

## FATORES DO PROCESSO DE CRIATIVIDADE: Indicadores para o Agente de Mudanças

CARLOS ALBERTO GONÇALVES

Professor do Departamento de Ciências Administrativas FACE/MG

**Resumo:** *Vários fatores interferem no processo da formulação da idéia considerada criativa, bem como durante sua implementação. Novos estudos realizados no mapeamento de processo decisório e sua representação em computadores motivam a presente abordagem. Os estudos sobre aquisição e representação do conhecimento para implementação de sistemas de apoio à decisão enfocam, com detalhamento, questões relativas a processos cognitivos que têm relações com a criatividade. Aborda a criação de algo novo, que é dependente de muitos fatores, como características do agente veiculado e do contexto em que opera, citando-se: os bloqueadores mentais, a natureza do problema em enfoque, o grau de conhecimento, o seu estilo cognitivo, as formas de abstração e outros. O simples conhecimento desses fatores permite uma reflexão e uma internalização de uma certa competência para assumir atitudes criativas. Daí a necessidade de enfocar os fatores que afetam o processo criativo, para obter uma melhor compreensão de como atuam e como utilizá-lo tecnicamente para melhores resultados.*

### 1. Introdução e Motivação

Inicialmente é interessante mencionar que para se escrever sobre o tema criatividade, e de uma forma abrangente, é necessária uma certa dose de determinação e ousadia pelas características do tema. No mínimo, o tema leva a sugerir que seu autor não só conheça da teoria e prática do assunto, mas, o que é mais importante ele induz as pessoas a pensarem que o mesmo goza

da propriedade de ser criativo. Tem-se frequentemente dirigido a seguinte pergunta a grupos de ouvintes em palestras: Quem não tem bom senso levante a mão, por favor. A resposta é sempre a mesma, ninguém reage, todos permanecem com seus braços enrijecidos. É incrível, mas estatisticamente falando, todos, sem exceção, permanecem estáticos, inclusive surpresos com a natureza semântica da pergunta. Isso já se confirmou em vários experimentos inclusive submetido aos mais variados grupos de pessoas. Isso confirma a hipótese de René Descartes de que esse "produto" (material intelectual) é extremamente abundante na face da terra, ou ainda, as pessoas já vêm geneticamente com ele incorporado. A outra questão, análoga a essa, que se tem efetuado em vários ambientes é: Quem não tem criatividade por favor levante a mão. Sensacional; os resultados são exatamente análogos ao caso do bom senso. Constatou-se empiricamente (analogamente a Descartes) que todas as pessoas se julgam criativas. Pode ser que se avaliem dessa maneira, ao se auto-analizarem, por receio de admitir um fator de fraqueza. Inclusive considera-se intimamente muito agressivo dizer a uma pessoa que ela não é criativa; é uma ofensa grave. Em ambas as situações acredita-se que essas avaliações ocorrem pelo juízo de valor que as pessoas fazem da Criatividade ou do Bom Senso. Há várias situações em que são cobradas idéias criativas e, em administração, pode-se citar a criação de novo produto, o estabelecimento de um novo desenho funcional da organização para fazer face a um desafio ambiental, administrar conflitos envolvendo a questão de poder e outros. Ao se estudar o mapeamento de processos decisórios para sua representação interna em computadores, dentro da área de inteligência artificial, tem-se que considerar como as pessoas pensam, para se extrair e representar esse conhecimento. Disso surge a necessidade de refletir em ações como: Pensar com pensa, estruturação do meta conhecimento, identificar as dificuldades de verbalizar o conhecimento, propor métodos para tentar estruturar o conhecimento e outros. Nesses enfoques anteriores, o fator análise do processo criativo emerge como uma necessidade natural de ser avaliada. Certamente que as pessoas sadias têm, no geral, a característica de serem mais ou menos criativas, dependendo de fatores pessoais internos e outros facilitadores externos. Dentre os fatores internos, podemos apontar: as varias formas cognitivas de agir, a saúde, as credices, o conhecimento, a inteligência. Dentre os externos incluem-se as relações com o ambiente, a credibilidade, o contingenciamento, os recursos disponíveis e o tempo. Isso constitui um elenco de fatores altamente correlacionados que inibem ou favorecem o surgimento de idéias criativas e que são implementadas como, através de ações, consideradas de natureza criativa. Foi refletindo sobre as idéias e ações criativas que se procurou identificar e descrever as dimensões que as afetam, o que se torna útil em muitos problemas e funções, onde a criatividade se apresenta como solução interessante e bem-vinda.

## 2. Dimensões Afetas à criatividade

### 2.1 Considerações iniciais

São grandes dimensões a serem analisadas na formulação de um modelo para desenvolver atitudes criativas:

- 1) Os fatores humanos que se relacionam com o processo criativo;
- 2) Os fatores ambientais nas organizações que influenciam a pessoa e o grupo, interferindo com o processo criativo;
- 3) Formulação de métodos para auxiliar o desenvolvimento de atitudes criativas;
- 4) A correlação entre os fatores anteriores, descrevendo um modelo.

Uma indagação básica que ocorre é de como distinguir o produto avaliado como criativo e aquele que não é. A criatividade pode ser entendida como um conjunto de atos de inovação ou atitudes inovadoras com sentido e que permita a sua implementação. Compreende transformações, inovações, mudanças; é a criação e construção de algo novo, diferente. A criação pode ser vista como um conjunto ordenado (com precedência) e novo de idéias e processos que ocorrem em um nível abstrato, que podem ser externalizadas pelo seu criador no mundo real, representação nas suas formas mais abrangentes possíveis. Trata-se, portanto de um processo que é representado por conjunto de idéias e ações que caracterizam os atos criativos. Enquanto concepções internas, somente são percebidos quando implementação, é parte integrante do processo de criação. Com isso, para este contexto, inclui-se como um fator de restrição o aprisionamento ou o comprometimento das idéias com um certo objetivo a ser alcançado.

A criatividade constitui a capacidade que a pessoa têm de gerar processos criativos. É a sua produtividade em criação. A criatividade é a geração de idéias que, uma vez posta em ação, se transforma ou cria produtos tangíveis ou intangíveis.

Um processo pode ser entendido como uma sequência de micro-ações que obedece a uma certa precedência. Assim, o processo criativo compreende uma seqüência abstrata de passos em que o objeto, o modelo ou a entidade resultante são avaliados e considerados pelos observadores como algo (produto concebido) de natureza inovadora. Cabe mencionar que, como a maioria das coisas, o processo criativo, ao ser avaliado, submete-se ao referencial relativo externo, ou seja, uma coisa pode ser criativa para uns escala gradativa, compreendendo estados entre o pouco e o muito criativo.

O processo criativo envolve dois grupos: um agente gerador e um outro processo reconhecedor do ato criativo. O primeiro é aquele que inova

conforme sua competência e habilidade, e o segundo atribui conceitos de que aquilo tem valor e encerra criatividade. Certamente o primeiro grupo pode até mesmo ser parte do segundo e vice-versa, mas a percepção do marco do que ocorre antes e depois da criação deve estar evidenciado como ocorrências temporalmente distintas.

## 2.2 Dimensões afetas à criatividade

a) O Agente Criativo:

- Etapas do conhecimento;
- Vieses Humanos;
- Abstração, Métodos de busca cognitiva e raciocínio humano;
- Tipos de inteligência;
- Estilos cognitivos;
- A linguagem, semiótica e modos de representação;
- Modos de representação;
- Um modelo racional de processo decisório;
- Memórias humanas no processamento de informações;
- Esforço, saúde e motivação intrínseca e extrínseca.

b) O contexto:

- O contexto do problema
- Os recursos e restrições
- Espaço e tempo
- O reconhecedor: sensibilidade e visibilidade.

## 3. O Agente Criativo

### 3.1 O agente criativo

Ao que tudo indica, a criatividade, ainda por algum tempo, será uma propriedade utilizável pelo ser humano. Considerar nessa fase do desenvolvimento que máquinas podem ser criativas considero perfeitamente viável, mas ainda é cedo para comentar a respeito e, por ser um assunto extra, é melhor deixá-lo de fora desse contexto. Da mesma forma, dizer que os outros animais e vegetais não são criativos pode nos levar a outras discussões de natureza abrangente. Sabemos que os animais e vegetais buscam adaptações para sua convivência nos seus ambientes. Algumas podem ser apontadas com teor de criatividade.

Ao analisarmos o homem no foco principal como produtor de idéias criativas, podemos apontar várias dimensões que lhe são intrínsecas e outras externas que fazem parte do esquema gerador do "produto" da inovação.

### 3.2 Fatores intervenientes com o agente criativo

Há duas dimensões que afetam as atividades humanas e que ocorrem com durações e ênfases diferenciadas:

a) Dimensão Técnica: compreende um conjunto de métodos, teorias que dão apoio às transformações. Essa dimensão é mais fácil de ser aprendido pelo seu aplicador, porém a partir daí ele deve olhar a dimensão comportamental.

b) Dimensão Comportamental: compreende o conjunto de fatores pessoais que um indivíduo transmite aos outros e a si próprio. Nesse aspecto incluem-se o conjunto de expressões corporais, o que transmite como traço ético, caráter e temperamento, características da expressão verbal, capacidade para permanecer, por períodos satisfatórios, e equilíbrio emocional, para dar seqüência a suas atividades. Nessa dimensão há uma contingencialidade difícil de ser coberta por algum script, por mais detalhado que se deseje. A componente comportamental constitui um complemento da técnica, como seu envoltório, sendo que uma depende da outra numa forte correlação; a falha em uma compromete os resultados esperados da outra.

Nas atividades criativas, as duas dimensões devem estar presentes, tanto na fase criativa como na implementação.

## 4. Etapas do Conhecimento, Raciocínio

### 4.1 Heurística

Heurística vem do grego ("heúreka") que significa encurtar caminho. Na condução da solução de um problema, uma heurística é uma regra prática que permite chegar mais rápido ao alvo ou resultado. Chama-se de Heurética o estudo das técnicas de formulação de heurísticas.

### 4.2 Percepção do conhecimento

As pessoas além de perceberem os objetos e processos do mundo real de forma particular podem verificar e operar sobre os mesmos.

a) Ausência de Percepção: as pessoas não percebem a existência dos objetos e, evidentemente, suas relações.

b) Percepção Difusa : ocorre em uma grau superior ao primeiro. As pessoas conseguem identificar a existência de poucos objetos ou processos, não conseguem formular regras de relacionamento e há grande dificuldades em falar sobre os objetos.

c) Percepção Semi-Organizada: as pessoas conseguem identificar os

objetos, mas seus relacionamentos ainda não estão organizados, entendidos e aceitos. Inicia-se uma formulação conceitual sobre os componentes do identificado. Já ocorre identificação de contextos de conhecimento escalonado em níveis de abstração.

Pode-se operar nesse contexto através de classificação e seleção, dentre os objetos que compõem o contexto.

d) Conhecimento Organizado: o contexto de conhecimento está melhor delimitado, há identificação dos objetos e seus relacionamentos. Nessa fase é possível explicitar o conhecimento de uma forma organizada através de uma forma adequada de representação.

e) Conhecimento Organizado Ativo: o conhecimento torna-se aplicável, ou seja, ele realiza algum tipo de trabalho na natureza. Nessa fase, o conhecimento pode ser transferido para outras pessoas e, dependendo de sua natureza, será mais ou menos útil àqueles que o aplicam e aos que dele são usuários.

f) Conhecimento Produtivo: em continuidade ao Conhecimento Organizado Ativo tem-se o Conhecimento Produtivo que busca inovações e aprimoramento do conhecimento. Nessa etapa cria-se heurísticas, há manifestações do pensamento criativo.

#### 4.3 Outra Classificação:

Estado Mentais:

- a) Inconscientemente Incompetente (=====> Ignorância);
- b) Conscientemente Incompetente (=====> A Par);
- c) Conscientemente Competente (=====> Conhecimento);
- d) Inconscientemente Competente (=====> Sabedoria).

#### 5. Os Vieses Humanos e Bloqueadores

**5.1 Há varias tendências humanas no uso de dados que afetam o desenvolvimento criativo que são apresentados de uma forma geral a seguir.**

a) Ancoragem: as pessoas formulam um conceito (um entendimento) ou juízo sobre alguma coisa (que possa a ser a sua âncora). A partir desse momento, não mudam mais esse entendimento, pelo contrário, buscam com todo esforço outros dados que reforcem seu conceito sobre essa âncora.

b) Rigidez: as pessoas têm tendência a resistir a mudanças de pensamento mesmo quanto discorrem internamente. Quando se está desenvolvendo um raciocínio, há resistência em redirecioná-lo para outros contextos.

c) Recentidade: as pessoas registram e são influenciadas com maior intensidade pelos acontecimentos mais recentes. É natural observar que sempre se prefere contar o caso ou a piada facilidade e tendência para se "queimar" rápido os fatos à medida que surgem.

d) Estatisticamente intuitiva: as pessoas gostam de generalizar em cima de pequenas amostras ou mesmo de abusar da intuição. No caso, por exemplo, de ser maltratada por um profissional, tendem a considerar toda a categoria como maus profissionais. Além disso, correlacionados para se concluir com melhor precisão. Por exemplo, num caso simples, quando usamos a média de uma amostra (que é mais fácil de se calcular, digamos "de cabeça") tem-se que levar em conta o desvio padrão que é bem mais complexo de se intuir.

Roger Oech (Dec88) apresenta vários bloqueadores (dez) que interferem negativamente no processo criativo. O conhecimento da criatividade auxiliarão na eliminação dessas tendências.

## **6. Abstração, Métodos de Busca Cognitiva e Raciocínio Humano**

A abstração é um processo mental que consiste em obter resultados, conclusões, objetos através da busca de fatores comuns, eliminando aquilo que for considerado irrelevante.

Tipos de Abstração: a) Seleção: retirar de um conjunto, objetos com a mesma características; b) Classificação: agrupar objetos com uma ou mais características comuns; c) Generalização: elaborar uma conclusão comum a vários objetos de um conjunto.

### **6.1 Modos de busca cognitiva**

#### **6.1.1 Descrição de métodos de busca cognitiva (Nil80)**

a) Busca para Trás (backward chaining): tem-se um alvo ou objetivo a alcançar e então buscam-se fatos (deduzidos ou primitivos) que validem ou não o alvo desejado. Equivale ao Método Hipotético Dedutivo na busca de solução de problema.

b) Busca para Frente (forward chaining): parte-se de fatos ou dados conhecidos e procura-se chegar a algum objetivo conclusivo. Equivale-se ao Método Indutivo na busca de solução de problema.

c) Busca para Trás e para Frente (Backward e Forward chaining): é uma combinação das duas formas anteriores. Pelo que se percebe, essa é a forma mais usual em se tratando de seres humanos, pois torna-se difícil o cérebro operar nas duas formas mais puras mencionadas anteriormente.

### 6.3 Técnicas de Abstração

As buscas cognitivas anteriores se desdobram em orientações estratégicas de desenvolvimento (técnicas abstracionais) que podem ser empregadas na solução de problemas (Gon91), ou seja:

- a) De cima para baixo (Top Down);
- b) De baixo para cima (Botton Up);
- c) De dentro, observando para fora (Inside Out);
- d) De fora, observando para dentro (Outside In);
- e) Resolvendo primeiro o componente mais crítico (The Most Critical Component Firsty);
- f) Atendendo as restrições (By Constraints).

### 7. Tipos de Inteligência

Alguns tipos de inteligência foram indicados em um periódico de ampla circulação (Vej90). Essa classificação tem um sentido interessante por entender aos diversos tipos diferenciados de habilidades quase inatas que tornam as pessoas mais ou menos aptas para certas tarefas. Assim, podemos reconhecer como inteligente um grande jogador de futebol que fracassa na tentativa de ser um grande pianista; da mesma forma, um grande matemático que não consegue jogar futebol. Podemos entender essas diferenças por dotes ou mesmo por formação diferenciada de força, disciplina, raciocínio, memorização, beleza física e outros que podemos classificar como "inteligências funcionais".

A seguir apontam-se as seguintes classificações :

a) **Lógica Matemática:** capacidade de tratar com problemas que requerem uma estruturação lógica e formal. Tem apreciação especial e aptidão para lidar com questões e entidades abstratas.

b) **Espacial:** capacidade para visualizar situações ou objetos, mentalizando-os e descrevendo-os nas suas proporções ou em escalas diferenciadas. Tem facilidade em visualizar espacialmente entidades concebidas ou objetos do mundo real, nas formas estatísticas ou dinâmicas.

c) **Lingüística:** desenvoltura verbal, com boa disposição da fala, timbre e seqüência de colocação. Um eloqüente orador nas suas mais variadas modalidades e ambientes constitui exemplo de inteligência lingüística.

d) Pessoal: grande simpatia pessoal. Um artista de teatro ou outro profissional que congrega atributos da sua personalidade, tornando-o agradável às pessoas no seu grupo de referência.

e) Comunicativa: grande habilidade nas suas apresentações ou encenações, comunicando com segurança as mensagens que programou. Um radialista pode exemplificar bem esse tipo.

f) Musical: muitos já tentaram tocar algum instrumento musical ou cantar, seja através de cursos ou de outra forma e nem todos tiveram êxito. Muitos desistiram por se reconhecerem inábeis para irem avante. Por outro lado, sabe-se que vários virtuosos, bem precocemente iniciaram suas carreiras e deixaram contribuições nessa arte.

g) Corporal: habilidades físicas que permitem a execução de atividades consideradas extraordinárias. Grandes atletas, dançarinos, malabaristas se enquadram nessa categoria.

Os tipos de inteligência nos deixam com certo conforto, pois mostram várias alternâncias em que se manifestam, e as pessoas de um modo geral se enquadram em alguma modalidade. Haverá uma tendência para que a criatividade se manifeste mais proficuamente naqueles tipo de inteligência nas quais as pessoas têm a correspondente predisposição.

## 8. Estilos Cognitivos

Há várias classificações humanas baseadas em estilos cognitivos. Neste trabalho optou-se pelo modelo proposto por Carl Jung (cit. em Gon88), po julgar que o mesmo é bem abrangente e adequado ao tem abordado. Segundo Jung há duas disposições da vontade (libido):

a) Extroversão: na forma extrovertida, as pessoas aceitam com naturalidade os objetos de o mundo real. Quando se apresenta a essas pessoas algum objeto (ou abstração), ela o aceitam e internalizam sem oferecer resistências, porquê seus sentidos têm uma certa afinidade no trato com essa matéria.

b) Introversão: na forma introvertida, as pessoas primeiro devem internalizar e analisar os objetos para, a posterior, aceita-lo.

As duas diposições mencionadas são novamente subdivididas em quatro categorias. Todas as pessoas têm essas quatro formas, sendo que a diferença está na ênfase em que algumas delas se manifestam. 1) Pensamento: Thinking; 2) Sentimento: Feeling; 3) Sensação: Sensation; 4) Intuição: Intuition.

É interessante mencionar que as pessoas têm diferenças entre a forma de como se autopercebem versus como são percebidas por outrem. Isso, inclusive, na medida em que é muito diferente e é sentido pelo pessoa acarreta problemas de comportamento.

As formas cognitivas mencionadas por Jung (cit. em Gon88) mostram

que na modalidade Intuition o pensamento está mais Sensation há uma coleta e observação rigorosa dos dados e na fase Thinking busca-se uma estruturação do processo. A fase Feeling controlaria o emocional na criação e implementação das idéias.

É importante observar que somente a idéia criadora, sem sua implementação, não leva a nada, daí a importância do balanceamento dos vários estilos no indivíduo, para que ele tenha bons resultados na atividade criativa.

## 9. Linguagem, Semiótica e Modos de Representação

A linguagem e sua forma de comunicação tem efeitos no processo de desenvolvimento e exposição da idéia criativa.

### 9.1 A seguir, menciona-se uma classificação para os tipos de apresentação das pessoas na forma verbal.

1) Descritivo Factual: descreve apenas como tem sido, de forma pessoal (Tempo verbal: passado ou presente);

2) Descritivo Idealístico: descreve as relações de causa e efeito. Preocupação de expor como chegar ao ideal (Tempo verbal: futuro ou imperativo nas frases construtivas);

3) Descritivo de Causalidade: descreve as relações de causa e efeito. Preocupação centrada na explicação do "porquê" (Tempo do verbal: presente);

4) Prescritivo: descreve Predominantemente como se faz ou como se decide, dirigindo-se diretamente ao leitor (Tempo verbal: imperativo ou presente).

Relação entre os tipos de redação e tipos de leitores:

a) As pessoas que são especialistas usam muito do discurso nas modalidades descritiva de causalidade e o prescritiva. Quando desejam, usam da forma descritiva

factual, seja para conceituar ou por alguma relação profissional.

b) Os iniciantes usam predominantemente as formas descritiva factual e a descritiva idealística. Não conseguem expor nas formas descritiva de causalidade ou prescritiva por falta de conhecimento suficiente.

## 9.2 Alguns Modos de apresentação e representação do conhecimento.

- a) Verbal oral ou escrita; b) Cênica; c) Gráfica; d) Simbólica; e) Esquemática; f) Icônica; g) Matricial; h) Prototipagem; i) Maquetes; j) Pictórias; l) Sensoriais; m) Metasensoriais; n) Formas combinadas das representações anteriores. □

As formas de representação do conhecimento influenciarão as pessoas nas varias etapas do processo criativo.

## 10. Modelo Racional de Processo Decisório

Modelo Racional de decisão de Simon (descrito em Gon91)

Fases:

- a) Inteligência (Int): pesquisa o ambiente para obter condições (dados) necessários às decisões. Obtém-se um rol de dados que são processados, examinados.
- b) Projeto (Proj): invento, desenvolvimento e análise dos possíveis cursos de ação. Envolve processos de entendimento do problema, para gerar soluções possíveis.
- c) Escolha (Esc): seleciona um curso de ação particular dentre os disponíveis a juízo de valor.
- d) Ação (A): implementação das decisões, acarretando mudança de estado.

O modelo pode ser visto com certa linearidade nos seus passos, ou seja: Int, Proj, Esc, A. Entretanto há um processo de feedback. As pessoas criativas num processo de geração de idéias estarão centradas nas fases Int e Proj, apoiadas, inicialmente, numa forma divergente do raciocínio. Poderão até já estar num processo mais convergente, buscando ótimos locais visando a complementariedade do processo criativo.

## 11. Memórias Humanas no Processo de Informações

A seguir, apresentam-se três tipos de memórias humanas no uso de informações.

- a) Memória Externa: é representada pelo uso de recursos externos para

representar o conhecimento. Uma agenda ou uma folha de papel escrita servem para apoiar a lembrança das pessoas.

b) **Memória Interna de Curto Prazo:** corresponde a um tipo de memória por onde as informações entram ou saem do indivíduo através de comunicação verbal ou de processo de raciocínio. Essa memória retém por pouco tempo os dados e processos, tratando-se, portanto de uma memória volátil. Conforme análise e interesse do indivíduo (em condições normais) ele pode desejar registrar os dados ou processos mais perenentes na sua Memória Interna de Longo Prazo. Um exemplo de uso da Memória Interna de Curto Prazo é quando uma pessoa pede a outrem para discar um número de telefone como favor. Se o telefone estiver ocupado, a pessoa solicita o número novamente porque já o esqueceu. Algum tempo depois de fazer a ligação nem se recorda do número. Porém, se o número do telefone for de seu interesse, provavelmente a pessoa o mentalizará.

c) **Memória Interna de Longo Prazo:** nessa memória ficam arquivados os dados e processos de forma mais perene. A recuperação e verbalização dos processos e dados dessa memória são mais lentos e necessitam de tempo para sua reestruturação.

Num processo criativo, deve-se entender que a busca de racionalidade apoiada pela Memória Interna de Longo Prazo requer algum tempo para sua estruturação.

## **11.1 Dificuldades em caracterizar o contexto de conhecimento.**

De um modo geral, podemos dizer que as próprias pessoas não conseguem caracterizar muito bem o que e o quanto sabem em determinado domínio de conhecimento. Há momentos em que julgam saber muita coisa, e em outros, o contrário. Sentem dificuldades de caracterizar os contornos (limites) do seu conhecimento em temas abrangentes. Outro fator é o que uma pessoa sabe e outra é o que consegue explicar. O que percebemos é o que a pressão consegue externalizar.

## **11.2 Capacidade de Canal:**

George Miller (cit. em Gon91) descreve que o ser humano pode tomar decisões, operando mais facilmente e, simultaneamente com 7 variáveis. Miller mostra que o decisor trabalha melhor no intervalo de 5 a 9 variáveis (7 mais ou menos 2). Por exemplo, ele terá alguma facilidade de operar com variáveis como: preço do produto, promoção, dimensão da equipe de vendas, potencial do mercado, qualidade dos produtos, capacidade de produção da empresa, grau de individualidade de sua empresa. Numa geração

de idéias criativas por um único indivíduo, esse é um fator limitante que tem de se levado em consideração.

## **12. Esforço, Saúde e Motivação Intrínseca e Extrínseca.**

Há um dito popular segundo qual para se fazer alguma coisa, há cinco por cento de inspiração e noventa e cinco de transpiração. Se isso for verdadeiro, mesmo sem julgar o mérito de valor de uma ou outra fase, percebe-se que a inspiração precede o esforço, e um não pode ocorrer sem o outro.

Ambos são importantes e não podem existir isoladamente, pois implementação é fundamental. Para realizar um esforço mental ou físico, tem-se que ter a saúde suficiente para isso. A questão da motivação é que ela está ligada e fundamenta atos volitivos, que fazem as pessoas se moverem no sentido de realizar as ações propriamente dita.

## **13. O Contexto dos Problemas**

### **13.1 Conceitos de : Idéia, Queixa, Problema, Projeto**

Nas organizações, em várias ocasiões observa-se uma mistura conceitual entre os termos "Idéias", "Queixa", "Problema", "Projeto". Isso trás deficiências para a empresa uma vez que, em vários casos, tenta-se fazer um projeto para solucionar uma queixa.

No contexto das organizações, a idéia é um termo abrangente que significa uma correlação de fatos e processos estruturados e consistentes para abordar algum tipo de problema. A queixa, que também pode ser entendida como sintoma, refere-se a sentimentos fragmentados. São entendidos como fatos que incomodam de alguma forma o andamento de um processo, desqualificando-o na sua eficiência (ou eficácia). Forma o conjunto básico a identificação de um problema. O problema, identificado através de um diagnóstico, é a fonte primitiva e mais abrangente geradora de sintomas e que interfere na qualificação e nos parâmetros, considerados como aceitáveis, de um processo. Um projeto pode ser entendido como a definição e alocação de recursos e metodologias para estudar e, quando possível, remover problemas. Quando se fala de problema tem-se de imediato a idéia de coisa negativa, ruim de desanimadora. O significado muda se adotarmos a idéia de desafio em lugar de problema; desafio soa como uma boa e estimulante.

Além disso, deve-se atentar para: a) Os problemas nebulosos (Fuzzy Problems);

b) As fases do problema; c) Os problemas não monotônicos; d) Problemas fatoráveis e não fatoráveis.

### 13.2 A natureza do desafio (problema)

a) Estruturado, semi-estruturado e não estruturado: os desafios (problemas) são estruturados quando conhecemos os processos e informações para solucioná-los. Os não estruturados são aqueles dos quais não conhecemos nem os processos nem as informações para solucioná-los. Nesse caso podemos usar de risco, tentativa e erro, para solucioná-lo. Já nos semi-estruturados, tem-se o conhecimento parcial de informações ou processos para efetuar sua solução.

b) Estruturação de Desafios (problemas): quando possível, é conveniente que se busque a estruturação do problema através da determinação de uma racionalidade metodológica para apoiar sua solução. Um procedimento auxiliar será:

1) Verificar se o desafio (problema) está bem entendido e delimitado. Atentar para os diversos tipos de problemas. No caso de serem monotônicos, são menos complexos que os não monotônicos (Gon91).

2) Verificar se o desafio (problema) é fatorável, ou seja, é possível subdividi-lo em subproblemas de forma que as soluções parciais não afetem a solução global que é o objetivo (eficácia). A fatoração invoca experiência, e há problemas cujo espaço de estados (estados intermediários até sua solução) é muito grande, tornando-o bem complexo em termos de modulação e relações de interfaces.

### 13.3 A complexibilidade de solucionar desafios (problemas) aumenta em situações como:

1) O solucionador não possui dados precisos ou conhecimento para resolvê-los. Com isso, pode-se introduzir falsas abordagens acarretando erros. Constituem o elenco de problemas Não Estruturados e os Fuzzy Problems;

2) Quando os dados mudam dinamicamente, obrigando o decisor a raciocinar aceleradamente. Após sua decisão, novas ocorrências podem alterar um curso de ação pré-estabelecido;

3) O tamanho do domínio de estados do problema, que implica um

grande espaço de pesquisa ou de caminhos alternativos para se obter a solução. Problemas não Monotônicos ou não fatoráveis;

4) O solucionador do problema tem disponíveis meios ineficientes complexos que consomem tempo na tarefa de solução, enquanto outros têm recursos adequados.

#### **14. Os Recursos e Restrições**

O pensar em dado momento pode ser livre, mas num segundo tempo tem-se que "voltar a terra". Um bom solucionador de problemas não perde de vista os recursos que tem (ou terá) disponíveis para solucionar problemas ou propor idéias factíveis. Cabe, entretanto, ressaltar que existem as chamadas proposições prospectivas que serão implementadas num futuro e que no momento são inviáveis.

#### **15. Espaço e Tempo**

Observamos que apenas as pessoas com o conhecimento organizado e operacional trabalham melhor com as dimensões espaço e tempo na solução de problemas.

As pessoas que não detêm o conhecimento organizado sentirão maior dificuldades de operacionalizar processos relativos a essas dimensões. Isso compreensível, é, pois alocará parte do seu tempo na estruturação do problema.

#### **16. O reconhecedor**

Pouco valor terá o produto criativo se não houver sua validação e aceitação externa. Assim surge a questão da "Sensibilidade e Visibilidade". Os participantes do processo criativo poderão aceitar o produto resultante da criatividade, mas sua validação e reconhecimento efetivo serão externos, através de um certo segmento de "usuários". Certamente muitas vezes um certo produto é criado para certos objetivos ou aplicações mas acaba encon-

trando outras finalidades de uso.

## 17. Processos para Formatar e Despertar Atitudes Criativas

Os processos seguintes são descritos em maior detalhamento em (Gon91): a) Aplicação Direta de uma Teoria; b) Método de Rever Hipóteses; c) Método Crítico Dialético; d) Método de Renovação; e) Método de Transfêrência dos Conceitos; f) Métodos de Tranferência por Analogia; g) Método de Prolongação; h) Método de Fenomenológico; i) Método Teratológico; j) Método de Dicotomia; l) Método de Matrizes de Descoberta; m) Método Morfológico; n) Método Brainstorming; o) Método de Tentativa e Erro; p) Método Empírico; q) Acidental com Conhecimento; r) Hibridação; s) Desmonte; t) Uso de Operadores como Girar, Alongar, Escolher, Colorir e outros; u) Quebra de Metáforas e Crendices; v) Outros (espaços para contribuições).

Esses métodos constituem uma fonte de referência bem abrangente para orientar o agente de mudanças na busca de idéias criativas. Constituem um recurso cognitivo para apoiar, por exemplo, as fases Int., Proj., Esc., do método decisorial. Auxiliar também, na quebra dos fatores bloqueadores, na análise de problemas.

## 18. Conclusões

Como foi mencionado, existem vários fatores que influenciam na produção e implementação da idéia considerada criativa. A consciência desses fatores, sua percepção agregada e sua administração habilitam melhor as pessoas no desenvolvimento criativo. Pode-se tanto perceber esse agregado com uma estruturação linear para apoiar o processo criativo como também de uma semidivergente, devido à natureza do paralelismo existente na forma de pensar e agir das pessoas. No caso linear, teremos uma situação como: retirar bloqueadores, analisar o conhecimento, verificar a natureza do problema, escolher um modelo abstracional, seguir o ciclo racional de decisão, escolher um método para formatar e despertar idéias, analisar forma de apresentação.

Outra característica que pode afluir do conhecimento desses fatores é um ganho de: 1) Seletividade: as pessoas conseguem, com certa antecedência, filtrar (sem bloquear) as idéias mais viáveis: 2) Predisposição para Criar: as pessoas estão autorizadas a ser criativas, ou melhor, sentem que essa

atitude está fundamentada

por uma base formal que analisa e convalida atos de pensar e agir nessa material; 3) Tolerância: as pessoas individualmente ou em atividades em grupo se sentem credenciadas e tolerantes com todo o processo de produção e implementação de idéias criativas; 4) Fertilidade: as possibilidades de combinação desse fatores oferecem muitos direcionamentos; 5) Simplicidade: os conceitos são simples de serem entendidos.

**Abstract:** *Various factors interfere in the process of formulation of ideas considered creative, as well as during their implementation. New studies carried out concerning the mapping of decision-making and its representation in computers support the present approach. Studies in the acquisition and representation of knowledge for the implementation of decision-making support systems consider in detail questions related to cognitive processes connected with creativeness. The author focuses on the creation of something new, which depends on many factors, such as characteristics of the agent transmitted and of the context where he operates. Mental blocks, the nature of the problem in question, the degree of knowledge, its cognitive style, forms of abstraction and others are mentioned as those characteristics. The simple awareness of such factors allows the reflection and internalization of a given competence so that creative attitudes may be assumed. Hence the need to highlight the factors that affect the creative process so as to understand how they work and how to use them technically to obtain better results.*

### **Bibliografia:**

- And87 ANDRADE, Carlos Drummond. O avesso da coisas. Rio de Janeiro; Ed. Record, 1987.
- Dua90 DUALIBI, Roberto, Jr. SIMONSEM, HARRY. Criatividade de marketing. São Paulo : Ed. McGraw-Hill. 1990
- Gon85 GONÇALVES, Carlos A. Aquisição e representação do conhecimento para sistemas especialistas. São Paulo: T. dout, 1985.
- Gon88 GONÇALVES, Carlos A. & Santos, A. P. L. Estilos cognitivos e outros fatores que influenciam na construção de sistemas especialistas em administração contemporânea: algumas reflexões. Ed. UFMG, BH, 1988.