

Gabarito das Autoatividades

MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO

ENG | 2012/2 | Módulo VI





Centro Universitário Leonardo da Vinci

Rodovia BR 470, Km 71, nº 1.040
Bairro Benedito - CEP 89130-000
Indaial - Santa Catarina - 47 3281-9000

Copyright © UNIASSELVI 2018

Elaboração:
Prof. Jan Charles Gross

Revisão, Diagramação e Produção:
Centro Universitário Leonardo da Vinci - UNIASSELVI

GABARITO DAS AUTOATIVIDADES DE
MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO

UNIDADE 1

TÓPICO 1

1 Quando, segundo Pidd (1998), deve ser tomada uma decisão?

R.: Uma decisão, segundo Pidd (1998), deve ser tomada quando um indivíduo ou um grupo enfrentam uma escolha que envolva mais de uma opção. A gama de opções possíveis pode ser pequena, ou próxima ao infinito.

2 O que vem a ser a análise de cenários, de acordo com Gomes (2009)?

R.: É a construção de diferentes contextos – os cenários – alternativos passíveis de materialização, após detalhado estudo dos vários aspectos do problema de decisão que se pretende resolver. Delineamos a seguir diferentes cursos de ação – as estratégias – que podem ser seguidos para cada um desses cenários. Haverá, assim, cenários aparentemente mais prováveis e menos prováveis de se materializar.

3 O grau de influência dos decisores no processo de decisão faz distinção entre os decisores envolvidos com o processo de decisão. Quais os dois grupos utilizados para esta classificação?

R.: Agidos e intervenientes.

4 Como é formada a cultura do observador (ou do analista)?

R.: É formada por meio do conjunto de informações que ele acumulou em sua experiência administrativa científica e da própria experiência de vida. Associa-se a um modelo conceitual, em que a percepção da realidade, por meio de analogias com situações científicas, permite definir um modelo conceitual.

5 Quais são os pontos básicos que devem ser analisados no desenvolvimento de um sistema?

R.: O problema (identificação e definição da situação problemática), os objetivos (propósito ou finalidade do sistema), o âmbito (profundidade necessária), os grupos (pessoas envolvidas), as incertezas, imprecisões e informações dúbias (sistema não determinístico), a duração (cronograma de trabalho, prazos e metas, horizonte de tempo - tempo é insumo e restrição) e a listagem de alternativas (construção da solução e montagem do plano de implementação).

TÓPICO 2

- 1 Considerando que o ser humano possui uma capacidade cognitiva limitada, tendo limitações para compreender todos os sistemas ao seu redor e/ou processar todas as informações que recebe, descreva quais as fontes da restrição cognitiva do ser humano.**

R.: A capacidade limitada do processamento do cérebro humano; o desconhecimento de todas as alternativas possíveis de resolver o problema, e a influência dos aspectos emocionais e afetivos.

- 2 No modelo do processo de decisão, de acordo com Gomes (2009), em qual das etapas pode ser utilizado algum tipo de algoritmo de apoio à decisão?**

R.: Na comparação entre alternativas.

- 3 Qual é o princípio do método das escolhas orientadas no qual deve-se consultar todos os envolvidos, verificando interesses pessoais, identificando quais interesses melhoram e quais impedem o processo decisório?**

R.: Na consulta aos interlocutores (ou consultar interlocutores).

- 4 Quando ocorre uma decisão em condições de competição (ou decisão em condição de conflito)?**

R.: Quando as estratégias e estados da natureza são determinados pela ação de competidores.

- 5 De acordo com Gomes (2009), qual será o método escolhido pelo decisor otimista e qual será o método escolhido do decisor pessimista para a tomada de decisões complexas?**

R.: O decisor otimista escolherá o método maximax e o decisor pessimista o maximin.

TÓPICO 3

1 De que forma, segundo Gomes (2009), os sistemas de informação podem melhorar a qualidade em uma empresa?

R.: Simplificando o produto e/ou processo de produção, apoiando a realização de *benchmarking*, apoiando o direcionamento do produto/serviço às necessidades do cliente, reduzindo o ciclo da produção, melhorando a precisão e a qualidade do projeto, estreitando os limites de tolerância da produção e diminuindo as possibilidades de falha humana.

2 Quais são os subsistemas básicos com os quais os projetistas dos sistemas de apoio à decisão deverão trabalhar?

R.: Bancos de Dados, Bancos de Modelos, e Comunicação ou Interfaces.

3 Cite as características que, de acordo com Gomes (2009), os sistemas de informação gerencial devem apresentar.

R.: Foco sobre a informação, direcionado para gerentes de nível médio; foco no armazenamento, processamento de fluxos de dados no nível operacional; processamento de transações eficientes; fluxo de informações estruturado; integração de atividades de EDP (Eletronic Data Processing), processamento de dados eletrônicos por função comercial, tais como: SIG para produção, SIG para marketing, SIG pessoal etc., geração de relatórios e consultas, normalmente com um grande banco de dados.

4 Os sistemas especialistas para bancos de modelos desenvolvem-se em quais campos da inteligência artificial?

R.: Aplicação da IA ao desenvolvimento de modelos em que são usados modelos estatísticos, programação linear e modelos de fila; aplicação da IA à integração de bancos de modelos, o que só é possível se permitir perfeita saída de dados de um modelo para outro; aplicação da IA à interpretação dos resultados gerados pelos modelos.

5 Que tipos de recursos devem ser disponibilizados pelos sistemas especialistas para suporte?

R.: Interface amigável; banco de conhecimentos que deverá ser constantemente atualizado; banco de modelos que permita ao usuário utilizar o modelo que mais o agrada; sistema inteligente de controle que permita ao usuário facilmente alterar os dados e regras, bem como a seleção de procedimentos, metas e estratégias.

UNIDADE 2

TÓPICO 1

1 Quais as principais características de sistemas abertos?

R.: Possuem mais que um único componente e são organizados de alguma forma. Possuem fronteiras, algumas coisas estão dentro do sistema, outras não; sistemas possuem comportamento, isto é, apresentam comportamento que é reconhecível e distinto de alguma forma; existem somente durante um intervalo de tempo finito, não são eternos e continuam a existir em virtude das suas regras internas.

2 Quais são os pontos do ciclo proposto para a abordagem SSM que tratam da análise cultural, do mundo real?

R.: A situação problemática não estruturada, a situação problemática expressa, a comparação dos modelos conceituais com a situação problemática expressa, as mudanças possíveis desejadas e as ações para melhorar a situação problemática.

3 Quais elementos descritos na metodologia de sistemas *soft* trabalham com a análise lógica, também chamada de pensamento sistêmico?

R.: Definições-chave de sistemas relevantes, modelos conceituais, conceito formal de sistema e outras ideias sistêmicas.

4 Quais análises devem ser efetuadas em paralelo para que a abordagem SSM seja multidimensional ao longo de sua aplicação?

R.: Análise dos papéis, análise do sistema social e análise do sistema político.

5 O que vem a ser um modelo conceitual, em termos de SSM?

R.: É uma representação utilizando diagramas das interconexões de atividades que precisam ser apresentadas para que as definições-chave façam sentido. Foca os verbos das definições-chave e liga-os logicamente de maneira bastante convencional.

TÓPICO 2**1 Cite três exemplos de mudanças que geram ameaças ou oportunidades importantes para a empresa.**

R.: A obsolescência da tecnologia da empresa, perdas substanciais de participação no mercado, aumento substancial do custo de operação, uma oportunidade para conseguir uma grande vantagem em relação aos concorrentes, ou uma base para o ingresso numa nova indústria.

2 Quais são os fatores que contribuem para a demora do início de uma resposta às ameaças, retardando a resposta além do ponto racional e aumentando significativamente o custo total para a empresa?

R.: Uma demora de sistemas, uma demora de verificação, uma demora política e uma demora de rejeição por falta de familiaridade.

3 Quais os três tipos de comportamentos gerenciais?

R.: Reativo, decidido e planejado.

4 O que vem a ser um sistema de AQE?

R.: É um procedimento sistemático para a rápida identificação e resposta a mudanças surpreendentes tanto dentro quanto fora de uma empresa.

5 Segundo Ansoff e McDonnell (1993), de que forma a administração de questões estratégicas torna mais oportuna a resposta da empresa às ameaças e mudanças?

R.: Identifica mudanças surpreendentes em tempo real, à medida que vão aparecendo; reage em tempo real, sem esperar pelo exercício anual de planejamento; utiliza um enfoque de grupo de trabalho interdepartamental que acelera a resolução das questões.

TÓPICO 3

1 De que forma, segundo Gomes (2009), pode ser utilizado o *brainstorm*?

R.: De forma estruturada (todas as pessoas devem dar uma ideia a cada rodada ou passar até que chegue novamente a sua vez) ou de forma não estruturada (dando ideias quando elas surgem).

2 Qual das técnicas permite a observação de um efeito e as possibilidades de “causa” que podem contribuir para esse efeito?

R.: A técnica do Diagrama de Ishikawa.

3 Qual é a técnica que pode ser utilizada quando se planeja implementar uma mudança, para identificar se as forças ativas e favoráveis à mudança preponderam e para direcionar estratégias voltadas a anular ou minimizar resistências?

R.: A técnica de análise do campo de forças.

4 Qual técnica deve ser utilizada quando é necessário definir e priorizar causas e/ou soluções de determinado problema e quando deseja discutir um problema do início ao fim?

R.: A técnica de grupo nominal (ou técnica nominal de grupo).

5 O que vem a ser a técnica Delphi?

R.: É uma técnica que implica a constituição de um grupo de especialistas em determinada área do conhecimento que responde a uma série de questões, delimitando-se a área de investigação e especificação dos assuntos a serem considerados ao mesmo tempo em que se fazem os questionários que permitirão a coleta de dados em uma primeira rodada. Os resultados dessa primeira fase são analisados calculando-se a mediana e o desvio padrão, e a síntese dos resultados é comunicada aos membros do grupo que, após tomarem conhecimento, respondem novamente. Após o recebimento dos questionários da “segunda rodada”, sugere-se que os especialistas recebam os novos argumentos que se contrapõem a sua posição, juntamente com a síntese matemática/estatística. As interações sucedem-se dessa maneira até que um consenso ou quase consenso seja obtido.

UNIDADE 3

TÓPICO 1

- 1 Cite três características dos problemas com os quais nos deparamos frequentemente, em nossas vidas profissionais ou pessoais e que consideramos ser a sua resolução uma tomada de decisão complexa.**

R.: Escolher três entre os itens citados abaixo (de A a H).

A - Os critérios de resolução do problema são em número de, pelo menos, dois, e conflitam entre si.

B - Tanto os critérios como as alternativas de solução não são claramente definidos e as consequências da escolha de dada alternativa com relação a, pelo menos, um critério não são claramente compreendidas.

C - Os critérios e as alternativas podem estar interligados, de tal forma que um critério parece refletir parcialmente outro critério, ao passo que a eficácia da escolha de uma alternativa depende de outra alternativa ter sido ou não escolhida.

D - A solução do problema depende de um conjunto de pessoas, cada uma das quais tem seu próprio ponto de vista, muitas vezes conflitantes com os demais.

E - As restrições do problema não são bem definidas, podendo mesmo haver alguma dúvida a respeito do que é critério e do que é restrição.

F - Alguns critérios são quantificáveis, ao passo que outros só o são por meio de julgamentos de valor efetuados sobre uma escala.

G - A escala para dado critério pode ser cardinal, verbal ou ordinal, dependendo dos dados disponíveis e da própria natureza dos critérios.

H - Várias outras complicações podem surgir num problema real de tomada de decisão, mas esses sete aspectos anteriores caracterizam a complexidade de tal problema.

- 2 Quais são os seis componentes que envolvem os problemas multicritérios?**

R.: Objetivo, decisor(es), conjunto de critérios de decisão, conjunto de alternativas, conjunto de estados da natureza e consequências das decisões.

- 3 Qual é a principal diferença entre sistemas e modelos?**

R.: Sistemas são conjuntos de partes que interagem para atingir determinado fim, de acordo com um plano ou princípio. Modelos são a representação

abstrata de um sistema real, ou uma imitação simplificada que permite sua manipulação e entendimento quando o sistema real não está disponível para estudo ou a condução de experimentos é muito cara ou perigosa.

4 De acordo com Gomes (2009), a AMD propõe-se a ter duas visões distintas. Quais são elas e quais suas principais características?

R.: A visão prescritivista, na qual se fazem modelos que são apresentados ao decisor e este decide se os aceita ou não, e a visão construtivista, que consiste em construir modelos utilizando o processo decisório; a estruturação avança de forma interativa de modo coerente com os objetivos e valores do decisor.

5 Qual é o foco de estudo, segundo Gomes (2009), das escolas americana e francesa?

R.: A escola francesa tende seu foco de estudo para metodologias em que as preferências pessoais dos decisores tenham menor influência na alternativa escolhida. A escola americana buscaria métodos para melhor explicitar essa preferência, que teria grande influência na escolha final.

6 Quais são as principais metodologias de atribuição de pesos aos critérios de um processo decisório?

R.: Smart, ordinal, AHP, atribuição direta, *swing weighting* e *trade-off weighting*.

TÓPICO 2

1 O que vem a ser um Procedimento de Agregação Multicritério (PAMC)?

R.: É uma regra que permite estabelecer, com base em uma matriz de performances (matriz de decisão) e de informações intercritérios, um ou mais sistemas relacionais de preferência sobre um conjunto A de ações potenciais.

2 O que diferencia os PAMC que constituem a escola americana e os PAMC que constituem a escola francesa?

R.: Quando o sistema relacional de preferência estabelecido exclui toda a relação de incomparabilidade (R) e satisfaz a propriedade transitiva, dizemos que o PAMC visa à construção de um critério único de síntese. Os PAMC assim definidos dão origem aos métodos que constituem a escola americana do Apoio Multicritério. Caso o sistema relacional de preferência estabelecido

permita a relação de incomparabilidade (R), e não necessariamente satisfaça à propriedade transitiva, dizemos que o PAMC visa à construção de uma relação de superação (S). Os PAMC assim definidos dão origem aos métodos que constituem a denominada *Escola Francesa* do Apoio Multicritério à Decisão.

3 Qual PAMC conduz a um sistema relacional de preferência do tipo (I , P), que é uma pré-ordem completa?

R.: O PAMC do tipo Soma Ponderada.

4 Quais são as condições que caracterizam um contexto favorável à utilização do método baseado num PAMC sem critério único de síntese (escola francesa)?

R.: A existência de critérios qualitativos nos quais as diferenças de performances intercritérios não tenham significado comparativo no que diz respeito a uma gradação de preferência; a natureza dos critérios é fortemente heterogênea e acarreta a avaliação das performances das alternativas nas mais diferentes escalas e unidades; a compensação de uma perda segundo um critério representado por um ganho segundo outro critério efetua-se de forma complexa e em ligação com sistemas de valores não necessariamente considerados na modelagem do problema; a necessidade de utilização de pseudocritérios para obtenção das preferências globais.

5 Cite três vantagens na utilização do apoio multicritério à decisão.

R.: Permitem uma abordagem mais abrangente e realista dos problemas complexos de decisão, à medida que tornam possível a modelagem de uma diversidade maior de fatores que se encontram envolvidos no processo decisório. Uma organização de grande porte tem como grande vantagem promover ou facilitar a comunicação e a integração entre as partes envolvidas nos processos decisórios. O fato de trabalhar com modelos em que as preferências do agente de decisão ficam claramente explicitadas permite maior organização e transparência do processo decisório, aumentando assim sua credibilidade. Propicia maior compreensão, por parte dos atores envolvidos no processo decisório, das diversas dimensões do problema; agrega um valor substancial à informação, à medida que não apenas permite a abordagem de problemas considerados complexos, mas também aufere ao processo de tomada de decisão uma clareza e consequente transparência jamais disponível quando seus procedimentos – ou outros métodos de natureza monocritério – são empregados.

TÓPICO 3

- 1 Qual é o tipo de análise em que são feitas várias hipóteses em relação às preferências do tomador de decisões?**

R.: A análise de estrutura axiomática.

- 2 Quais são as duas técnicas que auxiliam na determinação da utilidade para as consequências de um problema de decisão?**

R.: A avaliação direta e o levantamento da função utilidade.

- 3 De acordo com Gomes (2009), alguns problemas são tratados sob a ótica dos ingredientes básicos em teoria da decisão. Quais são esses ingredientes?**

R.: O estado da natureza (θ), as ações que o decisor pode adotar (a) e as consequências (P).

- 4 No procedimento para avaliação da função utilidade multiatributo, qual é o objetivo do processo de entrevista?**

R.: O processo de entrevista deve permitir que o decisor expresse suas preferências da forma mais real possível, de modo que a função utilidade obtida represente uma medida das atitudes do decisor em relação ao risco e situações de incerteza.

- 5 Quais são as etapas que compõem a metodologia para elicitação da função utilidade multiatributo?**

R.: Preparação do decisor para avaliação; identificação de independência; avaliação da função utilidade condicional; avaliação das constantes de escala; check de consistência.