

Desenvolvimento de Técnica para o Mapeamento de Modelos Mentais

Flavio Ambrosio
Priscila Idelme Borges
William Hajime Yonenaga
Universidade Federal de São Carlos
e-mail: flavio_bis@hotmail.com

Abstract: In this article one technique of display of the mental models of the individuals that compose the organizations is proposed. For this, the methodologies of Learning Organization, Cognitive Mapping and the software Decision Explorer will be used as tools. The process of development of the technique will be based on the exercise of construction of hypothetical scenes lead through individual interviews.

Resumo: Neste artigo é proposta uma técnica de exposição dos modelos mentais dos indivíduos que compõem as organizações. Para isso, serão utilizadas como ferramentas as metodologias de Aprendizagem Organizacional, Mapeamento Cognitivo e o software Decision Explorer. O processo de desenvolvimento da técnica será baseado no exercício de construção de cenários hipotéticos conduzido através de entrevistas individuais.

Key words: decisões segmentadas, modelos mentais, learning organization, mapeamento cognitivo, cenários hipotéticos.

1. Introdução

Pode-se observar atualmente que os problemas vividos por organizações complexas são tratados de maneira particionada podendo levar a conflitos entre departamentos. Observam-se difundidos na literatura, exemplos de decisões segmentadas tomadas por parte de pessoas que ocupam posições estratégicas que levam a resultados não almejados pela organização, e às vezes até mesmo catastróficos. Ao se lidar com um problema ou realizar um planejamento abordando-o apenas localmente, pode-se ter como resultado benefícios particulares. Entretanto um malefício global superior aos benefícios obtidos pode também ser gerado, tendo-se como resultado final um prejuízo para toda a organização.

Muitos escritores enfatizam a necessidade de coerência e alinhamento dos elementos cognitivos organizacionais: estrutura, visões do mundo ou programas cognitivos. Dougherty (1992) por exemplo, descobriu que projetos de inovação que não foram bem sucedidos eram caracterizados pela existência de departamentos que trabalhavam aparentemente em consenso mas, na realidade, cada um possuía um diferente significado para o termo *market-oriented* (orientado ao mercado). Para empregados do P&D, o termo significava especificações do produto e características técnicas, ou seja, o que o produto pode ser. Para membros da manufatura, significava durabilidade e segurança, o que poderia ser traduzido para menos características e especificações mais simples. Para o Marketing, o termo significava o que os consumidores desejavam. Já grupos de planejamento de negócios achavam que o termo significava ter o produto no apropriado nicho de mercado. O consenso, portanto, era ilusório. Enquanto mecanismos integradores tradicionais traziam os departamentos juntos, falhavam ao identificar e reconciliar dissimilaridades nas referências estruturais.

O que leva a essa situação? Partindo do pressuposto da diversidade do conhecimento humano deve-se considerar que indivíduos possuem crenças e objetivos que podem diferenciar-se das crenças e objetivos da organização na qual ele está inserido. Não trata-se apenas da identidade organizacional, mas também das diferenças entre os próprios indivíduos que a compõem. Tal circunstância pode levar ao não comprometimento do indivíduo no que diz respeito às decisões coletivas. Tais situações podem

fazer com que as pessoas assumam posições individualistas e tomem decisões segmentadas, almejando somente benefícios locais e não um benefício global.

Outra causa provável dessa situação seria o fato das pessoas terem visões limitadas dentro de uma organização, não conhecendo os procedimentos e estratégias de todos os setores da mesma. Se isso não ocorresse, poder-se-iam somar esforços para objetivos comuns ou até mesmos evitar ações repetidas, o que resultaria em uma economia de esforços e principalmente de finanças dentro da organização.

Como mencionado por Kees Van der Heijden em seu artigo publicado no livro “A Quinta Disciplina – Caderno de Campo”, as companhias estão repletas deste tipo de problema de compartimentalização. E sabe-se que não se pode culpar indivíduos por isso, pois é humanamente impossível saber tudo.

Muitos dos problemas ocorrem por falta de conhecimento sistêmico. A prática de tentar identificar tais situações representa um avanço no estudo do processo de tomada de decisão organizacional.

O artigo que aqui se apresenta baseia-se, principalmente, nos conceitos de *Learning Organization*, que enxerga na figura humana o principal responsável para o desenvolvimento e sucesso das organizações, apresentando mecanismos para estimular o desenvolvimento contínuo das organizações através do aprimoramento das capacidades humanas, tanto individualmente como em grupo. Nesse contexto é abordada a influência dos modelos mentais no desenvolvimento humano, e conseqüentemente no desenvolvimento das organizações, e são apresentadas algumas técnicas que auxiliam a exposição e o desenvolvimento dos modelos mentais.

Para a realização deste trabalho tem-se como princípio básico que as pessoas possuem “pressupostos profundamente arraigados, generalizações ou mesmo imagens que influenciam na sua forma de ver o mundo e de agir”, denominado por Senge (1990) de Modelos Mentais.

Assume-se que o modelo mental de cada indivíduo é responsável pela forma que ele enxerga o mundo a sua volta e exerce grande influência sobre suas ações, fazendo com que os indivíduos sejam incapazes de vislumbrar os benefícios trazidos por atitudes não segmentadas.

Assim, o objetivo desse artigo é expor o desenvolvimento de uma técnica que seja capaz de explicitar fielmente os modelos mentais de forma a tornar possível uma análise posterior dos pontos divergentes e aprimoramento de tais modelos. O processo de análise e aprimoramento trata-se de um estudo posterior e não será tratado neste momento.

2. Metodologia

2.1 Learning Organization:

Para que as organizações sejam bem sucedidas atualmente, elas devem ser capazes de adequar-se a um ambiente em constante mudança. Mudanças estas que decorrem da grande concorrência existente no mercado e avanços tecnológicos cada vez mais rápidos, bem como de decisões políticas e econômicas.

Entretanto, para que as organizações sejam capazes de reagir eficientemente a estas mudanças, elas devem ser “flexíveis”, o que não ocorre com muitas delas. Em muitos casos devido a estar muito difundida a visão na qual as organizações são tratadas como se fossem máquinas. Então o desafio enfrentado atualmente é mudar esta visão para passar a enxergá-las como organismos vivos. A visão mecanicista faz com que se tratem todos os componentes da organização - desde departamentos até mesmo funcionários - como se fossem partes mecânicas que devem apenas realizar suas funções eficientemente, ou serem substituídas caso isto não ocorra.

Uma visão que começa a ser bastante discutida é aquela onde a unidade funcional das organizações é o homem, resultando em uma abordagem mais “orgânica”. Isto ocorre pelo fato de ser o homem o responsável por todas as decisões tomadas dentro das organizações.

Quando as organizações são analisadas tendo como unidade funcional o homem, deve-se levar em consideração suas necessidades, limitações, variações de humor. Sendo o homem capaz de se adaptar rapidamente ao meio em que está inserido, quando as organizações são enxergadas a partir dele, tal característica também pode ser estendida à organização, concedendo a esta a flexibilidade

necessária para ser capaz de se adaptar às mudanças exigidas. Neste contexto observa-se que mudanças impostas muitas vezes não são efetivas. Mudanças devem ser cultivadas.

Para tratar esta nova maneira de enxergar as organizações, criou-se um novo conceito, o da Organização que Aprende (*Learning Organization*), na qual o homem é o principal meio de alavancagem para o processo de mudanças e desenvolvimento organizacional (SENGE, 1990).

Uma Organização que Aprende é aquela onde as pessoas em todos os níveis, individual e coletivamente, estão continuamente aumentando suas capacidades em produzir resultados que realmente almejam. Tornar-se uma organização que aprende consiste na maneira mais efetiva de se dirigir em tempos tumultuosos.

O termo “Organizações que Aprendem” foi difundido através do livro “A Quinta Disciplina” de Peter Senge, publicado em 1990.

Este livro apresenta as principais ferramentas para uma organização se tornar uma organização que aprende, através da adoção de cinco disciplinas: Pensamento Sistêmico, Domínio Pessoal, Modelos Mentais, Visão Compartilhada e Aprendizagem em Equipe. Sendo as três primeiras disciplinas voltadas para o indivíduo e as duas últimas voltadas ao grupo.

Pensamento sistêmico - É uma disciplina puramente conceitual. Consiste em uma nova forma de enxergar as inter-relações entre fatos que pareçam isolados, ajudando a encontrar pontos de alavancagem em situações, nos quais as mudanças são efetivas. Esta disciplina exige o abandono do pensamento linear.

Domínio Pessoal – “É a disciplina de continuamente esclarecer e aprofundar nossa visão pessoal, de concentrar nossas energias, de desenvolver paciência e de ver a realidade objetivamente”.(SENGE, 1990).

Modelos Mentais - Segundo Senge, “... modelos mentais são o meio através do qual interagimos com o mundo”. As organizações que aprendem devem utilizar os modelos mentais para potencializar a aprendizagem dentro delas.

Visão Compartilhada – A prática da visão compartilhada envolve as habilidades de descobrir “imagens do futuro” compartilhadas que estimulem o compromisso genuíno e o envolvimento, em lugar da mera aceitação. Ao dominar essa disciplina os líderes aprendem como é contraproducente tentar ditar uma visão, por melhores que sejam suas intenções.

Aprendizagem em equipe – As equipes e não os indivíduos são a unidade de aprendizagem fundamental nas organizações modernas. A inteligência de uma equipe não é simplesmente a soma das inteligências de seus participantes, uma vez que estas podem potencializar-se ou anular-se. Esta disciplina está fundamentada no diálogo entre seus integrantes.

Para o desenvolvimento deste artigo será discutida de uma forma mais profunda a disciplina que trata os Modelos Mentais por ser tocante, ao objetivo do projeto.

2.1.1. Modelos Mentais

Modelos mentais são representações simplificadas da complexidade do mundo, existentes dentro de cada indivíduo, que tornam possível para a mente humana compreender o mundo a sua volta. Tais modelos são formados devido à incapacidade da mente humana de analisar a grande quantidade de detalhes existente na realidade, agrupando-os de acordo com suas semelhanças para então ser capaz de armazená-los. Este processo ocorre em cada indivíduo internamente, através de suas interações com o meio onde vivem e com outras pessoas, durante toda a sua vida, o que faz com que os modelos sejam desenvolvidos constantemente.

Modelos mentais podem ainda ser vistos como filtros, a partir dos quais enxergamos o mundo, e assim influenciam não só a maneira como pensamos, mas também a forma como agimos. Sendo assim, mudanças nestes comportamentos não serão possíveis sem que antes ocorra a mudança dos modelos mentais. Tal fato pode acarretar em grandes dificuldades para o desenvolvimento da aprendizagem, tanto pessoal quanto organizacional. Isto devido ao fato dos modelos mentais limitarem os indivíduos, tornando-os capazes de identificar, e conseqüentemente interagir, eficientemente somente a situações ou sistemas que estejam representados em seus modelos mentais. Desta forma, as organizações que aprendem devem ser capazes de utilizar os modelos mentais para acelerar a aprendizagem, pois, uma vez que estes modelos são utilizados de forma adequada, adquire-se grandes

habilidades para compreender, aprender e até mesmo supor os possíveis comportamentos dos sistemas.

O que normalmente ocorre é o fato das organizações não se utilizarem da vantagem advinda da utilização destes modelos para maximizar a aprendizagem organizacional. Para que isto não ocorra, é necessário que elas desenvolvam o domínio sobre os modelos mentais. Entretanto, isto é possível somente quando estas organizações se conscientizarem da existência destes modelos, os analisarem e finalmente aperfeiçoarem suas imagens internas sobre o funcionamento do mundo.

Uma vez reconhecida a existência desses modelos, vem a necessidade de expô-los fielmente. Após esta etapa, já na fase de análise dos modelos, deve haver discussões e esclarecimentos para se entender o funcionamento dos mesmos, identificar suas características e principalmente para averiguar sua fidelidade com a realidade. A fase final consiste no aperfeiçoamento destes modelos, alterando-se as partes que não são consistentes com a realidade.

A adoção destes princípios exerce grande importância para o desenvolvimento do domínio dos modelos mentais, já que somente com estas atitudes se é capaz de reconhecer que os modelos são sempre muito simplificados, incompletos, estão em constante desenvolvimento e normalmente não são representações fidedignas da realidade contendo geralmente erros ou contradições, além de serem sempre parciais.

Todas estas ações têm por finalidade desenvolver dentro das organizações um modelo mental que seja capaz de enfrentar qualquer situação que se apresente, ou seja, modelos mentais que sejam flexíveis.

2.2 Mapeamento Cognitivo:

O Mapeamento Cognitivo insere-se no conjunto de metodologias que surge ainda na década de 70 e que se centra nos indivíduos envolvidos com a situação sob análise, nas suas percepções e ponto de vista, para a partir dos mesmos, e com sua participação em um processo iterativo efetivo, buscar identificar, estruturar e analisar a situação problemática (ARAÚJO FILHO, 1995). A técnica consiste em capturar o pensamento de um indivíduo sobre uma determinada situação e expressá-lo na forma de um diagrama, ao invés do formato linear enxergando-se assim a questão tratada dentro de um contexto e não de maneira “solta”.

Na medida em que esta metodologia tem como base a Teoria dos Construtos Pessoais da Psicologia (KELLY, 1955) permite ao indivíduo envolvido na situação estruturar suas percepções sobre o mundo na forma de mapa. De acordo com esta teoria o homem é um cientista, que procura continuamente fazer sentido do mundo que o rodeia, usando seu conhecimento atual, a ponto de prever como o será no futuro e decidir como agir para que aconteça o que mais lhe convém. Para a interpretação da teoria dos construtos, lançou-se mão dos seguintes pressupostos:

- i. O homem está sempre buscando explicar o seu mundo;
- ii. O homem interpreta seu mundo através de contrastes e similaridades;
- iii. O homem organiza seus pensamentos de forma hierárquica.

O mapa, portanto, é uma rede de frases curtas, ligadas por setas que reflete diretamente a maneira como foram expressas. É constituído da descrição do problema e da compreensão do que é entendido como o que pode e não pode ser feito acerca dele. O uso do Mapeamento Cognitivo é bastante apropriado para a modelagem de situações problemáticas descritas de maneira qualitativa por ser uma técnica bastante flexível.

A técnica tem sido vista como um auxiliar no processo de entrevistas. Pode ajudar também como um guia para entrevistas futuras, acerca de um mesmo assunto, determinando pontos a serem explorados. A maneira com a qual o cliente descreve o problema identifica sua relação com o mesmo e auxilia o mapeador a direcionar a entrevista para seu melhor aproveitamento. Essa é uma vantagem clara sobre a captação de idéias na forma descritiva, como notas.

Por um mapa ser uma rede de idéias ligadas por setas, foi interessante o desenvolvimento de um software para facilitar sua construção e análise, principalmente ao trabalhar com problemas complexos quando pode-se atingir um número muito grande de construtos. Em consequência disto, o software chamado *Decision Explorer* (EDEN, SMITHIN, e WILTSHIRE, 1980, 1985) foi desenvolvido para servir como um auxiliar na aplicação da técnica.

O Mapeamento Cognitivo será utilizado neste projeto como uma ferramenta de auxílio a reprodução da maneira mais fiel possível do modelo mental dos entrevistados. Essa metodologia de modelagem foi escolhida entre outras por incentivar a criatividade por parte da pessoa a ser entrevistada. Sendo uma metodologia não rigidamente estruturada, permite uma melhor interação facilitador-cliente, visando garantir a veracidade dos resultados.

3. Aplicação:

A união das diferentes metodologias apresentadas até agora no artigo, de maneira a desenvolver uma técnica apropriada que seja fiel ao objetivo de modelagem de modelos mentais, é a parte mais desafiadora desse projeto. Para tanto lança-se mão de uma parte de um método utilizado previamente por consultores internos da Shell. Este método constitui-se de várias fases, sendo para esse trabalho utilizada apenas a primeira parte, que trata da construção de modelos mentais.

O processo tomará forma de reuniões individuais feitas por no máximo dois entrevistadores para evitar constrangimento por parte do entrevistado. Haverão no mínimo duas rodadas de entrevistas para cada pessoa pois assim dúvidas quanto a pontos discordantes ou não explícitos podem ser sanadas.

Para o processo de entrevistas, será utilizado o método de criação de cenários e as entrevistas serão conduzidas através do Mapeamento Cognitivo. Cenários, como definido por Napier Collins, são “um salto imaginativo no futuro” (1998). Não se prediz o que vai acontecer, indo contra aqueles que acreditam que o processo de construção de cenários é um exercício de predição, mas sim postula-se vários futuros potenciais que auxiliam a enxergar as forças que atuam no presente.

Escolheu-se usar entrevistas individuais no processo de criação de cenários por acreditar que só individualmente as pessoas falam livremente sobre seus objetivos e prioridades. Lança-se mão de sete “perguntas gatilho” desenvolvidas pelos consultores internos da Shell (KEES VAN DER HEJIDEN), que são:

- Quais são as duas perguntas que você mais gostaria de fazer a um oráculo?

A partir dessa pergunta investiga-se as incertezas primárias que as pessoas sentem. Limita-se a apenas duas perguntas ao oráculo para forçar o indivíduo a selecionar suas prioridades.

- O que é um cenário bom?
- O que é um cenário ruim?

Nestas questões o entrevistado inverte seu papel tomando a forma do oráculo que irá responder a suas perguntas feitas anteriormente. Essas respostas constituem a maior parte do material que será usado na construção do modelo. Pelo fato de já terem pensado anteriormente sobre suas incertezas para responder à primeira pergunta, os entrevistados estarão prontos para fornecer um conjunto elaborado de respostas. A construção dos cenários não deve ser limitada a esses dois. Para que o conjunto final de cenários seja rico, ele deve ser independente de valor, portanto cenários intermediários devem ser considerados.

- Se você pudesse voltar dez anos atrás, o que teria sido um cenário útil para você naquele momento?

Nessa fase pede-se aos entrevistados que lembrem do próprio passado e vislumbrem algum cenário que seria útil para evitar alguma situação não desejada no presente, ou mesmo criar algo inovador.

- Quais as decisões mais importantes que você enfrenta neste exato momento?

Esta questão é feita com a intenção de servir como contexto para a próxima. Deve-se lembrar que algumas decisões tomadas em curto prazo têm implicações a muito longo prazo.

- Que limitações você sente na cultura da organização para tomar essas decisões? E que decisões seriam diferentes se essas limitações não existissem.

Essa resposta indica como o entrevistado enfrenta fatores externos que interferem em suas ações.

- O que você quer no seu epitáfio?

Isso possibilita arredondar a inquirição com um entendimento dos fatores que impulsionam as motivações dos entrevistados, e da imagem que ele tenta passar para as pessoas a sua volta.

Durante o processo é importante que se tenha em mente dicas para o melhor aproveitamento da resposta, evitando que elementos importantes não sejam inseridos no modelo. Cinco regras fáceis tomadas do Capítulo Receitas de Conversação de Robert Putnam (1998) servirão para esse fim:

- i) identificar as conclusões que o entrevistado está tirando;
- ii) solicitar os dados que levam à conclusão;
- iii) investigar o raciocínio que liga os dados a conclusão;
- iv) inferir um possível crença ou pressuposto;
- v) expor a inferência e validá-la com o cliente.

As entrevistas serão conduzidas nos moldes do Mapeamento Cognitivo para a produção de um modelo rico em inter-relações e conteúdo, e para guiar o entrevistador quanto a questões durante a entrevista, pois a técnica auxilia a visualização de pontos não discutidos, questões centrais para o entrevistado e objetivos. Para cada questão será construído um mapa cognitivo, para no final criar um mapa único emergido dos anteriores. Após essa sessão de inquirição, de posse dos resultados das entrevistas, será feita uma análise dos resultados – lembrando-se que as respostas serão sempre tratadas como conteúdo confidencial, e um agrupamento em *clusters* (grupos) dos assuntos tratados durante a entrevista.

Haverá ainda uma sessão de *feedback* com o objetivo de validar as análises feitas e discutir pontos considerados dúbios pelo entrevistador. Se necessário novos encontros serão marcados até que o produto final seja de acordo comum por parte do entrevistador e do entrevistado.

Durante o processo de entrevistas, deve-se estar preparado para lidar com emoções fortes. Como citado por Charlotte Roberts (1998) “Quando os pressupostos em que se baseiam nossos modelos são expostos, demonstra-se, muitas vezes que eles são defeituosos ou incompletos”. Neste momento poderão surgir sentimentos como raiva de ações tomadas anteriormente, constrangimento por um pressuposto incorreto, medo de retaliação, confusão sobre como prosseguir, entre outras coisas. Para lidar com esta dificuldade existem alguns exercícios que podem ser sugeridos aos entrevistados caso se deparem com situações parecidas. Como por exemplo o exercício de “Momentos de Conscientização” (ROSS, 1998). Esse exercício foi escolhido por poder ser praticado a qualquer hora e ser de fácil aprendizado e utilização. É especialmente útil em momentos de grande tensão. Consiste em um exercício de ponderação que auxilia o auto-conhecimento.

Deve-se ter em mente que o ponto chave para o êxito do trabalho é o relacionamento entre entrevistador e entrevistado. Inicialmente no processo de negociação onde serão expostos detalhes do trabalho, com o objetivo de deixar a pessoa confortável na medida que ela terá uma idéia clara dos procedimentos e objetivos do projeto. Deve-se ressaltar que o resultado do trabalho servirá apenas como objeto de estudo não sendo utilizado para outro fim, será mantido anônimo e sob sigilo e também que o entrevistado terá total acesso a todas as etapas do processo de construção do modelo.

Um outro cuidado que deve ser tomado é quanto a criação de modelos mentais fictícios. Uma pessoa pode criar uma postura que não tem e assim, desvalidar o produto. Esta postura pode ser decorrente de medo de represálias por parte da organização a qual o indivíduo pertence, por uma posição defensiva assumida pelo entrevistado por não querer ter os seus modelos mentais questionados ou medo de difundir um conhecimento que ele assumia como um diferenciador de sua posição. Ou até mesmo um modelo pode ser criado através da indução por parte do entrevistador. Assim é importante, no processo de negociação que sejam expostas para o entrevistado todas as vantagens de se obter seu verdadeiro modelo mental como uma ferramenta de auto-conhecimento, convencendo-o a ser o mais sincero possível

A Figura 1 representa esquematicamente o processo de realização do mapeamento dos modelos mentais. Identificou-se 4 diferentes etapas, onde, cada etapa é composto de varias atividades que devem ser desenvolvidas durante este processo.

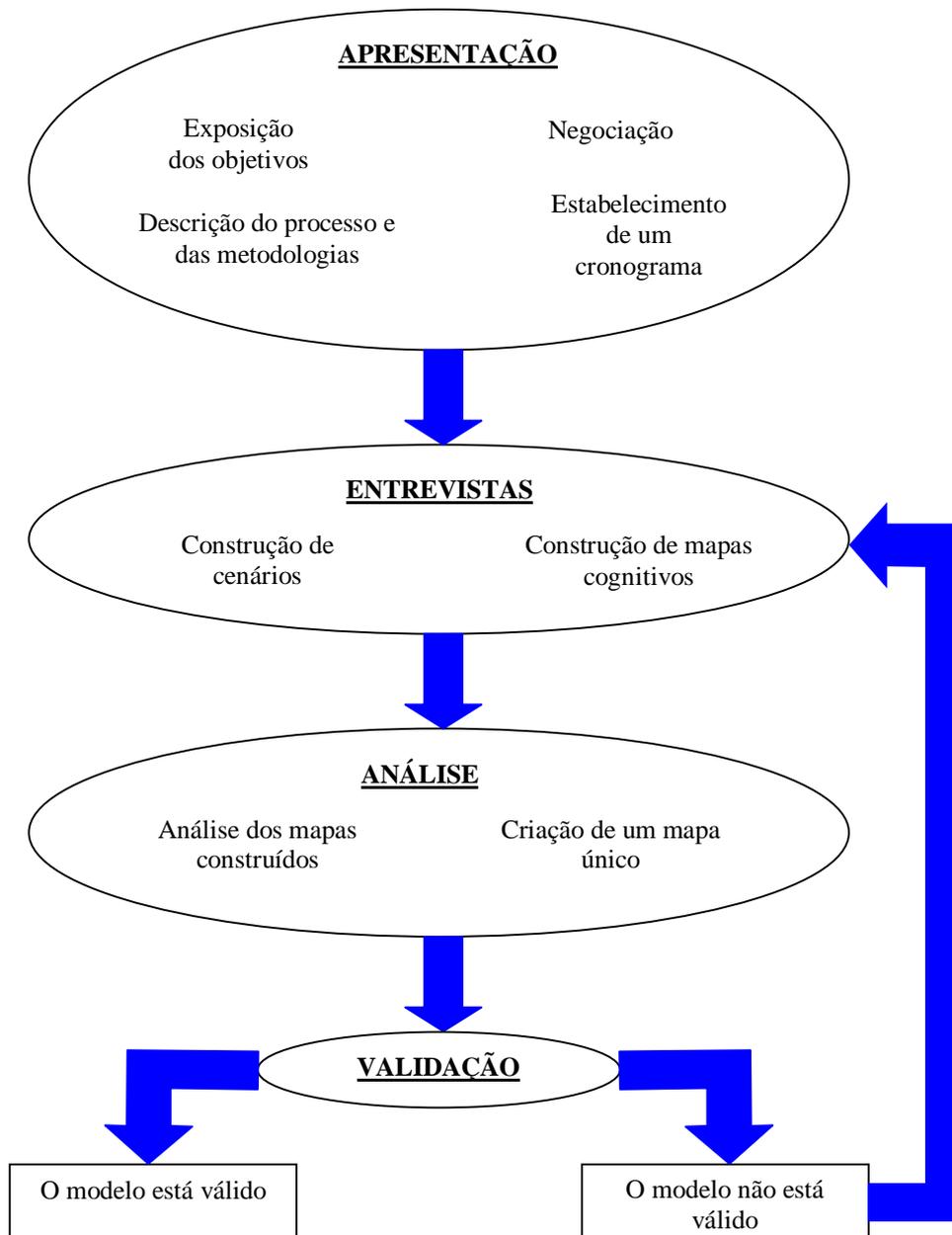


Figura 1: Representação esquemática do processo de mapeamento dos modelos mentais

4. Conclusão:

A partir do desenvolvimento desta técnica acredita-se que um grande passo quanto a solução de problemas causados por modelos mentais particionadas pode ser dado. No momento da exposição dos modelos mentais de forma estruturada questões problemáticas poderão ser melhor analisadas devido a possibilidade de melhor visualização. Outra vantagem seria que o resultado deste processo de construção de modelos mentais pode também ser utilizado para potencializar a aprendizagem em equipe, o domínio pessoal e desenvolver o pensamento sistêmico levando à construção de uma visão compartilhada e, a partir disto, à transformação da organização em questão em uma verdadeira “Organização que Aprende”.

5. Referências bibliográficas:

ARAÚJO FILHO, T. e SAUL, F., A Abordagem Soft da PO: Apresentação e Discussão. **ENEGEP, XIV**, 1994, João Pessoa. João Pessoa: UFpb, 1994.

ARAÚJO FILHO, T., YAMASHITA, F. E. e YAMAMOTO, G., Mapeamento Cognitivo: Reflexões Quanto ao Seu Conteúdo e Uso. **ENEGEP, XVIII**, Niterói, 1998

DOUGHERTY, D., A Practice-Centered Model of Organizational Renewal through Product Innovation. **Strategic Management Journal** 13, 1992, 77-92.

“Detecting Emergent Strategizing: Individual Interviews and Cognitive Mapping” IN: EDEN, C., ACKERMANN, F., **Making Strategy: The Journey of Strategic Management**, London, SAGE Publications Ltd., 1998.

SENGE, P. M., **A Quinta Disciplina**. 2º edição, São Paulo, Best Seller. 1998.

SENGE, P. M., **A Quinta Disciplina – Caderno de Campo**, 1º edição, São Paulo, Campus, 1998