

Parâmetros para Análise e Utilização de Resultados Estatísticos na Avaliação Institucional

Fernando Menezes Campello de Souza*

Bruno Campello de Souza**

1 - Introdução:

Uma instituição de ensino superior (IES) representa um complexo conjunto de recursos variados cujos objetivos últimos são a geração de conhecimento e a educação. Os processos envolvidos em tal empreitada são numerosos, diversos, intrincados e instáveis, de modo que é preciso haver uma sistemática de gerenciamento e controle de alto nível para que os fins propostos sejam efetivamente atingidos.

O primeiro passo para o controle é a monitoração, e o primeiro passo para o gerenciamento é a avaliação. É a partir de uma análise da situação e das forças nela envolvidas que se pode tomar as decisões que conscientemente venham a ser as mais indicadas no que diz respeito à realização das metas. Assim, os fatores estáticos e dinâmicos pertinentes e relevantes precisam ser estudados cuidadosamente.

É interessante acrescentar que, tendo em vista os limites da cognição humana, a eficácia da monitoração ou avaliação depende do grau de objetividade dos instrumentos logísticos utilizados para tal fim. Sem o uso de ferramentas metodológicas que disciplinem inequivocamente a forma e o conteúdo das análises a serem efetuadas, há uma inexorável tendência à incoerência, inconsistência, imprecisão, ilusão e/ou dificuldade de comunicação.

Obviamente, quando se fala em objetividade fala-se em números, e quando fala-se em lidar com números fala-se em Matemática. Isso é verdade porque, como propôs Gottfried Wilhelm Leibnitz e o demonstrou Bertrand Russel, a Matemática nada mais é do que a clara expressão retórica da lógica menor, sendo perfeita a correspondência entre as duas. A diferença entre ambas, se é que se pode falar nisso, é que a última representa uma linguagem mais direta e inequívoca, sendo, portanto, mais passível de verificação. Conseqüentemente, a Matemática é também a linguagem científica por excelência, pois, em consonância com os princípios epistemológicos estabelecidos por Karl Popper, ela é a expressão comunicativa mais falseável.

É interessante observar que, apesar de suas imensas vantagens, a Matemática não é uma ferramenta epistemológica perfeita, já que certos tipos de pensamento tão relevantes quanto a lógica menor (tais como a dialética e outros tipos de silogismos da lógica maior) ainda não são representados em linguagem matemática. Contudo, trata-se do mais perfeito instrumento disponível até o momento, sendo os resultados da sua aplicação aos mais diversos interesses humanos muito mais favoráveis do que a utilização de qualquer alternativa a ele.

Apesar dos fatos supracitados, nas Universidades brasileiras é comum observar, durante a realização da atividade gerencial, sistemáticas muito pouco objetivas. De um modo geral, as discussões que ocorrem no âmbito da tomada de decisões assumem um caráter emocional e subjetivo, predominando argumentos e opiniões pessoais de difícil ou impossível verificação e/ou comunicação. Frequentemente, os executivos envolvidos fazem, nas suas avaliações, referências a números absolutos e indicadores que, na verdade, refletem situações heterogêneas de difícil comparabilidade direta, e acabam advogando princípios gerenciais de natureza *ad hoc*. Muitos citam a diversidade contextual, conjuntural, etc. à guisa de alerta sobre índices e modelos conhecidos. Outros argumentam ser impossível ou indesejável a utilização de qualquer critério de tomada de decisões que não seja baseado exclusivamente em "intuição", "feeling", "experiência pessoal", "tino administrativo" ou outros procedimentos informais. As conseqüências diretas desse modo de pensar e agir estão na baixa qualidade da vasta maioria das IES nacionais, públicas e particulares, quando comparadas com as equivalentes existentes em países de Primeiro Mundo.

2 - Usando Métodos Quantitativos

Os métodos quantitativos são instrumentos importantes de análise, diagnóstico, avaliação, planejamento e operação de sistemas complexos. Eles explicitam apropriadamente todas as variáveis relevantes e permitem que as ações tomadas com base neles melhorem substancialmente o desempenho do sistema como um todo. O seu uso possibilita ainda que os estudos qualitativos sejam confrontados com as análises dos modelos quantitativos levantados para que se chegue à adoção de procedimentos que possam conduzir as instituições no caminho do desenvolvimento.

*PhD, Professor Titular - Laboratório de Qualidade e Avaliação de Sistemas - Departamento de Eletrônica e Sistemas - Universidade Federal de Pernambuco, fmcs@elogica.com.br

**Psicólogo - Vade Mecum Consultoria, vm@elogica.com.br - Rua Gervásio Campelo, 102, Prado, 50 720-180, Recife/PE, (081)228 3649

Os instrumentos específicos de uma tal abordagem incluem Programação Matemática, Estatística, Probabilidade, Processos Estocásticos, Teoria da Decisão e Pesquisa Operacional, entre outros, tudo implementado através de computador. Tais ferramentas representam procedimentos muito mais amplos, profundos e abrangentes do que as costumeiras tabulações de dados esparsos a partir das quais nenhuma inferência é feita. A implementação de métodos quantitativos envolve procedimentos matemáticos e computacionais bastante sofisticados. Na verdade, apenas peritos muito capacitados e experientes na área de Engenharia de Sistemas e Matemática Aplicada são capazes de realizar esse tipo de tarefa.

Paradoxalmente ao que foi mencionado no parágrafo anterior, o resultado final da implementação adequada dos métodos quantitativos deve ser um conjunto de relatórios, procedimentos e *softwares* que sejam descomplicados e passíveis de serem utilizados por profissionais e executivos sem formação em tecnologia ou matemática, como é o caso dos educadores, administradores, economistas, advogados e contadores. Afinal, o sistema só é eficaz se for passível de ser utilizado relativamente sem dificuldades por aqueles que gerenciam e fazem funcionar a IES.

Assim, tendo em vista tudo o que foi dito acima, o gerenciamento racional de sistemas complexos passa, necessariamente, pela adoção de métodos quantitativos para a tomada de decisões administrativas.

3 - Indicadores Gerenciais

O primeiro passo para a implementação de métodos quantitativos de gerenciamento é a elaboração de indicadores gerenciais. Trata-se de variáveis que representam transformações matemáticas de dados brutos de modo a obter parâmetros de avaliação do funcionamento de um sistema ao nível da qualidade, produtividade e eficiência num dado período de tempo e da dinâmica das suas tendências.

Os indicadores gerenciais devem ser numerosos e variados o suficiente para que descrevam o sistema de modo completo e, ao mesmo tempo, poucos, para que o seu manuseio no processo de diagnóstico e tomada de decisões seja descomplicado. Também é importante que eles sejam definidos de modo a terem significado ("fazer sentido") para os executivos envolvidos no processo decisório.

4 - Sistemas de Informação

É quase impossível administrar-se uma instituição de grande porte, qualquer que seja a área de atuação da mesma,

quando não se dispõe de uma rede de informações relevantes, objetivas, quantitativas, precisas e rápidas. Afinal, a administração pode ser considerada como o processo de conversão de informação em ação, e quanto maior e mais complexa a instituição, mais informação é necessária para que se possa gerenciá-la com eficiência.

Os Sistemas de Informações (SI) são projetados para estabelecerem procedimentos padronizados de coleta, armazenamento, ordenamento, processamento e resgate de dados e informações com rapidez, precisão e eficiência. Eles servem tanto para guardar dados brutos quanto para produzir os indicadores gerenciais a partir deles.

É tão somente através da existência de um SI que torna-se possível a combinação de métodos quantitativos num sistema integrado de apoio a decisões executivas.

5 - Modelos de Sistemas

Elaborados indicadores gerenciais e um SI, o próximo passo é o de levantar um modelo matemático, ou seja, um objeto abstrato (uma fórmula ou conjunto de fórmulas) que serve como representação dos aspectos essenciais de um sistema (coleção de elementos unidos por algum tipo de interação ou interdependência).

Um modelo é levantado a partir de especulação teórica e experimentação prática envolvendo o fenômeno que se busca modelar. Em termos concretos, considerações lógicas são feitas a partir de características aparentes do sistema e, a partir daí, tentativas de enunciação matemática são efetuadas. Considera-se o modelo terminado, ao menos provisoriamente, quando os resultados hipotéticos acerca do comportamento do sistema, tal qual previsto em função das equações do modelo, aproxima-se suficientemente do comportamento do sistema medido na situação concreta.

De posse de um modelo, torna-se possível a simulação de diversos tipos de condições de funcionamento do sistema. Desta forma, pode-se antever o efeito de condições futuras que ainda não se concretizaram ou mesmo analisar qual seria o impacto de cada uma das possíveis estratégias de gerenciamento.

6 - Levantamento de Modelos

O processo de levantamento de modelos através da Matemática Aplicada obedece à dinâmica operacional explicitada no Diagrama 1.

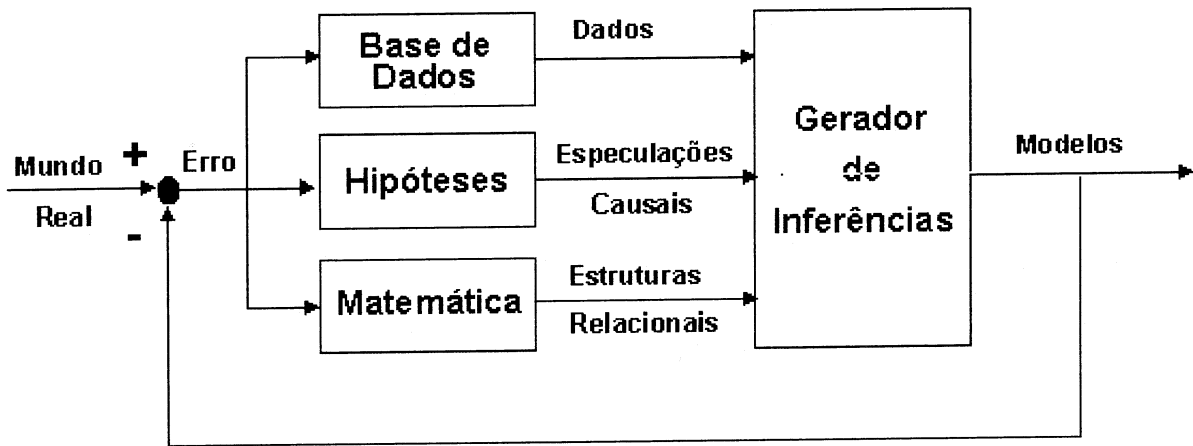


Diagrama 1: Esquema do processo de levantamento de modelos.

7 - Tomada de Decisões

Os dirigentes de uma instituição precisam tomar decisões complexas a toda hora. Mas, em geral, é muito difícil para um indivíduo acompanhar mentalmente todos os processos e interações existentes num dado problema gerencial e, ao mesmo tempo, tomar as decisões apropriadas nos momentos certos. Uma dada situação pode ser tão complexa (em virtude do grande volume de dados, das muitas interrelações entre as decisões, das diversas incertezas políticas, econômicas, etc.) que a cognição humana não possa prescindir da ajuda de métodos quantitativos que assimilem todos os fatores relevantes e os devolvam ao ente decisor de forma relativamente simples e objetiva.

A seqüência de eventos através da qual os métodos quantitativos auxiliam a tomada de decisões em situações de incerteza é a seguinte:

- (1) Indicadores gerenciais são idealizados para descrever, para um dado instante, do modo mais simples, as realidades do sistema sobre o qual se tem que tomar uma decisão.
- (2) Um sistema de informações é criado para coletar, processar e agrupar os dados, transformando-os de modo a gerar os valores dos indicadores gerenciais elaborados.
- (3) Levanta-se modelos matemáticos que descrevem a dinâmica do sistema ao longo do tempo em função dos indicadores gerenciais.
- (4) Eduz-se as preferências dos decisores quanto ao

estado ou situação ideal a ser atingido pelo sistema tanto a longo prazo quanto num dado instante.

(5) As diversas possibilidades de ação são criativamente geradas e explicitadas quantitativamente.

(6) As várias conseqüências das diversas ações imaginadas são medidas numericamente em função do grau em que, de acordo com o modelo matemático, levarão o sistema a aproximar-se do estado ideal ou preferido.

(7) Implementa-se a ação calculada como sendo a mais eficiente e eficaz.

(8) Durante a execução da ação escolhida, recolhe-se dados em tempo real acerca dos resultados da mesma para realimentarem o sistema de informações de modo a se ter sempre um banco de dados e um modelo matemático atualizado.

(9) Corrige-se a execução da ação em função dos resultados práticos obtidos, voltando-se ao 6º passo e continuando daí por diante.

8 - Conclusão

Os problemas referentes ao planejamento decorrem de uma série de fatores inerentes à própria instituição e podem ser caracterizados conforme descrito a seguir.

Primeiramente, o planejamento de informações é composto por ações e decisões raramente integradas e quase sem-

pre sem que se utilize metodologia sistemática. A cada dia surgem nas instituições, de forma isolada, aleatória e não sistêmica, propostas imediatistas para a solução de problemas, os quais passariam apenas por remendos e curativos locais em alguns dos seus setores funcionais.

Em segundo lugar, a identificação de áreas-problema que venham a suscitar o desenvolvimento de novos procedimentos e a determinação de prioridades raramente considera os princípios e metas que devem orientar os administradores. Geralmente, os novos procedimentos são remendados por um determinado setor técnico da organização que, a despeito de sua reconhecida capacitação para resolver problemas em sua área, por não estar familiarizado com os problemas gerenciais da instituição, tende a isolar-se dos demais setores. Desse modo, o planejamento é formulado de maneira desestruturada e sem a participação ativa das gerências responsáveis pelas decisões diretamente ligadas aos objetivos finais.

A aplicação de métodos quantitativos no processo administrativo, dentro dos moldes que foram delineados neste texto em seus aspectos mais gerais, implicam num maior conhecimento e controle do gerente executivo sobre o sistema institucional de sua responsabilidade. Os pontos-chaves de qualquer questão administrativa podem então ser identificados imediatamente sob um prisma holístico, abrangente, com soluções muito mais facilmente identificáveis e passíveis de justificação racional para outros.

Em suma, o gerenciamento racional de sistemas complexos envolve uma estratégia de otimização e controle de qualidade através de procedimentos logísticos implementados por computador, sendo o método mais avançado, eficaz e econômico de se efetuar a moderna administração de instituições.

Recife, dezembro de 1996.