

# INTELIGÊNCIA: MÉTODOS DE ANÁLISE QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS<sup>1</sup>

INTELLIGENCE: QUANTITATIVE ANALYTICAL METHODS AND THE QUALITATIVE ONES

INTEGENCIA: MÉTODOS DE ANÁLISIS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

GUILLERMO MARTÍN TAJAN<sup>2</sup>

## RESUMO

No presente trabalho se aborda a forma pela qual se pode enfrentar os processos de análise das diferentes questões problemáticas. São classificadas algumas técnicas de algumas das formas possíveis, quantitativas e qualitativas, ainda que o observador atento dificilmente note que esta classificação não é completa nem tampouco claramente delimitada. Nos diferentes momentos do desenvolvimento dos processos coexistem tópicos que pertencem a ambas as classificações. Com a intenção de compreender os diferentes enfoques propostos pelos métodos se explicitam as principais características dos dois modos característicos de desenvolver a atividade, o pensamento consciente/ racional e o pensamento intuitivo/ metacoconiente, com os correspondentes fundamentos que dão forma a essas características. Em última instância, e podendo resultar da da palição de todos os processos, é proposto uma metodologia para melhorar a função da intuição nos processos de análise.

Palavras-chave: Inteligência. Metodologia. Métodos Quantitativos. Métodos Qualitativos.

## ABSTRACT

The present elaboration addresses the way in which different analysis processes of several problems can be approached. Some techniques are classified in some of the possible ways, quantitative and qualitative even though it hardly escapes the careful Observer this classification is neither thorough nor clearly defined. In the different stages of development of the process coexist topics that belong to both classifications. With the intent of comprehend various approaches which this methods bring forward, the outstanding features of both distinctive modes of developing activities are explained, the conscious/ rational thinking an the intuitive/metacoconient, with the corresponding foundation that shape those characteristics. Ultimately and resulting of the palliation of all the process a method is proposed to improve intuition in the analysis process.

Keywords: Intelligence. Methodology. Quantitative Methods. Qualitative.

## RESUMEN

En el presente trabajo se aborda la forma en que se pueden enfrentar los procesos de análisis de las diferentes cuestiones problemáticas. Se clasifican algunas técnicas de alguna de las formas posibles, cuantitativas y cualitativas, aunque para el observador atento dificilmente escape el hecho de que esta clasificación no es exhaustiva ni claramente delimitada. En los diferentes momentos del desarrollo de los procesos coexisten tópicos que pertenecen a ambas clasificaciones. Con la intención de comprender los diferentes enfoques que proponen los métodos se explicitan los rasgos sobresalientes de los dos modos característicos de desarrollar la actividad, el pensamiento consciente / racional y el pensamiento intuitivo/metacoconiente, con los correspondientes fundamentos que dan forma a dichas características. En última instância y pudiendo resultar de paliación en todos los procesos, se propone una metodología para mejorar la función de la intuición en los procesos de análisis.

Palabras clave: Inteligencia. Metodología. Métodos Cuantitativos. Métodos Cualitativos.

<sup>1</sup> Uma versão Parcial e preliminar pode ser encontrada em:

<<http://guillermotajan.blogspot.com.ar/>>

<<http://www.consultoraprakta.neositios.com/>>

<[http://www.esgn.edu.ar/revista/biblioteca/antiores/revista\\_58/RevistaESGN\\_](http://www.esgn.edu.ar/revista/biblioteca/antiores/revista_58/RevistaESGN_)

N58HipotesisCompetitivasYRedesBayesianas.pdf>

<sup>2</sup> Escuela de Guerra Naval da Armada Argentina, Buenos Aires - DF, Argentina.

E-mail: <[guillermotajan@yahoo.com](mailto:guillermotajan@yahoo.com)>.

Capitão de Mar-e-Guerra (Reserva Naval) e professor da Escuela de Guerra Naval de la Armada Argentina.

## I INTRODUÇÃO

A atividade de inteligência, em especial a fase de análise, como muitas das atividades intelectuais, evolui de forma mais satisfatória quando conta com a presença do pensamento de segunda ordem ou, ao menos, com alguns recursos no decorrer do exercício. Esse tipo de enfoque permite o desenvolvimento da habilidade necessária para manter na mente pensamentos conflitantes ao mesmo tempo em que estes são examinados.

Quando pensamos em como devemos desenvolver essa tarefa, evitando erros grosseiros cometidos reiteradamente no passado, temos que dar lugar a esse tipo de pensamento. Temos que considerar a maneira como voluntária ou involuntariamente nos autolimitamos na concepção de alternativas e em sua avaliação, basicamente a partir da percepção, derivando de um comportamento que afeta a qualidade do que se produz (GOLOMBECK, 2013).

A inteligência, como processo integrado e abrangente, engloba os processos de análise e, por sua vez, se desenvolve em diferentes fases ou momentos e, em cada um desses, há um valor e um método de alcance parcial. Seria difícil questionar se o momento mais precioso desse processo ou ciclo é o da análise. Porém, como é que esses processos de análise são realizados?

Serão os meios técnicos da resposta, como percebeu Kent de forma muito precoce, antecipando-se a um avanço incipiente, embora conceitual, dos mesmos?

**Com independência de quaisquer** complexidades dos problemas que tentamos resolver e quaisquer que sejam as técnicas evoluídas que utilizemos para obter e salvar dados, nunca chegará o momento em que um homem pensante possa ser substituído como ferramenta máxima da inteligência (FORD, 1994)<sup>3</sup>.

Assegurando esta ideia enquanto demonstrava sua proposta (HEUER, 1999, p.13) explica:

As ferramentas e técnicas que orientam a mente do analista para aplicar níveis mais altos de pensamento crítico podem melhorar substancialmente a análise de temas complexos sobre os quais está disponível uma informação incompleta, ambígua e, muitas vezes, deliberadamente distorcida. São exemplos chave de tais dispositivos intelectuais as técnicas projetadas para estruturar informação, questionar hipóteses e investigar interpretações alternativas.

O desenvolvimento do Método de Hipóteses Competitivas ou contrapostas pode ser analisado a partir de diferentes pontos de vista, sempre que

podemos considerar que seu enfoque quantitativo nos dá a oportunidade de colocar em escalas mensuráveis a informação qualitativa, sua estratégia de geração e sustentação de hipóteses diversas facilita a criatividade e amplia as possibilidades de análise<sup>4</sup>, além do que, com o tratamento que dá às diferentes alternativas, percorre várias vias de inferências lógicas, as quais conferem rigor e confiabilidade a tais hipóteses.

A abordagem através de redes bayesianas possibilita a explicitação e representação gráfica das relações entre os elementos de análise, hipótese e evidências, facilitando sua compreensão e percepção, permitindo a incorporação do valor da experiência e, dessa forma, tornando o juízo do analista em algo vivo, dinâmico e de peso. O Método de Análise Meta-consciente dá lugar aos processos que sempre ocorrem e nem sempre são considerados ou processados adequadamente, facilitando assim a moderação dos erros que possam vir a aparecer como consequência, enquanto tenta-se aproveitar a natural interação e comparação com as expectativas que resultam da pré-disposição biológica para a avaliação de situações.

Então, iniciaremos o caminho de reconhecimento das formas possíveis de aplicação das diferentes técnicas, seus pontos fortes e fracos e até que ponto é possível esperar que se complementem.

## 2 ANÁLISE MEDIANTE HIPÓTESES COMPETITIVAS

A Análise de Hipóteses Competitivas, doravante AHC, é um método que facilita a escolha entre diferentes hipóteses alternativas ou conclusões. É um processo projetado para minimizar o efeito das falhas mais comuns na atividade analítica, como, por exemplo, a tendência natural de se perceber a informação que confirma uma hipótese já esboçada de maneira mais clara do que uma informação desqualificadora da mesma hipótese<sup>5</sup> (CHARBIS; SIMONS, 2014), ou a disposição frequente de ficarmos com uma ou umas poucas hipóteses para trabalhar sem aprofundar a busca por alternativas que poderiam ser igualmente boas e menos trabalhosas. Isso se torna mais significativo quando as emoções começam a participar do processo de seleção de alternativas (LEHRER, 2011).

A AHC é especialmente valiosa quando se considera útil dirimir entre conclusões polêmicas, permitindo aos usuários da inteligência reconstruir a forma como os analistas levaram em conta os diversos elementos e chegaram a suas conclusões.

<sup>3</sup> É uma contribuição especialmente rica o ensaio introdutório de caráter público do editor Harold P. Ford no trabalho de Donald P. Steury intitulado *Sherman Kent and the Board of National Estimates: Collected Essays* [Sherman Kent e a Junta de Estimativas Nacionais] Agência Central de Inteligência, USA, 1994.

<sup>4</sup> Na geração de hipóteses, cumpre-se a regra de Pierce de que as hipóteses devem ser formuladas claramente como pergunta, antes de formular qualquer observação que comprove sua verdade.

<sup>5</sup> Em seu conjunto ilustrativo de experiências, encabeçado pelo gorila invisível, os autores ilustram profusamente a extrema dificuldade de se perceber o inesperado.

### 3 A AHC, CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÃO

Se tivéssemos a oportunidade de analisar os diferentes conjuntos de ações de diferentes grupos de analistas ou, quem sabe, se recordássemos algumas de nossas próprias experiências ou refletíssemos acerca do que acontece quando um assessor ou um grupo deles se depara com um problema complexo, qual seria a descrição que faríamos dessa situação? Poderíamos observar que, com frequência, o modo mais difundido de se proceder consiste em inclinar-se intuitivamente sobre o que se crê ser a resposta mais provável e depois verificar se a informação disponível sustenta ou não tal resposta.

Como já foi dito, quando a informação ou evidência parece respaldar a hipótese intuída como sendo a correta, os analistas atingem sua zona de conforto e não buscam outras evidências (que poderiam ser desqualificadoras ou diretamente refutatórias). Em alguns casos, descartam definitivamente ou minimizam a evidência como enganosa ou formulam outra hipótese e voltam a usar o mesmo processo.

Aqueles que analisam decisões a denominam estratégia de "complacência", quer dizer, optar pela primeira solução que parece ser satisfatória, ao invés de revisar todas as possibilidades para identificar a melhor solução.

Pode haver várias soluções aparentemente satisfatórias, mas apenas uma é a melhor. O principal ponto fraco do uso da via da complacência é que este acarreta na impossibilidade de reconhecer que a maior parte da evidência confirmatória da hipótese escolhida também poderia ser compatível com diferentes alternativas que ainda não foram refutadas. Entretanto, a análise simultânea de diferentes hipóteses que competem entre si é difícil de ser levada adiante para a maioria das pessoas, mesmo quando se tratam de analistas treinados e experientes. Com a ajuda da AHC, se reparam as limitações apontadas de modo que a análise possa se desenvolver de forma natural e eficiente, resultando em um processo claro e inteligível. A descrição a seguir narra os passos a serem seguidos na Análise de Hipóteses Competitivas (HEUER, 1999).

#### 3.1 Sequência do processo de Análise por Hipóteses Competitivas (AHC)

A sequência descrita a seguir foi elaborada e exposta por Richard Heuer (1999) em seu livro 'Psicología del Analista de Inteligencia' (Psicologia do Analista de Inteligência), já citado anteriormente.

1. Identifique as hipóteses que podem ser consideradas. Designe um grupo de analistas com diferentes perspectivas para que haja um intercâmbio de ideias com relação às diversas possibilidades.

2. Elabore uma lista de evidências significativas e de argumentos a favor e contra cada hipótese.
3. Prepare uma matriz com as hipóteses na parte superior, na horizontal (Linha), e as evidências na margem, na vertical (Coluna). Analise o "valor de diagnóstico" das evidências e dos argumentos: quer dizer, marque quais são os itens mais úteis para determinar a probabilidade relativa das hipóteses.
4. Aperfeiçoe a matriz. Volte a examinar as hipóteses e elimine as evidências e argumentos sem valor para o diagnóstico.
5. Tire conclusões tentativas sobre a probabilidade relativa de cada hipótese. Para tal, tente aplicar o procedimento de refutar hipóteses, ao invés de confirmá-las.
6. Analise o grau de sensibilidade de sua conclusão com relação a algumas evidências decisivas. Considere as consequências que teria para sua análise o fato de tais evidências serem erradas, enganosas ou estarem sujeitas a uma interpretação diferente.
7. Enuncie conclusões. Analise a probabilidade relativa de todas as hipóteses, não apenas da mais provável.
8. Selecione fatos chave para uma observação futura que possa indicar que os acontecimentos estão tomando um rumo diferente do esperado.

É justo reconhecer que não há nenhuma garantia de que a AHC produzirá a avaliação correta, especialmente conhecendo as dificuldades existentes para ajustar qualquer método em geral e este em particular às realidades do trabalho de campo. Entretanto, esta técnica permite um processo apropriado de análise com o qual as probabilidades de alcançar uma resposta melhor são significativamente aumentadas.

O método:

- Mostra a força comparativa de muitas evidências
- Abre as possibilidades de análise para além da primeira opção
- Permite detectar e considerar a evidência que falta
- Obriga os analistas a refutarem suas próprias hipóteses
- Permite o processamento imediato de todos os elementos
- Incorpora elementos quantitativos
- A refutação da/s hipótese/s ajuda a superar prejuízos analíticos
- Como exemplo, descreveremos uma situação hipotética<sup>6</sup>. Assumindo a tarefa de um analista que estuda atividades vinculadas a grupos armados não estatais (que vão desde paramilitares até uma força armada privada) relacionadas com a infraestrutura da água em Beni El Juare y Dar ra Reguei (Estados limítrofes), poderia se deparar com a necessidade de avaliar hipóteses que vinculem fatos com situações futuras, na região de Doratown, em Dar ra Reguei. O estímulo para o desenvolvimento da tarefa aparece quando ocorre a interceptação de uma mensagem entre supostos membros de um grupo armado

<sup>6</sup> Exemplo adaptado do exposto no trabalho de Valtorta, et. al. (2011).

não estatal. Vale reiterar que este é um exemplo fictício, concebido para ilustrar esta técnica.

**Pergunta**

Os membros deste grupo armado Não Estatal tentarão criar um conflito em Dar ra Reguei através do ataque à infraestrutura de água na região de Doratown?

**Hipóteses**

H1: Os membros deste grupo armado Não Estatal bombardearão as estações de tratamento de água em Doratown.

H2: Os membros deste grupo armado Não Estatal bombardearão os aquedutos em Doratown.

H3: Os membros deste grupo armado Não Estatal bombardearão os poços de água em Doratown.

H4: Os membros deste grupo armado Não Estatal bombardearão as instalações de água em Jor El Kuchil.

H5: Os membros deste grupo armado Não Estatal não lançarão um ataque.

**Evidências**

E1: Uma interceptação telefônica proveniente de membros de um grupo armado não estatal em Morrea, registra uma discussão sobre o efeito na economia de Dar ra Reguei devido à destruição de estações de tratamento de água na região de Doratown.

E2: A estação de tratamento de água em Doratown tem capacidade para produzir 0,37 milhões de metros cúbicos por dia. A água é transportada por meio de um aqueduto.

E3: A estação de tratamento de água em Jor El Kuchil (em Dar ra Reguei) tem capacidade para produzir até 0,04 milhões metros cúbicos por dia.

E4: Existe um aqueduto que une Doratown e Iga (em Beni El Juare), cruzando a fronteira. A capacidade dessa tubulação é de mais de 0,2 milhões de metros cúbicos por dia.

E5: A análise histórica nos permite concluir que caso o setor aquífero fosse danificado, isso afetaria seriamente a economia de Dar ra Reguei, o que levaria a um conflito com seus vizinhos.

E6: A área geográfica próxima a uma fronteira é de mais fácil acesso para um membro de um grupo armado não estatal se quiser ou tiver que se infiltrar.

E7: Os membros de um grupo armado não estatal preferem um objetivo que esteja próximo de uma estrada.

A pergunta anterior, as hipóteses e as provas são os itens que estão refletidos na matriz que vemos em seguida na tabela I.

Esta tabela, por si mesma, é uma resultante sistemática e ordenada do processo de confrontação das hipóteses concebidas e a relação que mantêm com as evidências encontradas.

Após alcançar esse estágio, pode-se prosseguir com os passos da AHC até enunciar as conclusões pertinentes. É claro que a experiência de quem analisa esta situação proporciona uma contribuição colateral ao

**Quadro I - Matriz AHC.**

	H1	H2	H3	H4	H5
E1	+	+	+	-	-
E2	+	+	+	-	-
E3	-	-	-	+	-
E4	+	+	-	-	-
E5	+	+	+	+	-
E6	-	+	-	-	-
E7	-	-	-	-	-

Fonte: Elaboração própria (2015).

processo e é aí que o enfoque bayesiano pode incrementar a eficiência desta técnica, enriquecendo o produto final.

**4 CONTRIBUIÇÕES DO ENFOQUE BAYESIANO**

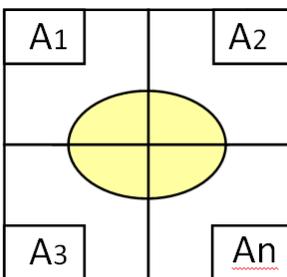
No que se refere aos métodos qualitativos, uma rede Bayesiana pode ser considerada um modelo gráfico que representa relações prováveis entre as variáveis de interesse. Ela coleta em forma de resumo, compilação e interpretação a informação necessária para determinar os vínculos que possam existir entre os diferentes atores, o significado desses vínculos e os graus e formas em que tais vínculos podem variar. Como o modelo incorpora tanto a semântica causal quanto a semântica provável, é uma representação ideal para a combinação dos dados atuais com o conhecimento prévio.

Esta rede é um gráfico acíclico dirigido, no qual cada nodo representa uma variável e cada arco uma dependência probabilística, e que é utilizada para prover uma forma compacta de representar o conhecimento, assim como para facilitar métodos flexíveis de raciocínio. Sobre estas situações é possível a aplicação do Teorema de Bayes, cujo conceito é o seguinte:

**Esquema I - Conceito Geral do Teorema de Bayes.**

Sejam  $A_1, A_2, \dots, A_n$  um sistema completo de fatos, de tal forma que a probabilidade de cada um deles é diferente de zero, e sendo  $B$  um fato qualquer de que se conhecem as probabilidades condicionais  $P(B/A_i)$ . Então, a probabilidade  $P(A_i/B)$  é representada pela expressão:

$$P(A_i/B) = \frac{P(A_i) \cdot P(B/A_i)}{P(A_1) \cdot P(B/A_1) + P(A_2) \cdot P(B/A_2) + \dots + P(A_n) \cdot P(B/A_n)}$$



Fonte: Adaptado de Seda ([2000?]).

As redes bayesianas modelam um fenômeno mediante um conjunto de variáveis e as relações de dependência entre elas. Com este modelo pode-se fazer a chamada inferência bayesiana, quer dizer, estimar a probabilidade posterior das variáveis desconhecidas com base nas variáveis conhecidas. Isto pode ser útil em diversas aplicações, para classificação, previsão, diagnóstico etc.

Um exemplo hipotético de uma rede bayesiana que representa certo conhecimento de medicina aparece no Esquema 2. Nesse caso, os nodos representam enfermidades, sintomas e fatores que causam algumas enfermidades. A variável apontada por uma flecha é dependente daquela onde a flecha se origina, por exemplo: febre depende de SUH (SHU, em português - Síndrome Hemolítico-Urêmica) e gripe.

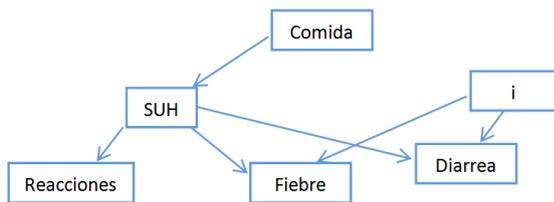
A estrutura ou topologia da rede nos dá informação sobre as dependências probabilísticas entre as variáveis. A rede também representa a independência condicional de uma variável (ou conjunto de variáveis) dada(s) em relação a outra(s) variável(eis). Por exemplo, na rede do Esquema 2, reações é condição independente de C; G; F; D dada SUH (Onde: C é comida, SUH é Síndrome Hemolítico-Urêmica, G é gripe, R é reações, F é febre e D é diarreia. Isto é:  $P(R|C; T; G; F; D) = P(R|T)$ ).

Da mesma forma, pode-se apreciar as tabelas de probabilidade condicional (quadros 2, 3 e 4) de algumas das variáveis da rede bayesiana do Esquema 2: probabilidade a priori de Comida (salubre / insalubre),  $P(C)$ ; probabilidade de SHU dada Comida,  $P(SHU / C)$ ; e probabilidade de Febre dada SHU e Gripe,  $P(F / SHU; G)$ . Nesse exemplo assume-se que todas as variáveis são binárias.

Em cada nodo aparecem as relações que finalmente especificam a estrutura, e mediante as probabilidades condicionais destes nodos podemos calcular as probabilidades requeridas. Em general, a probabilidade conjunta é especificada pelo produto das probabilidades de cada variável dados os nodos dos quais dependem.

Uma tabela de probabilidade condicional cresce de forma não linear à medida que aumenta o número de variáveis em torno de um nodo, aumentando de maneira notável a dificuldade para trabalhar com ela.

**Esquema 2**



Fonte: Adaptado de Sucar (2011).  
Tradução: Reações – SHU – Comida – Febre – Diarreia - !

**Quadros 2, 3 e 4**

	Ins	Sal
Si	0.7	0.1
No	0.3	0.9

Ins	Sal
0.2	0.8

	Si, Si	Si, No	No, Si	No, No
F	0.8	0.6	0.5	0.1
~F	0.2	0.4	0.5	0.9

Fonte: Adaptado de Sucar (2011).

Como alternativa a esta dificuldade está a utilização de modelos que não requerem a especificação de todas as probabilidades, aqueles que são conhecidos como modelos canônicos<sup>7</sup>.

Os Esquemas 3 e 4 foram elaborados pelo autor, com valores e variáveis singulares, com base em uma forma de representação difundida.

**Esquema 3**

*Exemplo:*  
No problema anterior: Se escolhe um indivíduo aleatoriamente e acontece de este ser leitor. Qual é a probabilidade de que seja uma mulher?

$$P(L) = P(L \cap H) + P(L \cap M) = P(L | H) P(H) + P(L | M) P(M)$$

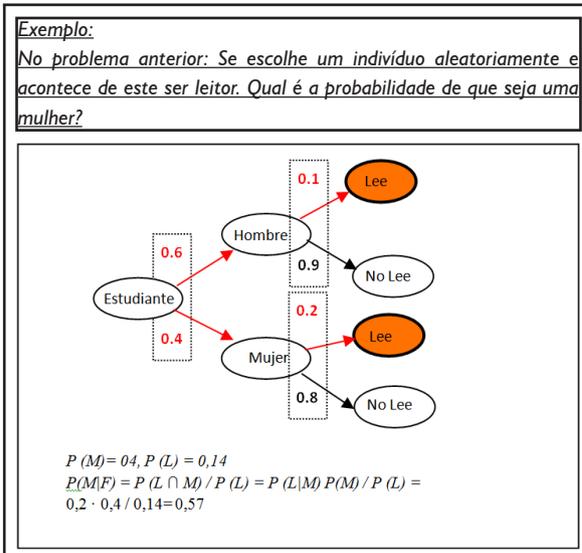
$$= 0.1 \cdot 0.6 + 0.2 \cdot 0.4 = 0.14$$

Fonte: Elaboração própria (2015).  
Tradução: Estudante – Homem – Mulher – Lê – Não Lê.

Este caso mostra claramente como é factível, mediante a aplicação do Teorema de Bayes, calcular a probabilidade condicionada de uma variável, ao conhecer o dado da evidência correspondente. Esta propriedade de ser factível é que será de maior ajuda no momento de complementar as técnicas da AHC e do raciocínio Bayesiano. A convergência de ambas as técnicas permite que, ao representar as matrizes da ACH como redes Bayesianas, se possa revelar e representar explicitamente a relação entre as hipóteses, integrando os conhecimentos prévios e reconhecendo a dependência de variáveis e, mediante estes matizes, realizar uma análise com mais sucesso (HEUER, 2011).

<sup>7</sup> As probabilidades a priori das variáveis são independentes de sua relação com os nodos que dependem destas (no exemplo das enfermidades e sintomas, o estado da comida pode ser salubre ou insalubre, mas não depende, a priori, do que ela cause).

Esquema 4



Fuente: Elaboración propia (2015).

Tradução: Estudante – Homem – Mulher – Lê – Não Lê.

### 5 ENLACE DE AMBAS AS TÉCNICAS: MATRIZES AHC E REDES BAYESIANAS

No Esquema 5 é representada a Tabela I da AHC como um gráfico bipartite, onde os nodos são divididos em dois jogos exaustivos e mutuamente exclusivos, correspondentes a hipóteses (colunas na matriz AHC) e evidências (as linhas na matriz AHC).

Heuer propõe como primeira alternativa usar uma anotação simples linear, aditiva como mecanismo para avaliar a probabilidade de uma hipótese. Este esquema pode ser facilmente incorporado dentro do conceito Bayesiano. Entretanto, também indica que às

vezes é preferível usar probabilidades em tais anotações já que elas refletem com maior precisão a nossa ideia, em comparação com os sinais mais e menos, utilizados mais frequentemente como anotação.

Podemos observar especialmente que também é possível, ou talvez preferível, representar a sensibilidade e especificidade ou "diagnosticity" (para usar o termo de Heuer) das evidências referentes às hipóteses diretamente em tabelas de probabilidade condicional. Poderíamos representar uma situação na qual seja evidente que E4 ("Transfronteiriço") é um elemento moderadamente sensível, mas muito específico, de prova para a hipótese H2 ("Bombardearão Aquaduto") como indicado na Quadro 5.

É possível afirmar que as estratégias heurísticas são as que facilitam, quando não permitem, a realização de melhores inferências (GIGENERZER; BRIGHTON, 2009) e, nesse sentido, nunca teremos demais delas. Conceitualmente, ambas as técnicas reconhecem vias diferentes; a Análise de Hipóteses Competitivas é um procedimento que se baseia em modos eminentemente qualitativos, enquanto que as redes Bayesianas reconhecem sua modalidade em um modo quantitativo; por isso, as duas se complementam.

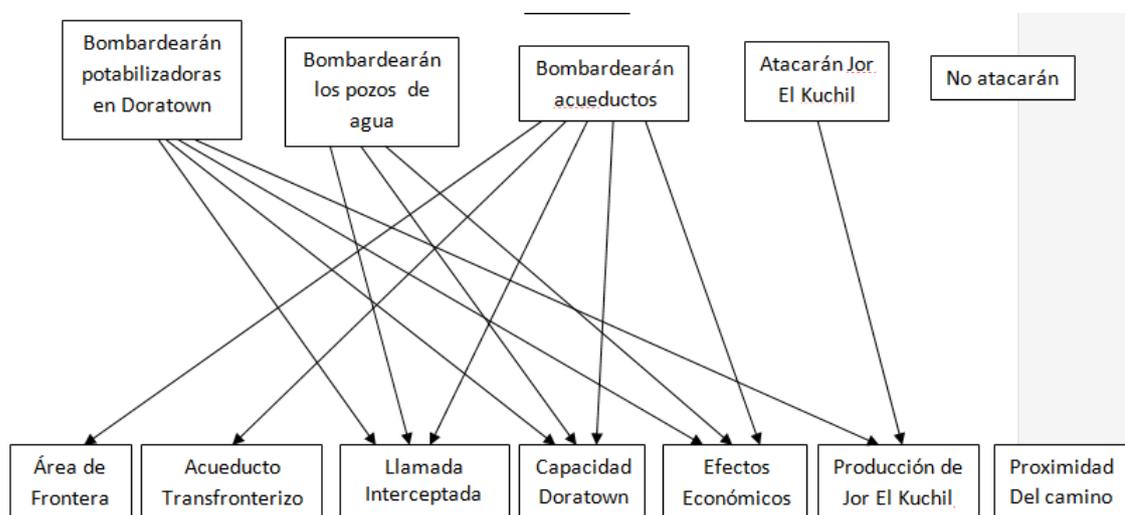
Quadro 5

P (Transfronteiriço  Bombardearão Acueducto)	Bombardearão aqueduto = sim	Bombardearão aqueduto = não
Transfronteiriço= sim	0.7	0.01
Transfronteiriço= não	0.3	0.99

Fuente: Adaptado de Heuer (1999).

A AHC busca estimular um analista ou grupo

Esquema 5



Fuente: Adaptado en Valtorta et al (2011).

Tradução: Bombardearão estações de tratamento de água em Doratown; Bombardearão os poços de água; Bombardearão aquedutos; Atacarão Jor El Kuchil; Não atacarão; Área de Fronteira; Aqueduto transfronteiriço; Chamada interceptada; Capacidade Doratown; Efeitos econômicos; Produção de Jor El Kuchil; Proximidade da estrada.

de analistas (com o auxílio de técnicas como Brain Storming ou similares)<sup>8</sup> a formular um número variável de hipóteses, incluindo todas aquelas que consideremos razoavelmente pertinentes à pergunta formulada, para depois, mediante procedimento próprio a essa técnica, compará-las e, atendendo à “diagnosticidade” de uma lista de provas relacionadas e argumentos, obter então uma ideia provisória da probabilidade de cada hipótese.

A utilização das Redes Bayesianas pode melhorar significativamente a AHC, diminuindo a incerteza própria do método. Os múltiplos cálculos necessários para conhecer as probabilidades condicionadas nas diferentes matrizes podem ser executados por programas já disponíveis de gerenciamento de dados.

A maneira de efetuar a incorporação da técnica das Redes Bayesianas é a partir do Grafo<sup>9</sup>, considerando a relação probabilística entre as hipóteses e as evidências. É nesta instância que o julgamento profissional e o conhecimento prévio se evidenciam mediante a probabilidade relativa correspondente a cada caso.

Em seguida, mostramos um exemplo gráfico e numérico do desenvolvimento do procedimento.

- a) Designação de probabilidade para as Hipóteses.
- b) Designação de probabilidade para a evidência vinculando-a com a Hipótese.
- c) Cálculo da Probabilidade Total de ocorrência da evidência.
- d) Cálculo da Probabilidade Condicionada da Hipótese ocorrendo a evidência.

Executando-se o mesmo processo para Hipótese, pode-se reconhecer aquela para que a evidência disponível tenha um maior valor diagnóstico. A conectividade de ambas as técnicas, é evidenciada pelos aspectos relacionados ao longo das diferentes etapas da AHC que são detalhadas a seguir:

1. As Hipóteses da AHC são representadas no modelo Bayesiano por nodos integrados em uma rede. No caso de hipóteses serem refutadas ou simplesmente não serem provadas, elas constituem nodos próximo de zero na probabilidade resultante, uma vez realizados os respectivos cálculos. Os nodos que representam hipóteses refutadas têm evidência vinculada a eles,

<sup>8</sup> As técnicas grupais como a citada, o Mind Mapping, Phillips 66, RolePlaying Games, ou qualquer outra que gere uma situação nova de produção de ideias e favoreça a sobrevivência daquelas que, a priori, parecem menos adequadas, são consideradas de grande valor no primeiro passo desta técnica.

<sup>9</sup> Um grafo é uma representação gráfica de diversos pontos conhecidos como nodos ou vértices, que estão unidos através de linhas chamadas de arestas. Ao analisar os grafos, os especialistas conseguem entender como se desenvolvem as relações recíprocas entre aquelas unidades que mantêm algum tipo de interação.

enquanto que os nodos que representam hipóteses não provadas não as têm.

2. Quando as evidências significativas e os argumentos a favor e contra de cada hipótese são listados, elas são representadas, como também as suposições ou argumentos formulados pelos analistas. Tanto umas como outras incorporam, segundo o enfoque Bayesiano, o conhecimento prévio.

3. Ao preparar-se uma matriz dispondo as hipóteses na parte superior e as evidências na margem, se facilita a observação do “valor de diagnóstico” das evidências e dos argumentos: quer dizer, quais são os itens mais úteis para determinar a probabilidade relativa das hipóteses.

4. Ao aperfeiçoar a matriz e eliminar as evidências e argumentos que careçam de valor para o diagnóstico, se refina a participação da experiência.

5. Quando se obtêm as conclusões tentativas sobre a probabilidade relativa de cada hipótese, fica evidente que a “diagnosticidade” das evidências é capturada pelas tabelas de probabilidade condicional, tabelas que residem nos fragmentos da rede Bayesiana. Para julgar a probabilidade relativa das hipóteses, se calculam os valores de probabilidade de cada uma depois de estabelecer sua correspondência com a evidência na rede, podendo-se fragmentar a análise e atender um argumento específico dentro da situação.

6. Neste passo, examina-se o grau de sensibilidade de sua conclusão com relação a algumas evidências decisivas. O enfoque bayesiano, ao conferir quantificações, oferece uma clara ideia da sensibilidade.

7. São enunciadas as conclusões de todas as hipóteses, não apenas da mais provável. No enfoque bayesiano isso equivale à representação completa do grafo.

8. Ao selecionar fatos chave para uma observação futura que possa indicar que os acontecimentos estão tomando um rumo diferente do esperado, realizamos uma ação equivalente à incorporação de fragmentos adicionais de Redes Bayesianas.

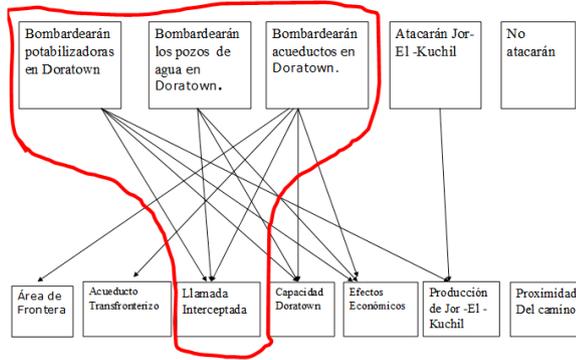
Considerando-se que as técnicas referidas até o momento formam uma base firme em processos eminentemente desenvolvidos no campo das atividades, parece oportuno dedicar algumas palavras a uma proposta sobre como pode-se aproveitar ou, ao menos, mitigar as ações que ocorrem no campo Metaconsciente de quem faz uma análise.

Para tal, nos referiremos à possível execução de um método que chamamos Método de Análise Metaconsciente (MAM).

## 6 ATIVIDADES METACONSCIENTES

Estamos habituados a considerar os diferentes problemas como se todos eles pertencessem a uma mesma tipologia. De alguma forma, tentamos fazer com que todos eles possam se “alinhar”, para tentar sua

Esquema 6: Divisão do grafo acíclico



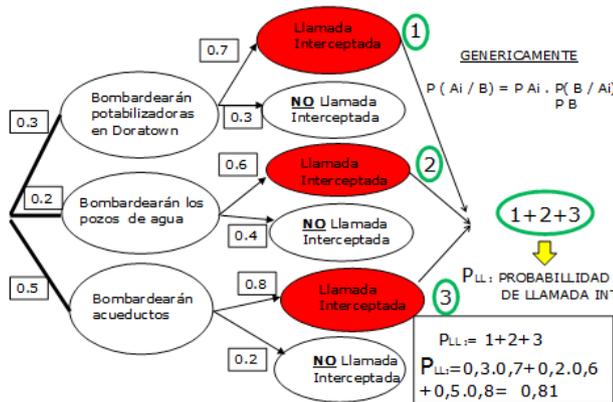
Particionar el Grafo seleccionando Hipótesis y Evidencia



Fonte: Elaboração própria (2015).

Tradução: Dividir o Grafo selecionando Hipótese e Evidência.

Esquema 7: Parte do Gráfico Bayesiano



Asignar probabilidad de ocurrencia a las diferentes Hipótesis

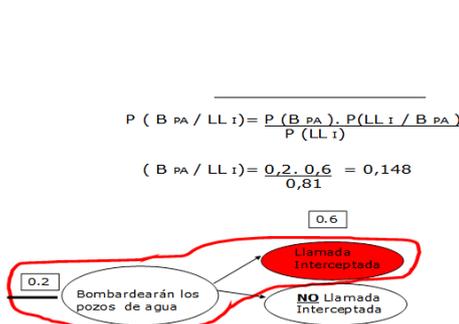
Asignar probabilidad de ocurrencia a la evidencia vinculada con cada Hipótesis

Calcular la probabilidad total de la ocurrencia de la evidencia

Fonte: Elaboração própria (2015).

Tradução: Bombardearão estações de tratamento de água em Doratown; Bombardearão os poços de água; Bombardearão aquedutos; Chamada interceptada; Nenhuma chamada interceptada; Probabilidade de chamada int; Designar probabilidade de ocorrência das diferentes; Hipóteses; Designar probabilidade de ocorrência da evidência vinculada com cada Hipótese; Calcular a probabilidade total da ocorrência da evidência.

Esquema 8: Cálculo de Probabilidade Condicionada



Calcular la probabilidad condicionada de la hipótesis, conocida la evidencia

Fonte: Elaboração própria (2015).

Tradução: Calcular a probabilidade condicionada da hipótese, conhecida a evidência

resolução com as mesmas ferramentas. Isso no parece mais simples e favorece nossa inclinação natural para consolidar nossas práticas intelectuais. É reconhecida atualmente como sendo uma prática impulsionada e difundida colocar-se ênfase na abordagem de situações problemáticas de forma “econômica”<sup>10</sup>.

Geralmente, fortemente impregnados de comportamentos adquiridos, nos refugiamos na razão e, provavelmente, continuaremos a fazê-lo, mas deveríamos reconhecer também que a intuição nos acompanha cada vez que enfrentamos desafios. Ela é nossa fiel colaboradora para advertir quanto a riscos, nos leva a confiar ou desconfiar, nos indica realidades ocultas, nos orienta para as oportunidades e, especialmente, nos ajuda a reagir frente às circunstâncias novas ou especiais.

A razão e a intuição são as forças que nos servem para obter soluções para as diferentes situações conflitivas ou de indefinição. Essas forças recebem um reconhecimento desigual: à primeira são atribuídas capacidades quase ilimitadas, enquanto que à segunda, embora esperemos que não por muito tempo, consideramos como uma auxiliar de menor importância. A velada, mas quase onipresente, associação da intuição com os diferentes estados do pensamento sincrético, a superstição, a magia e a religião, conspirou para uma adequada valorização e, conseqüentemente, utilização inteligente da intuição nos processos de busca de soluções.

Esta forma de vincular-se com a realidade é a maneira menos rigorosa, no entendimento de muitas pessoas, de conhecê-la; suas características, mais do que ajudar, dificultam uma compreensão cabal dos acontecimentos.

Ao ler estas linhas, começa a crescer a presença da intuição como contribuição marginal ao princípio, que vai aumentando na medida em que a ausência de respostas convencionais persiste. Em tais circunstâncias, parece que dispomos de outro conjunto de ferramentas de natureza e funcionamento diferentes.

A intuição não constitui uma alternativa à razão, mas sim um complemento eficaz que não devemos negligenciar toda vez que, coincidindo com Rosman (2010), se pode observar que surge em certas circunstâncias de fácil reconhecimento:

- a) Quando a razão não é suficiente e estamos no limite do conhecimento.
- b) Os fatos disponíveis são limitados e não apontam claramente o rumo a seguir.
- c) Os precedentes são escassos, existe um alto grau de incerteza e insegurança e/ou o tempo é limitado e existe a pressão para se achar a resposta correta.

<sup>10</sup> A atividade cerebral em geral, e os conflitos em particular, ocasionam um consumo de oxigênio e energia que começam a influir com certa rapidez em nossa forma de abordar e resolver os problemas que nos são colocados. Como é sugerido no artigo na publicação *Scientific American* “Tough Choices: How Making Decisions Tires Your Brain”, onde é dito que “... Estas ideias experimentais sugerem que o cérebro funciona como um músculo: quando está esgotado, fica menos eficaz...” e também “... Estes efeitos derivados de um cérebro cansado podem ter um forte efeito na configuração de nossas vidas”.

Resta pouco espaço, havendo terminado recentemente a chamada década “do Cérebro” Cárdenas (2001), para se omitir a contundência das vantagens do funcionamento da intuição.

## 7 MODELOS DE PENSAMENTO: PENSAMENTO LÓGICO FORMAL

Este tipo de pensamento, também chamado racional ou consciente, que nos é tão familiar e ao qual estamos acostumados, especialmente no que se refere à solução de problemas, apresenta algumas características particulares. Como apontam García, Machado e Slemeson (2001, p.53):

- Atua sobre a informação, conferindo-lhe valores de verdade, julgando-a verdadeira ou falsa, pertinente ou não pertinente, e supondo-a completa.
- Procede com uma análise sequencial dos dados, fator por fator<sup>11</sup>.
- Cada passo do processo conduz a um resultado considerado verdadeiro ou falso e não o revisa.
- A conclusão a que se chega, se considerada verdadeira, produz a convicção da verdade.

Esta forma de apresentar-se não é a que habitualmente encontramos na natureza ou realidade<sup>12</sup>, mas sim uma forma alternativa que nos permite modelar as experiências para sua administração “econômica” e sempre na tenaz busca da certeza.

Ora, esse modo de trabalho do cérebro consiste na administração de conhecimentos, os quais são representações, já que, como aponta Damasio (2011), o pensamento é fundamentalmente constituído por imagens e, concordando com García, Machado e Slemeson (2001), o estabelecimento de regularidades permite isolar tais constituições de outras, resultando então em objetos em si, idênticos a si mesmos e distintos de outros.

Esses conhecimentos são organizados de uma certa maneira que com o tempo influirá na forma como podemos acessá-los. Esta organização ocorre conforme certas disposições neurais e, segundo Damasio, todo nosso conhecimento está reservado nas chamadas “representações disposicionais”. Estas são estados potenciais dos neurônios que disparam quando se produz um reforço ou enfraquecimento da sinapse em direção a outros neurônios, códigos ainda não decifrados que constituem a experiência básica da administração do conhecimento.

<sup>11</sup> Com relação a esta consideração, parece oportuno destacar que, às vezes, o fato de seguir uma determinada seqüência e nos obrigarmos a fazer “paradas” na mesma para realizar avaliações diversas não implica em que estas interrupções alterem a ordem sequencial de consideração dos fatores.

<sup>12</sup> Para poder aplicar o raciocínio formal ou os cálculos que empregamos nas ciências duras, onde se pretende dar conta da realidade, como ocorre na Física, por exemplo, nos vemos obrigados a depreciar uma boa parte dela, a normatizar os dados e a transformar o problema em questão em algo que, sem carecer de valor ou aplicação, não é a realidade que nos circunda.

Esta descrição deixa claro que estes processos não podem ocorrer de qualquer forma no plano consciente. Sua administração requer processos de identificação ou diferenciação, decidir quais condições são cumpridas ou não para tais identificações e, desta forma, dispor de objetos constituídos não segundo a totalidade de seus caracteres, mas sim através de sua denominação<sup>13</sup>.

Isto resulta em um tipo de raciocínio que, na maioria dos casos, é linear ou, na melhor das hipóteses, ramificado, devendo sistematizar as sucessivas opções que se apresentam. A forma de administrar os dados, por parte do intelecto, é dependente da/s hipótese/s que se esteja analisando, destacando-se, além disso, que em geral não há redundância informativa e se aspira alcançar uma alta certeza.

Uma situação da vida real exige grande desprendimento deste tipo de raciocínio, como se tentará demonstrar no exemplo a seguir:

Um homem deve decidir se comparece a uma entrevista promissora de trabalho para a qual foi chamado, na empresa dirigida por um dos rivais pessoais do seu pai. Diante dessa alternativa, o cérebro de um adulto inteligente e instruído, em condições normais de saúde, começa a gerar suposições possíveis e suas consequentes opções de resposta e resultados relacionados (DAMASIO, 2011).

Além do fato de que o mesmo ponto de partida está colorido por emoções, esses cenários não são sucessões contínuas de imagens, mas justaposições de “fotos” estáticas dos diferentes momentos e dos diferentes cenários possíveis junto com sua evolução. Se comparecer à entrevista, seu pai toma conhecimento do fato, ele não consegue o trabalho e ainda contraria o pai; se conseguir o trabalho, mas este dura pouco tempo, nada disso se sabe; a sucessão de alternativas gera um grande número de possibilidades e em cada caso será necessário avaliar a relação custo benefício.

Esta avaliação em si mesma é altamente difícil já que, por exemplo, não se conhece a quantidade de benefício nem de prejuízo, e tampouco o ritmo em que ocorrerão, razão pela qual isso levará a uma geração quase contínua de suposições imaginárias adicionais.

## 8 PENSAMENTO INTUITIVO

Este tipo de pensamento, conhecido também como metaconsciente ou pré-consciente<sup>14</sup>, é desenvolvido

<sup>13</sup> O sucesso deste processo reside no quanto se afaste o objeto concebido da realidade, pois deve-se considerar que a adequação à realidade desse tipo de conceitualização requer uma eliminação mais ou menos extensa das diferenças entre uma e outra, dado que o real evolui constantemente.

<sup>14</sup> A característica metaconsciente da intuição não é devido ao fato de que não tenhamos consciência de sua existência, atividade ou do valor que designemos ao seu acionar, mas ao fato de que as operações que acontecem durante seu desenvolvimento acontecem além da consciência do indivíduo.

graças a um mecanismo que não é conhecido por todo mundo e cuja exposição atualizada é necessária para os fins que se busca.

Esta forma de pensar, também referida simplesmente como intuição, possui princípios e características próprias, que, assim como o pensamento consciente, estão ancoradas na neurofisiologia, e que tentaremos expor de forma a estabelecer alguns critérios que nos permitam compará-lo com o pensamento racional ou consciente (SEARLE, 2004).

Começaremos por tentar enunciar o que entendemos como intuição. Coincidindo com Rosman (2010), pode-se caracterizar a intuição como o conhecer, sem saber como o conhecemos.

É uma forma de conhecimento que nos ajuda a reconhecer as possibilidades de qualquer situação sem recorrer ao raciocínio consciente, percebendo o oculto ou o que não aparece à primeira vista, permitindo-nos uma apreensão de certa realidade de forma imediata e precisa, obtendo conclusões válidas a partir de informação limitada.

De toda forma, persiste a dificuldade para se chegar a um acordo a respeito dos limites e características da intuição, e é por isso que encontramos diferentes e variadas tentativas de explicá-la.

Mas não é preciso chegar a um acordo sobre uma tipificação em particular acerca desse modo de pensar. Talvez seja mais importante que consigamos compreender os pontos em destaque de uma tendência que vem se fortalecendo e que postula que a intuição é uma ferramenta valiosa, senão indispensável, no processo de análise de situações problemáticas.

Este tipo de pensamento processa a informação de forma múltipla. Segue caminhos paralelos simultaneamente, percorrendo várias linhas de análise que, por sua vez, se realimentam entre si, ou seja, são interdependentes e se afetam mutuamente em graus variáveis.

Para compreender essa forma de processamento, devemos tomar consciência de que cada uma das percepções que ocorrem em certo momento, quer sejam externas ou internas, se relaciona em alguma medida com o resto das percepções, que todas as percepções são registradas ao mesmo tempo<sup>15</sup>, e que a totalidade das percepções ou grupos delas estabelecem relações entre si.

Estas conexões se organizam com características reticulares, estabelecendo um tipo de relação vinculada ao seu grau de semelhança, à sequência temporal e à identificação do tipo de vinculação entre as percepções. Cada ponto desta rede organizada de percepções é um ponto possível de acesso à tal rede. A dita rede está constantemente ativada e é estimulada em diferentes pontos pelas percepções externas (provenientes dos

<sup>15</sup> Este conceito implica em uma superposição dos momentos próprios do processamento, simultaneidade característica desta modalidade.

sentidos) e/ou a partir do interior, mediante estímulos como os desejos ou necessidades.

Os caminhos percorridos por esses estímulos dependem da intensidade que experimentam e das características dos mesmos, configurando um quadro complexo de estimulação múltipla, onde a rede está em permanente evolução com a incorporação ou realocação das diferentes percepções.

Os diferentes resultados positivos ou negativos atuam como feedback, em medida diferente da operação das conexões da rede.

Estas mudanças na acessibilidade da rede são possíveis graças ao sistema dopaminérgico. Os neurônios dopaminérgicos<sup>16</sup> se encontram basicamente em forma permanente na geração de padrões baseados na experiência, mais concretamente na satisfação das expectativas, estabelecendo relações do tipo se A então B.

O cérebro, através de suas células dopaminérgicas, submete à verificação permanente o previsto por seu “alerta” celular e, se tudo corresponder ao esperado, então a liberação do neurotransmissor produz prazer. Caso a experiência não concorde com o esperado, as células interrompem a liberação da substância. O padrão do cérebro, provavelmente estimulado pela necessidade de sobrevivência, está preparado para amplificar os resultados de previsões falhas, o que se reflete no fato de que em questão de milissegundos a atividade das células aumenta até produzir um estado emocional intenso<sup>17</sup>.

A velocidade em que este processo se desenvolve, a simultaneidade de estímulos presentes e a capacidade de aprendizagem fazem desse tipo de pensamento uma ferramenta particularmente apta face a uma infinidade de situações estimulantes, embora não consiga a mesma eficiência na totalidade das possíveis demandas.

Isso fica claro na experiência projetada e realizada por Ap Dijksterhuis (2006 apud LEHRER, 2011)<sup>18</sup>. Segundo o autor, pediu-se a um grupo de voluntários que escolhessem seu carro favorito dentre quatro veículos, baseando-se em uma série de quatro atributos, inclusive consumo de combustível e espaço para passageiros. Eles tiveram quatro minutos para pensar em sua decisão e a maioria optou pelo carro que apresentava as maiores vantagens. Quando o pesquisador agregou complexidade

à experiência – foi pedido que opinassem tendo em mente doze atributos, ao invés de quatro –, os voluntários ficaram bloqueados.

Entretanto, quando o pesquisador e seus colaboradores distraíram os participantes depois de mostrar-lhes os carros (fazendo com que resolvessem um enigma antes de pedir-lhes que decidissem sobre o carro), mais da metade identificou o melhor carro. Donde se conclui que os que mais pensavam faziam uma escolha melhor quando se tratavam de produtos simples, enquanto que os mais despreocupados tomavam decisões melhores quando se tratavam de produtos mais complexos.

O resultado desta experiência indica para estes pesquisadores, com quem se compartilha a conclusão, que, quando pensamos em um problema de forma consciente, só podemos nos concentrar em poucas coisas de cada vez. Quando enfrentamos uma decisão complexa, é notório o fato de que fica complicado manter o equilíbrio da importância que se deve atribuir aos diferentes fatores. Por outro lado, pensar em algo muitas vezes pode levar a diferentes avaliações e daí surgirem incongruências.

De acordo com o exposto sobre o pensamento metaconsciente, estes limites não são próprios dele, o que permite incorporar muitas informações, manter uma correlação entre todas e, finalmente, produzir um juízo a respeito. Embora esteja claro que a contundência desse juízo será diferente da que se alcança no campo dedutivo, isto não significa que seja carente de valor. Sua força está na raiz mesma desta capacidade.

Compartilhamos a ideia de que essa capacidade de processamento rápido da informação é um desenvolvimento evolutivo e está relacionada com a sobrevivência. O processo de escolha se baseia em comportamentos aprendidos ao longo de milhares de anos. Este sistema de regras, tanto em seu resultado como em seu funcionamento, é a ferramenta com que buscamos respostas rápidas e precisas. (GIGERENZER, 2008.)

## 9 PROPOSTA PARA UMA ANÁLISE METACONSCIENTE

É possível então que adotemos algumas condutas que nos permitam melhorar a forma como administramos naturalmente nosso pensamento metaconsciente.

Tanto Senge quanto Goleman concordam com o fato de que a intuição, nosso pensamento metaconsciente, não pode ser contida indefinidamente e que pode sim ser aperfeiçoada.

Com o objetivo de sistematizar as possibilidades neste campo é que se propõe uma metodologia útil composta de 5 (cinco) passos:

- I. Avaliação do tipo de problema em relação à

<sup>16</sup> São os neurônios especializados na liberação da dopamina, a qual é um neurotransmissor que intervém na regulação da totalidade das emoções, em especial do prazer.

<sup>17</sup> Isto ocorre em uma área determinada do cérebro, o córtex do cíngulo anterior, ona ligada à detecção de erros, que emite um sinal elétrico chamado “negatividade relacionada ao erro”. Esse sinal alcança não apenas o tálamo, estimulando a atenção consciente direta, mas também o hipotálamo, estimulando certa resposta corporal.

<sup>18</sup> A experiência está resenhada em “On Making the Right Choice” e em espanhol citado por Lehrer J. em “Cómo decidimos”, Paidós, Madrid, 2011.

quantidade de variáveis envolvidas, a informação com que se conta e o tempo disponível para análise.

2. Estabelecer o grau de familiaridade do problema, das experiências prévias que se conectem com este e com as formas conhecidas pelo analista para resolver situações análogas.

3. Classificar a situação demandada de acordo com critérios relativos de dificuldade, o que permitirá graduar o tempo e o esforço que se pode empregar no processo de solução.

4. Criar um “ambiente” intelectual propício para a abordagem da busca de soluções possíveis, tanto em relação ao tempo quanto em relação à forma como o problema nos é apresentado.

5. Adotar as soluções que nos permitam enfrentar a situação incorporando a incerteza.

#### **Passo 1**

Anteriormente, mostramos que os incentivos mais fortes e, de certa forma, a condição para a aplicação bem-sucedida do pensamento intuitivo, estão relacionados com a quantidade de variáveis em jogo, já que um número elevado destas dificulta, quando não impede, o emprego exitoso do raciocínio conciente. Da mesma forma, e de modo complementar, devemos analisar a quantidade e a qualidade da informação disponível, ponto de partida relevante para a totalidade dos procedimentos de análise geralmente denominados racionais.

Da mesma forma, devemos contemplar o tempo disponível para a atividade de análise, toda vez que o processo mais ou menos minucioso no campo do consciente pressupor o emprego de um tempo considerável, muitas vezes não disponível.

#### **Passo 2**

Tendo estabelecido os parâmetros iniciais de caracterização do problema, procederemos à identificação dos traços que o compõem, o que se faz necessário já que o pensamento metaconsciente tem sua melhor aptidão na análise de situações que reconhecem padrões comuns com experiências pré-existentes; aqueles problemas que são completamente novos requerem uma dose muito maior de razão e consciência. Apesar de o que foi dito anteriormente parecer um obstáculo de magnitude para nossa proposta, ele tem que ser colocado em perspectiva porque quase nenhum problema é inteiramente novo, nem há uma completa identificação com algo já vivido. O enfoque que dermos à situação, a partir da metodologia, é o que nos facilitará o acesso a cada instância problemática.

#### **Passo 3**

Concluída a tipificação do problema e dos efeitos de ordenar uma atividade que em geral levamos adiante de forma pouco organizada, devemos qualificar o grau de dificuldade que designamos ao problema

e o tempo que, a priori, destinaremos para solução da questão. Este passo não deve impor uma rigidez ao processo de tal forma que resulte em estarmos constantemente pensando nele, impedindo assim a ocorrência natural do metaconsciente, mas é preciso ter em mente que dentro de uma organização os tempos geralmente são delimitados em mais de um sentido, não apenas pela própria realidade, como também por outras necessidades que poderíamos chamar de organizacionais.

#### **Passo 4**

De acordo com o que antecipamos, durante este passo deverão ser incorporadas as facilidades necessárias para a análise do problema.

Em destaque, o fato de que muitos analistas se acomodam no exercício de uma lógica situacional: este tipo de enfoque é particularmente útil para o desenvolvimento dessa forma de pensamento: a abundância de dados, as conexões pouco definidas ou imprecisas com relação aos dados ou conjunto de dados e a necessidade de estimular as redes formadas previamente para o processamento do conjunto de dados envolvidos na questão a resolver fazem com que esta forma de enfrentar o processo seja uma das mais qualificadas (HEUER, 1999).

Como complemento necessário ao que foi explicado, destacamos a importância daquilo que apontou Villoria Quijada (2008) com relação ao fato de que existe um grande número de barreiras para o melhor desenvolvimento daqueles que têm que analisar e decidir.

Ademais, apontamos que as características próprias do ambiente onde a tarefa será desenvolvida também terão certa relevância: um ambiente relaxado, com espaços próprios para o compartilhamento e certo isolamento que favoreça o intercâmbio de ideias e a realização de atividades complementares será de maior utilidade quando se tentar executar a tarefa de acordo com esta metodologia.

#### **Passo 5**

Na hora de formular as conclusões e apresentá-las é preciso especial consideração com a natureza mesma do pensamento metaconsciente. As conclusões a que se chegar expressarão uma forma de associações de conceitos e uma valorização relativa dos mesmos que, agora sabemos, têm uma lógica própria, mas não são suscetíveis de demonstração e tampouco isso é necessário para administrar os resultados do que foi feito.

Nesse sentido, o resultado do trabalho deverá conter expressões que demonstrem a incerteza que ainda existe depois da análise, bem como da existência de alternativas, da pressa e da complexidade, questões que nos impulsionam para a utilização de métodos menos concludentes e, por isso, torna-se necessário que isso fique refletido na resolução do trabalho.

## 10 COMENTÁRIOS GERAIS SOBRE AS TÉCNICAS

A possibilidade de complementar, através das Redes Bayesianas, a técnica de Análise de Hipóteses Competitivas, ampliando seu alcance, melhora a disponibilidade de estratégias heurísticas para fazer face aos processos de análise.

Uma matriz de AHC representada como um gráfico Bayesiano conecta nossos conhecimentos prévios com a análise presente e facilita o processo de inteligência a ser desenvolvido pelo analista.

Apesar do que foi dito anteriormente, é preciso mencionar que a aplicação de duas técnicas combinadas requer um maior domínio de ambas e também a aceitação da possibilidade de ocorrência da combinação dos erros estruturais que cada uma delas acarreta.

No caso do MAM, por ser uma técnica de menor desenvolvimento e testagem e, portanto, menos verificada, deve-se ressaltar a necessidade de seguir todo o procedimento, onde também será dada atenção especial para evitar a introdução de expectativas infundadas. Esta forma de execução nos permitirá alcançar um estado de coisas melhor com relação ao ponto de partida.

O metaconsciente, dadas certas condições, nos permite executar tarefas que o pensamento consciente-racional não poderia executar no mesmo contexto. Esta forma de trabalhar é constantemente atualizada pela experiência e oferece, àqueles que partem de uma lógica situacional, um caminho possível para o desenvolvimento dessa modalidade de pensamento.

A situação atual, em comparação com a inicial, oferecerá um marco de referência metodológico que faltava e pode-se esperar que os resultados obtidos, ainda que não alcancem o conhecimento desejado, permitam a continuação das tarefas que devem ser desenvolvidas a partir das conclusões possíveis de ser enunciadas.

## REFERÊNCIAS

AMIR, O. Though Choices: how making decisions tires you brain. **Scientific American**, New York, 22 jul 2008.

BAIDOT, N. **Neuromanagment**. Buenos Aires: Granica, 2010.

BENNETT, D. J. **Aleatoriedad**. Madrid: Alianza Editorial, 2000.

CÁRDENAS, F.; LAMPREA, M. La década del cerebro. Logros e implicaciones. **Psicopediahoy**, [S. l.] 10 abr. 2001. Disponível em: <<http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-197-1-la-decada-del-cerebro-logros-e-implicaciones.html>>. Acesso em: 10 abr. 2012

CHARBIS, C.; SIMONS, D. **El gorila invisible**. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores, 2014.

DAMASIO, A. **El error de Descartes**. Buenos Aires: Paidós, 2011.

DIJKSTERHUIS, A. et. al. On making the Right Choice: the deliberation- without attention effect. **Science**, Washington DC, v. 311, n. 5763, p. 1005-1007, 17 fev.2006.

FORD, H. P. Editor notes. In: STEURY, D. P. **Sherman Kent and the board of national estimates: collected essays**. Washington, DC: Center for Study of Intelligence, Central Intelligence Agency, 1994.

GARCÍA, P.; MACHADO, E.; SLEMESON, P. Lógica de la Intuición: una aplicación de la metodología borrosa al análisis del pensar. **Cuadernos del CIMBAGE**, Buenos Aires, n.4, 2001.

GIGENERZER, G.; BRIGHTON, H. Homo Heuristicus: why biased minds make better inferences. **Topics in Cognitive Science**, Austin, v.1, n. 1, 2009.

GIGENERZER, G. **Decisiones Instintivas: la inteligencia del Inconsciente**. Barcelona: Ariel, 2008.

GOLEMAN, D. **La inteligencia emocional**. Buenos Aires: Javier Vergara Editor, 1996.

GOLOMBECK, D. **Cavernas y palacios**. Buenos Aires, Siglo Veintiuno Editores, 2013.

HEUER, R. J. **Psicología del análisis de inteligencia**. Washington, DC: Central Intelligence Agency, 1999.

HEUER, R.; PHERSON, R. **Structured Analytic Techniques for Intelligence Analysis**. Washington, DC: CQ Press; SAGE Publications, 2011.

JENSEN, V. **Bayesian Networks and Decision Graphs**. New York, Springer-Verlag, 2001.

KENT, S. **Inteligencia Estratégica**. 5. ed. Buenos Aires, Editorial Pleamar, 1994.

LEHRER, J. **Cómo decidimos y como tomar mejores decisiones**. Barcelona: Paidós, 2011.

MANI, S.; VALTORTA, M.; MACDERMOTT, S. Building Bayesian Network Models in Medicine: the MENTOR Experience. **Applied Intelligence**, Netherlands, v.22, n. 2, mar./abr. 2005.

NAVARRO BONILLA, D. El ciclo de Inteligencia y sus Límites. **Cuadernos Constitucionales de la Cátedra Fadrique Furio Ceriol**, Madrid, n. 48, 2004.

PIAGET, J. **Introducción a la epistemología genética: el pensamiento biológico, psicológico y sociológico**. Buenos Aires: Paidós, 1975. Tomo 3.

ROSMAN, J. C. [Sem Título]. **Foros MATERIABIZ**, [S.l.:s.n.]. Disponível em: <<http://manuelgross.bligoo.com>>. Acesso em: 02 abr. 2012.

SEARLE, J. **La Mente**. Bogotá: Norma, 2006.

SEDA, J. J. **Probabilidad**. Sevilla: Sociedad Andaluza de Educación Matemática, [2000?]. Disponível em: <<http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd98/Matematicas/28/8.html>>. Data de acesso: 2 abr. 2012.

SENGE, P. **La Quinta Disciplina**. Buenos Aires: Granica, 2012.

SUCAR, L. E. **Redes Bayesianas**. Sta. Marta de Tonantzintla: INAOE, 2011.

VALTORTA, M. et. al. **Extending Heuer's Analysis of Competing Hypotheses Method to Support Complex Decision Analysis**. Columbia: University of South Carolina, 2011.

VILLORIA QUIJADA, O. Toma de decisiones: 17 Barreras que afectan. **Pensamiento Imaginativo**, [S. l.], 2008. Disponível em: <<http://manuelgross.bligoo.com/content/view/267152/Toma-de-Decisiones-17-barreras-que-la-afectan.html>>. Acesso em: 2 abr. 2012.

**Recebido em 01 de setembro de 2015**

**Aprovado em 30 de novembro de 2015**