



REFLEXÕES QUE ANTECEDERAM À CRIAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO NA PERSPECTIVA DA GESTÃO EDUCACIONAL

Nadi Helena PRESSER

Doutora em Engenharia de Produção pela UFSC. Analista de Formação Profissional do SENAC/SC.
E-mail: nadipresser@terra.com.br

RESUMO

Relato de uma experiência das reflexões que antecederam ao processo de construção e validação de um sistema de informação, na perspectiva da gestão educacional. Processo estruturado com base em indicadores de desempenho, foi desenvolvido pela mantenedora do Senac/SC com a participação efetiva das suas sete Faculdades de Tecnologia e tem como objetivo acompanhar, avaliar, orientar e sinalizar necessidades de melhorias ao processo de ensino-aprendizagem da educação superior. O sistema de informações compreendeu amplas e intensas reflexões que antecederam ao seu processo de construção no sentido de garantir significado, validade, fidedignidade e legitimidade nas informações produzidas. Do ponto de vista dos procedimentos metodológicos, trata-se de uma pesquisa-ação, concebida e realizada em estreita associação com a resolução de um problema coletivo institucional.

Palavras-Chave: Sistema de Informação. Gestão da Informação. Indicadores. Educação Superior. Senac/SC.

Grupo Temático 4: Gestão da Informação e do Conhecimento nas Organizações.

1 Introdução

Na contemporaneidade, a ampla disponibilidade de tecnologias informacionais facilitou o armazenamento, a recuperação e a visualização de grandes quantidades de informações. Em contrapartida, tal facilidade requer que desenvolvedores e usuários dos sistemas reflitam objetivamente acerca das informações que serão retratadas e produzidas, com respeito ao processo a que estão associadas, com vistas a responder às necessidades de informações de usuários, contribuindo efetivamente com o processo decisório.

Constitui manifestação recorrente, assumida em nível do senso comum, a assertiva de que uma boa decisão é fruto de uma informação consistente e pertinente e que, os responsáveis pelos processos decisórios estariam mais habilitados a decidir se tivessem informações relevantes, produzidas e disponibilizadas no tempo oportuno. No entanto, o que se observa na prática é que, a deficiência crítica com que trabalham muitos administradores consiste na falta das informações de que necessitam para exercer, com competência, suas funções. (ACKOFF, 1967).

Face ao que se constata, o desafio que se interpõe é o de conceber e operacionalizar um sistema de informação para o exercício da gestão em qualquer segmento e, no foco deste trabalho, para o sistema educacional.



O que se observa nesse tipo particular de ambiente organizacional é que as diversas e inúmeras informações que nele transitam se apresentam, em sua expressiva maioria, inter-relacionadas, condição que requer seleção e análises adequadas para gerar indicadores de desempenho. Acrescenta-se a isso que, a interpretação dos resultados gerados pelos indicadores constitui fator fundamental como forma de prover, aos gestores, informações que os habilitem a tomar as decisões a que são instados diariamente.

Assim, a formulação de indicadores de desempenho requer a prévia compreensão da complexidade de ações que envolvem uma instituição de ensino superior, desde o conhecimento da função social da escola e dos princípios teórico-metodológicos norteadores do processo de ensino-aprendizagem, até as formas mais adequadas de gerenciamento de recursos humanos, físicos e financeiros, bem como as formas de integração da comunidade acadêmica.

Este trabalho mostra a utilização de indicadores de desempenho como informação para a tomada de decisão no âmbito da educação superior do Senac/SC. Os indicadores de desempenho, objeto do sistema de informação, pela sua objetividade e precisão, assumiram um papel de destaque no processo de gestão educacional, constituindo-se como importantes marcos de referência.

O escopo deste trabalho abrange as reflexões que envolveram a concepção e validação dos indicadores e a sua aceitação pelos gestores, com vistas à viabilização operacional do sistema por meio da coleta, registro, recuperação, processamento, visualização e uso das informações produzidas.

2 Referencial teórico

Para o glossário geral de Ciência da Informação, disponível no site <http://www.cid.unb.br/>, gestão da informação constitui...

“um processo cíclico de trabalho com a informação, geralmente apoiado pela tecnologia, que deve ser realimentado continuamente e que engloba, além da identificação de necessidades de informação, a aquisição, a organização e armazenamento, o desenvolvimento de produtos e serviços, a distribuição e o uso da informação”.

A gestão da informação compreendida no âmbito do arcabouço teórico da ciência da informação deve abarcar o estudo dos processos de construção, comunicação e uso da informação. No modelo do ciclo da informação proposto por



Le Coadic, (2004), a construção é o processo de organizar, classificar e indexar a informação e pressupõe o envolvimento dos produtores e usuários de informações. O papel da comunicação consiste em assegurar o intercâmbio de informações, visando responder às necessidades de informação para quem dela necessita. O uso é o objetivo final de um sistema de informação e deve ser avaliado em relação aos efeitos resultantes da apropriação da informação pelo usuário.

Nesse sentido, a informação, com seus fluxos, deve ser objeto da gestão, pois é ela que ativa o conhecimento, de forma objetiva e dinâmica, para o processo decisório. A qualidade de um sistema de informação, como recurso de gestão, é determinada pelo seu objetivo final, da quantidade de informações que ele deve atender e da forma como a informação será utilizada.

Sistema de Informação, para Polloni (2001), é qualquer sistema usado para prover informações (incluindo seu processamento), qualquer que seja sua utilização. Um sistema de informação eficaz, na concepção desse autor, deve produzir informações realmente necessárias, confiáveis, disponibilizadas em tempo hábil, atendendo aos requisitos operacionais e gerencias de tomada de decisão. O seu principal objetivo, portanto, é dar suporte ao processo decisório, relacionado a um problema específico.

No processo de gestão da informação, um indicador é uma representação quantificável das informações disponibilizadas pelo sistema e utilizadas pelos gestores, traduzindo as características de produtos e serviços, ao longo do tempo. A principal característica de um indicador é a sua capacidade de sintetizar um conjunto de informações, representando apenas o significado essencial dos aspectos analisados. Segundo Bellen (2005), os indicadores agregam e quantificam informações de modo que sua significância se torne mais evidente.

Um aspecto relevante do sistema de informação proposto diz respeito às relações de causa e efeito dos indicadores, com relação às suas características determinísticas ou estocásticas. Segundo Trzesniak (1998, p.160):

Pertencem à categoria das relações determinísticas aquelas em que causa e efeito estão ligados diretamente: a presença (ou uma variação) da primeira necessariamente implica o surgimento (ou uma alteração) no último, freqüentemente obedecendo a uma lei matemática conhecida (pelo menos, essa é uma condição que contribui muito para o sucesso dos indicadores envolvidos). Já no caso das estocásticas, a vinculação entre causa e efeito torna-se indireta, a presença (ou uma variação) da primeira reflete-se não no efeito, mas na probabilidade de ele surgir (ou se modificar).



Um exemplo de relação estocástica é aquela existente entre titulação docente e melhoria do processo de ensino-aprendizagem medida em alunos aprovados: tal relação existe, mas não é determinística, no sentido que não está assegurado que a contratação de docentes com titulação acadêmica obtida em programa de pós-graduação *stricto sensu* determine maior índice de alunos aprovados. A titulação docente não traz melhorias no processo ensino-aprendizagem como consequência necessária, mas seguramente aumenta a probabilidade de que isso aconteça.

Trzesniak (1998) observa também que é bastante comum, em certos meios, confundir opiniões e interlocutores, argumentando deterministicamente com relação aos processos estocásticos. Pode-se, por exemplo, argumentar que não é possível garantir que um docente bem avaliado pelos alunos em uma pesquisa de satisfação, realmente domine o conteúdo da disciplina por ele ministrada. Esses argumentos somente derrubariam a relação entre satisfação do aluno e domínio do conteúdo do docente, caso tais relações fossem determinísticas. Tratando-se, entretanto, de relações estocásticas, tais conclusões exigem estudos e comparações em conjuntos representativos de situações de igual natureza. Tratando-se de probabilidade, pouco sentido existe no evento isolado. Com base nele, nada se pode provar ou invalidar. (TRZESNIAK, 1998).

Nesses termos, um indicador que se relacione apenas estocasticamente é menos definitivo do que um indicador determinístico, pois o comportamento de certas partes do sistema é aleatório, produzindo resultados diferentes e imprevisíveis a cada vez que é executado.

Na construção de indicadores quantitativos, Trzesniak (1998) propõe observar algumas características a priori e desejáveis que qualquer indicador deve necessariamente exibir: relevância, gradação de intensidade, univocidade, padronização e rastreabilidade.

As características desejáveis dizem respeito à cobertura, portabilidade e invariância de escala.

Na falta de uma característica, por exemplo, “univocidade”, a análise do resultado poderá somente registrar um resultado indesejável, mas não permitir a definição de qualquer ação corretiva, uma vez que o indicador não encerra a natureza exata do que vai mal.



Conclui-se, assim, que estabelecer o indicador para as ciências humanas e sociais constitui-se em um considerável desafio. No processo de gestão educacional, o número e a complexidade dos fatores em questão tornam difícil reconhecê-lo com exatidão e então monitorá-lo. Todavia, bem analisado no momento de sua proposição, nas suas propriedades desejáveis, segundo Trzesniak (1998), um indicador pode representar as informações a serem gerenciadas e resultar em um bom recurso de gestão.

3 Procedimentos metodológicos

As etapas do processo de concepção e proposição dos indicadores para a construção do sistema de informação foram planejadas e aprovadas com a participação e anuência de todos os diretores e coordenadores de núcleo da educação superior das Faculdades de Tecnologia Senac em Santa Catarina. Essas formas de iniciativas de planejamento de projetos e estudos, do ponto de vista dos procedimentos metodológicos, corroboram com os propósitos da chamada pesquisa-ação: “[...] um tipo de pesquisa prática, [caracterizada pela intervenção coletiva na realidade do processo de solução de um problema institucional], por meio do teste prático das idéias e reflexões teóricas [...]. (SANTAELLA, 2006, p.146). Para Thiollent (1999, p.83), “[...] a pesquisa-ação supõe uma participação dos interessados na própria pesquisa organizada em torno de uma determinada ação [...]”.

Por outro lado, segundo os mesmos propósitos dos procedimentos metodológicos acima explicitados, a etapa para validação dos indicadores foi realizada em dois encontros da Educação Superior do Senac/SC e contou com a participação de todos os gestores. Outra fase consistiu de uma visita *in loco* na Faculdade de Tecnologia Senac/Florianópolis para a validação dos indicadores. Discussões constantes realizadas via e-mail e telefone ocorreram durante todo o processo. O primeiro ciclo avaliativo do sistema, realizado em 2009 nas Faculdades para a coleta das informações, permitiu fazer ajustes dos indicadores e do sistema.

A definição do processo de construção dos indicadores exigiu, inicialmente, uma compreensão da lógica do sistema da educação superior do Senac em Santa Catarina: como funciona e opera no contexto da educação profissional e tecnológica para, posteriormente, identificar as informações a serem produzidas pelo sistema e



como estruturá-las e representá-las em indicadores, de forma a garantir melhores mecanismos de busca e recuperação, bem como melhores resultados no processo de seu uso.

4 Concepção dos indicadores

Além do respaldo de uma estrutura teórica sobre o tema, a formulação dos indicadores foi precedida pela elaboração das diretrizes norteadoras da educação superior e o seu registro em documentos institucionais, bem como a disseminação do seu conteúdo, permitindo uma compreensão sistêmica do processo.

Para atingir os níveis de qualidade da educação superior pela adoção de um conjunto expressivo e complexo de diretrizes estabelecidas, uma ampla questão deveria ser respondida: **“Como acompanhar o processo de gestão educacional no âmbito das Faculdades e avaliar o cumprimento das diretrizes estabelecidas?”**

Outras perguntas foram formuladas no sentido de buscar respostas ao problema suscitado:

- Quais são as informações que um sistema de gestão deveria fornecer para um gestor acompanhar o processo?
- Como expressar essas informações sob forma numérica e garantir que a sua quantificação ocorra da forma mais fidedigna possível?

Tais questões suscitaram em favor da concepção de um modelo de gestão orientado por indicadores de desempenho, entendidos como medidas que quantificam o resultado do processo.

Desse modo, consideraram-se indicadores que representam todos os aspectos do sistema, aptos para medir o desempenho tanto em âmbito local das sete faculdades como na esfera estadual. Nessas condições, o sistema contempla o conjunto de todas elas nos aspectos relativos aos fins e às especificidades próprias do ensino superior do Senac/SC e da sua lógica de funcionamento.

Nessas reflexões, foram consideradas questões referentes aos docentes; aos pressupostos filosóficos teórico-metodológicos definidos no projeto político institucional; à cultura organizacional; ao papel basilar das políticas de regulação da educação superior; aos projetos pedagógicos dos cursos e à indissociabilidade entre



ensino, pesquisa e extensão como atividades interdependentes que precisam ter ênfase equivalente na educação profissional e tecnológica do Senac/SC.

Tais considerações possibilitaram selecionar e organizar os indicadores em categorias relevantes à sua tarefa de análise, permitindo consultá-los e compará-los com relação às suas características e às suas especificidades, como mostra o Quadro 1. Cada categoria é um ângulo de análise do desempenho das Faculdades e o seu conjunto permite a visualização da performance em todas as dimensões julgadas importantes, sintetizando as informações essenciais do sistema.

Categorias de Indicadores	Descrição
1. Docente	Agrega indicadores relacionados à titulação acadêmica, à produção científica, à experiência docente no magistério superior e fora do magistério e às práticas pedagógicas adotadas pelos professores.
2. Aluno	Concentra informações sobre a qualidade do atendimento pedagógico e das políticas de relacionamento com os discentes.
3. Trabalho de Conclusão de Último Semestre (TCS)	Os indicadores têm como objetivo julgar acerca da relevância científica e social dos trabalhos desenvolvidos.
4. Atividade Complementar de Caráter Interdisciplinar	
5. Programa de Nivelamento	Os indicadores medem a eficácia das ações desenvolvidas, cujo objetivo é diminuir o índice de reprovação.
6. Pesquisa e Extensão	Os indicadores medem a produção científica dos docentes.
7. Egresso	Pretende-se conhecer a opinião dos egressos sobre a formação recebida, sobre o índice de ocupação e a relação entre a ocupação e a formação profissional recebida.
8. Matrículas	Integra indicadores relacionados ao número de alunos por turma, aos índices de evasão e ao tempo de integralização do curso.
9. Avaliação Externa	Integram informações institucionais geradas por meio de instrumentos e procedimentos que incluem visitas <i>in loco</i> de comissões externas designadas pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC) e internas, pela Comissão Própria de Avaliação (CPA).
10. Auto-avaliação Institucional	

Quadro 1: Categorias de Indicadores

Em seguida, conforme pode ser observado na categoria “Docente”, no Quadro 2, os indicadores foram formulados, descrevendo criteriosamente em que parâmetros e o que avaliar em cada dimensão, tornando o processo avaliativo transparente e facilitando o diálogo entre mantenedora e mantida. Cada indicador exprime um aspecto ou uma característica específica da instituição, a ser mensurada.



Categoria: Docentes			
Critério	Indicador	Valores de Referência	Padronização da Coleta das Informações
Avaliação docente	% de docentes avaliados com conceitos: Ótimo Bom Satisfatório Insatisfatório.	80% dos docentes com avaliação mínima no somatório de conceitos Bom e Ótimo.	Relatório da pesquisa online Avaliação Docente. Considerar mínimo de 70 % de alunos respondentes, em cada turma, de cada curso. A pesquisa deve ser realizada pelo coordenador do curso, após quarenta dias letivos, antes do Conselho de Classe Intermediário. A coleta das informações deve ser realizada semestralmente.
Titulação	% de docentes com titulação: Doutor Mestre Especialista.	60% dos docentes de cada curso com titulação obtida em programas de pós-graduação <i>stricto sensu</i> e, destes, 50% doutores.	Projetos Pedagógicos dos Cursos específicos de cada curso/Faculdade, disponibilizados na Intranet, atualizados até a data de início das aulas em cada semestre. Considerar 100% dos docentes de cada curso. A coleta das informações deve ser realizada semestralmente.

Quadro 2: Indicadores da categoria docentes.

Nessa etapa, foram analisados também aspectos relacionados à relevância, à gradação de intensidade, à univocidade, à padronização e à rastreabilidade dos indicadores, segundo preconiza Trzesniak (1998).

Além de analisar os requisitos acima que todo indicador deve exibir, a formulação dos indicadores exigiu também a definição de outros elementos com características que exprimem a sua totalidade, descritos no Quadro 2:

- Crítérios:** compreendidos como a essência daquilo que se quer avaliar e que se julga poder esperar legitimamente do processo.
- Valores de referência:** estabelecem níveis de qualidade coerentes com a política da educação profissional e tecnológica do Senac/SC, do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), tornando-se metas a alcançar.
- Padronização da coleta das informações:** especifica o local em que os dados podem ser coletados, a metodologia de sua obtenção, assim como o período de coleta, de forma a tornar o processo bem definido e estável.



5 Validação dos indicadores

O processo de validação referiu-se à confirmação, por exame e fornecimento de evidência objetiva, de que os requisitos e os significados dos indicadores para o objetivo pretendido estavam sendo atendidos. Desse modo, realizou-se uma simulação do processo para a validação dos indicadores na Faculdade de Tecnologia Senac Florianópolis, escolhida por representar o maior número de alunos e de cursos de graduação tecnológica.

Os indicadores assim formulados e validados foram objeto de registro em documento próprio, exposto em encontros com dirigentes e, depois de homologado na instância de decisão, disseminado para todas as Faculdades do estado. Alguns indicadores são considerados imprescindíveis, pois representam condições obrigatórias definidas pela legislação para o acesso e a permanência do Senac/SC no sistema de ensino superior.

6 Conclusão

O presente trabalho teve como propósito apresentar um relato de uma experiência do processo de reflexão que antecedeu a construção e implementação de um sistema de informação estruturado com base em indicadores.

Conclui-se, assim, que estabelecer os indicadores para as ciências humanas e sociais se constitui em um considerável desafio. No processo de gestão educacional, o número e a complexidade dos fatores em questão tornam difícil reconhecê-los com exatidão e então monitorá-los. Todavia, bem integrado aos métodos e técnicas tradicionais das áreas não-exatas do conhecimento, deverá contribuir para a gestão educacional.

Norteando-se pelo modelo de fluxo de informação, conforme preconizado por Le Coadic (2004), assumiu-se a construção de indicadores em analogia com o princípio de uma linguagem especializada de organização e de representação da informação. Sendo assim, atores, gestores e usuários do processo tiveram participação ativa em toda a cadeia de concepção do sistema, passando pelo seu *modus operandi*, culminando com a seleção dos suportes automatizados, focados na tecnologia de informação. Tal procedimento assegurou não só a participação dos atores compreendidos no processo de construção do sistema, mas, particularmente,



serviu para que estivessem comprometidos com a seleção, validação e avaliação dos dados assumidos previamente e que alimentarão o sistema, aptos a responderem aos valores de referência de cada indicador proposto e às questões suscitadas pelos usuários da informação.

No âmbito dessa concepção de construção de um sistema de informação orientado para o processo decisório, construiu-se uma solução para responder às necessidades de informação dos gestores educacionais do Senac/SC, traduzindo em indicadores de desempenho aspectos relacionados ao planejamento, investimento, infra-estrutura.

Além da conscientização em todos os níveis e instâncias sobre a utilização de tais recursos, o sistema de gestão da informação construído constitui um registro da série histórica da memória coletiva da performance do Senac/SC, no contexto da educação superior.

Referências

ACKOFF, R. L. Management misinformation systems **Management Science**, Vol. 14, n 4, December, 1967.

BELLEN, H.M.V. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

LE COADIC, Y-F. **A ciência da informação**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2004.

POLLONI, E. G. F. **Administrando Sistemas de Informação**. Estudo de Viabilidade. São Paulo: Editora Futura, 2001.

SANTAELLA, L. **Comunicação & pesquisa**. São Paulo, SP: Hacker Editores, 2006.

THIOLLANT, M. **Notas para o debate sobre pesquisa-ação**, in: BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Repensando a pesquisa participante. 3.ed. São Paulo: Brasiliense, 1999.

TRZESNIAK, P. Indicadores quantitativos: reflexões que antecedem seu estabelecimento. **Ciência da Informação**. Brasília, v.27, n. 2, p. 159-164, maio/ago. 1998.

UNIVERSIDADE DE BRASILIA. Departamento de Ciência da Informação e Documentação. **O glossário geral de Ciência da Informação**. Disponível em http://www.cid.unb.br/m001/M0011000.asp?txtID_PRINCIPAL=123. Acesso em: 01 de abril de 2010.