões, tubos, perfis, máquinas e implementos agrícolas, estruturas metálicas, etc.

A resistência a corrosão atmosférica tornou-se um requisito importante, e tem sido um dos campos de maior desafio para o aço. Acompanhando essa tendência do mercado, a Usiminas oferece uma família de aços revestidos, denominada Usigal, que oferece excelente resistência à corrosão em diferentes tipos de aplicação.

A Companhia conta com uma rede de centros de distribuição e de serviços, capaz de oferecer um atendimento diferenciado a cada cliente.

O Sistema Usiminas vem investindo em logística, objetivando o pleno atendimento das necessidades dos clientes, agregando valor à matriz de produtos e se tornando cada vez mais qualificada e competitiva.