

RF-1068

ACTORS INVOLVED IN DECISION SUPPORT SYSTEMS DEVELOPMENT

Adriana Zenaide Clericuzi (Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, Brasil) - clericuzi@hotmail.com

Tarcísio Ferreira Grilo Júnior (Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, Brasil) - tarcisio_jr@hotmail.com

The development of a Decision Support System (DSS) is a process that involves different actors, from an initial idea should develop a final product. Modeling an effectively systems that actually support the decision involves understanding the decision making process in several ways. This work aims to elucidate the role of actors that are part of the development of DSS, discussing the main problems and aspects of this relationship that can improve the work between them.

Keywords: decision, development, system, actors

ATORES ENVOLVIDOS NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE APOIO A DECISÃO

O desenvolvimento de um Sistema de Apoio a Decisão (SAD) é um processo que envolve diferentes atores, onde a partir de uma idéia inicial deve-se evoluir até um produto final. Modelar efetivamente sistemas que de fato apóiem a tomada de decisão implica em compreender o processo decisório sob vários ângulos. Este trabalho tem como objetivo elucidar o papel dos atores que fazem parte do desenvolvimento dos SAD, discutindo os principais problemas dessa relação e aspectos que podem melhorar o trabalho entre essas partes.

Palavras-chave: decisão, desenvolvimento, sistema, atores

1. Introdução

A tecnologia de informação (TI) e as aplicações por elas geradas proporcionam vantagens competitivas no mercado e auxiliam na geração de um dos diferenciais competitivos mais importantes existentes atualmente para as organizações - a informação (BELLOQUIM, 1999; BARBOSA, 2003; HAMOND *et al.*, 2004). Os Sistemas de Informação assumem papéis cada vez importantes nas organizações. Atualmente, os SI são representados por conjuntos integrados homem-máquina que fornecem informação para apoio à operação, administração e tomada de decisão, através de hardware, software de computação, procedimentos, modelos de decisão e bancos de dados (BIDGOLI, 1989). Entre os vários tipos de sistemas de informação utilizados pelas organizações, encontram-se os Sistemas de Apoio a Decisão que são sistemas utilizados no processo decisório que proporcionam ao decisor acesso fácil a banco de dados e banco modelos, apoiando à tomada de decisão semi-estruturada ou não-estruturada (SPRAGUE e WATSON, 1989).

Para Courtney (2001) a utilização dos SAD para o suporte no processo decisório oferece benefícios como o aumento do número de alternativas examinadas para a solução do problema, uma melhor compreensão do negócio, resposta mais rápida a algumas situações inesperadas, possibilidade de desempenhar análises *ad hoc*, novos conhecimentos e aprendizagens, melhoria na comunicação, melhor controle, melhoria nos custos, melhores decisões, um trabalho de equipe mais eficaz, ganhos de tempo e melhor utilização dos recursos de dados. Um desafio para o desenvolvimento dos Sistemas de Apoio a Decisão (SAD) é encontrar a forma de como construir esses sistemas implementando as necessidades de desenvolvimento exigidas por eles (CLERICUZI, 2006).

Segundo Kamel (2001) nesse tipo de sistema levar em consideração a relação entre os atores que irão desenvolver o SAD é relevante para o sucesso do produto final. Os problemas de comunicação que surgem em situações em que atores com experiências diferentes, com diferentes pontos de vista e vocabulário diverso, tenham de trabalhar juntos são freqüentes. Este trabalho tem como objetivo elucidar o papel dos atores que fazem parte do desenvolvimento dos SAD, discutindo os principais problemas dessa relação e aspectos que podem melhorar o trabalho entre essas partes.

2. Sistemas de Apoio a Decisão

O desenvolvimento de sistemas de computador é um processo que envolve diferentes etapas no intuito de construir um software da forma a atingir os objetivos para os quais ele foi criado (SPRAGUE e WATSON, 1989). Entre os vários tipos de sistemas de informação utilizados pelas organizações, encontram-se os sistemas de apoio a decisão que são sistemas utilizados no processo decisório que proporcionam ao decisor acesso fácil à banco de dados e banco de modelos, apoiando à tomada de decisão semi-estruturada ou não-estruturada (figura 1).

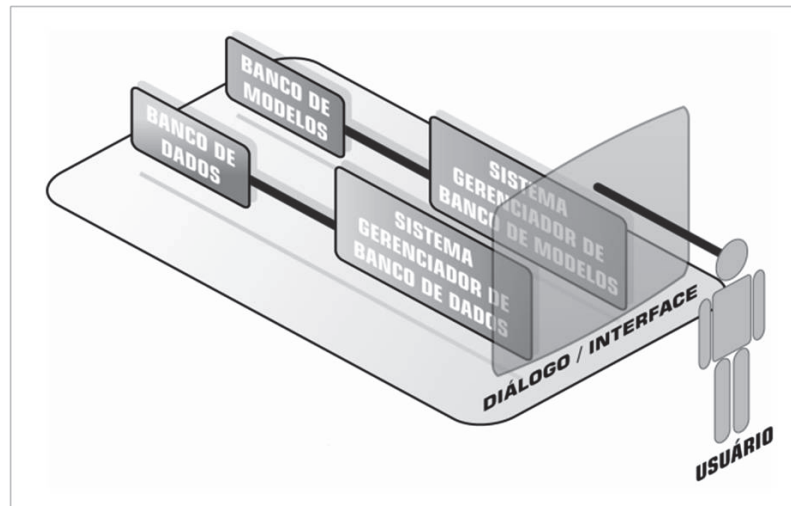


Figura 1: Componentes de um SAD
 Fonte: Adaptado de Sprague e Watson (1989)

Para Power (2002) os SAD têm foco no suporte às decisões através de simulações com a utilização de modelos; construídos para dar suporte às decisões não-estruturadas ou semi-estruturadas, sobre assuntos dinâmicos que sofrem constantes mudanças de cenário ou que não podem ser facilmente especificados. Apresenta maior capacidade analítica, o que permite empregar vários modelos diferentes para análise de informação. Consideram dados gerados por fontes interna bem como de fontes externas de dados. A seguir serão listados os principais atores responsáveis pelo desenvolvimento do SAD.

3. Pessoal Envolvido

Projetar, implementar e utilizar um SAD envolve diferentes pessoas que desenvolvem papéis específicos. Clericuzi (2006) apresenta os envolvidos com o desenvolvimento SAD: decisor, analista de decisão e o profissional de TI (Figura 2). Esses papéis não são rígidos e uma pessoa pode assumir vários deles.

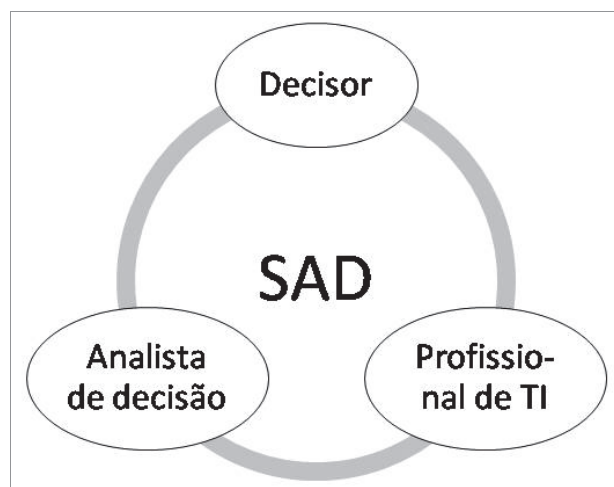


Figura 2: Atores envolvidos no desenvolvimento do SAD
 Fonte: Adaptado Clericuzi (2006)

- Decisor: indivíduo, departamento ou unidade organizacional para quem o SAD é projetado, representa a pessoa responsável pela tomada de decisão, que vai utilizar o SAD específico.
- Analista de decisão: deve possuir conhecimentos suficientes para determinar qual a melhor metodologia de decisão a ser aplicada em função das características da decisão que deve ser tomada. Em algumas situações pode ser o intermediário. É aquele que conhece dos métodos e modelos de apoio a decisão.
- Desenvolvedor/Profissional de TI e Suporte técnico: ajusta o gerador de SAD ou utiliza as ferramentas de SAD de acordo com o problema em questão, deve conhecer a área onde o problema está inserido e inclui duas diferentes características; gerencial, define pontos gerenciais relacionados ao SAD (que dados devem ser coletados, qual a fonte dos dados, quando serão atualizados etc.) e técnico, define aspectos técnicos relacionados ao SAD (tipos de estruturas de dados, tipos de acesso, tempo de repostas, medidas de segurança entre outras) incluem-se também os profissionais de suporte técnico.

Claro que esse esquema não é estático. As pessoas do nível de suporte poderão estar no nível de decisor, se tiverem é claro, os requisitos para isso. A atribuição de papéis se dá pela natureza do problema, pela natureza da pessoa e pelo poder de tecnologia da empresa (SPRAGUE e WATSON, 1989).

A literatura mostra que a participação do usuário no desenvolvimento de um sistema de informação é fundamental para o sucesso do sistema, e isto é enfatizado na grande maioria das metodologias (KEEN, 1980). A maioria das metodologias destaca que o usuário é o especialista do processo que o sistema apoiará. Enquanto o analista de decisão e o profissional de TI agem como indagador, consultor e solucionador de problemas, o usuário reformula conceitos imprecisos em especificações detalhadas e concretas.

4. Problemas entre os Atores

Um dos principais problemas observados na literatura é que as pessoas na comunidade de usuários (decisores) não conhecem o suficiente sobre informática e ciência da computação para saberem o que é, ou não, viável no desenvolvimento de um sistema (ABRAHAMSON *et al.*, 2002). Os profissionais de TI acham difícil aprender o bastante sobre o problema de decisão (ambiente da empresa) para conseguir determinar os requisitos do sistema através dos olhos dos usuários. E os analistas de decisão muitas vezes nem são encontrados como figura formalmente envolvida no desenvolvimento de sistemas de apoio a decisão, o que é um contra censo já que o esse tipo de sistema é desenvolvido para suporte ao processo decisório, subtendendo que será utilizado um modelo matemático para apoio a decisão (CLERICUZI, 2006).

Para Cockburn e Highsmith (2001) no coração deste problema reside o fato de muitos profissionais de TI serem profissionais técnicos e, portanto não conhecem a regra do negócio. Normalmente ele pode ficar sobrecarregado de detalhes rapidamente, não somente de detalhes sobre o negócio da empresa como também de detalhes técnicos inerentes ao novo sistema. Já os gerentes são executores ao invés de explicadores que adquirem e lidam com a informação de que necessitam de forma intuitiva, sem pensar em termos de fluxo de

informação ou lógica de decisão. Isto é natural; a pessoa torna-se um gerente tomando a decisão certa e realizando um trabalho melhor, e não explicando como o trabalho é feito e como as decisões são tomadas (KEEN, 1980). A seguir, será discutida a interação entre esses atores tentando elucidar as influências que uma parte exerce na outra.

5. Metodologia

Para verificar o papel desses três atores no desenvolvimento de Sistemas de Apoio a Decisão esse artigo desenvolveu uma pesquisa de natureza exploratória, com vistas a prover maior conhecimento sobre o assunto. À população da pesquisa, ela se constituiu a partir das empresas abaixo:

- Sociedade de Usuários de Informática e Telecomunicações (SUCESU) entidade que reúne empresas usuárias da TI no Brasil, que congrega associados distribuídos em vários setores e atividades. Em geral as empresas associadas destacam-se pelo uso acentuado e significativo de tecnologia da informação, quer no tocante ao desenvolvimento quer na utilização de soluções tecnológicas.
- Sociedade para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX) e seus associados também participaram da pesquisa; e também se responsabilizaram pelo contato de âmbito nacional com seus associados e envio dos questionários. A SOFTEX associa produtores, empresas ou pessoas físicas, de *software* de qualidade, voltados para exportação e mercado interno.
- Lista das 500 maiores e melhores empresas do Brasil da Revista Exame, Editora Abril (julho de 2007).

5.1. Análise Descritiva

Inicialmente tem-se uma descrição das empresas respondentes, demonstrando diversas características que foram observadas. Os resultados foram elaborados em gráficos para melhor observação de sua representatividade. O número de observações foi de 127 questionários respondidos e as características das empresas pesquisadas foram:

A Tabela 1 mostra como as empresas se distribuíram por atividade, havendo maior concentração de respondentes em empresas de serviços, seguidos por empresas de indústria e na área comercial.

Tabela 1: Principal Atividade

Principal Atividade	Quantidade
Indústria	31
Serviço	70
Comércio	26
Total	127

Observa-se na Tabela 2 como se dispõem às empresas por setor de atuação.

Tabela 2: Setor de Atuação

Setor de Atuação	Quantidade
Público	87
Privado	40
Total	127

Na Tabela 3 percebe-se que a atuação das empresas respondentes concentra-se em ambos os mercados (interno e externo).

Tabela 3: Mercado de Atuação

Mercado de Atuação	Quantidade
Interno	37
Externo	10
Ambos	80
Total	127

Na Figura 3 verifica-se que a maioria das empresas respondentes, desenvolvem seus SAD apenas com profissionais de TI, apenas 8 empresas dizem utilizar analistas de decisão e 34 das respostas afirmam desenvolverem SAD com Profissionais de TI e Analistas de Decisão.

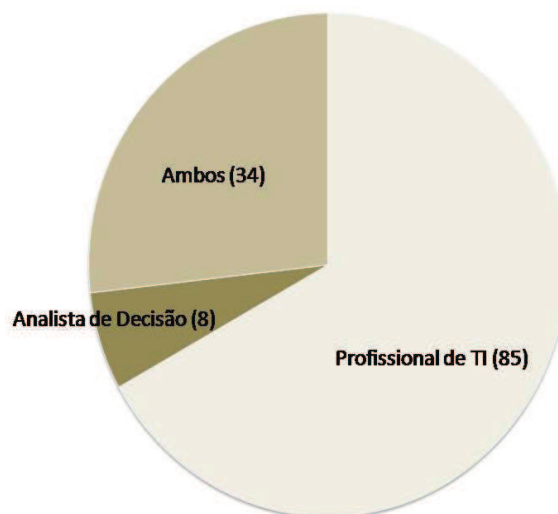


Figura 3: Profissionais envolvidos no desenvolvimento do SAD

Percebe-se que a maior parte das empresas respondentes tiveram problemas de relacionamento entre Profissionais de TI e Analistas de Decisão (Figura 4).

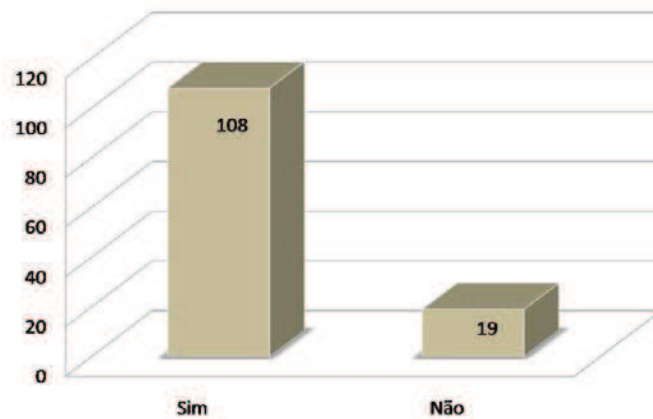


Figura 4: Empresas que já tiveram problemas de relacionamento entre atores

Observa-se na Figura 5, que para 119 das empresas que responderam essa pesquisa acham que a linguagem dos Profissionais de TI e Analistas de Decisão são extremamente técnicas, dificultando a comunicação entre as partes.

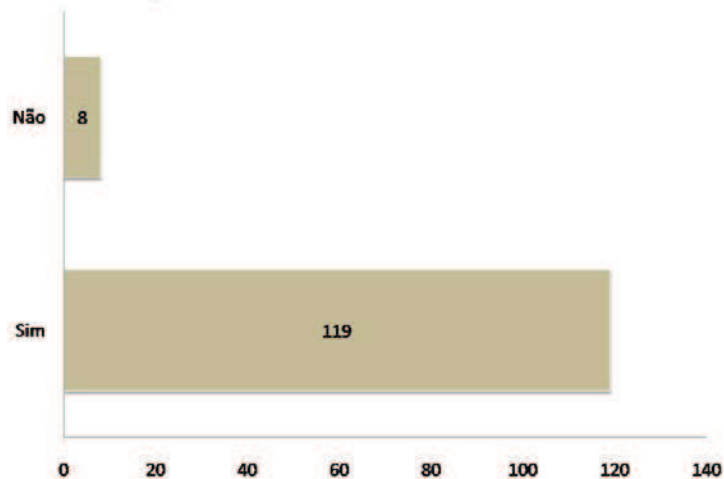


Figura 5: Profissionais de TI e Analistas de Decisão tem linguagem extremamente técnica

Na maioria dos casos tanto Profissionais de TI e Analistas de Decisão acham que o usuário/decisor/cliente não sabe o que quer, tornando o processo de desenvolvimento difícil (Figura 6).

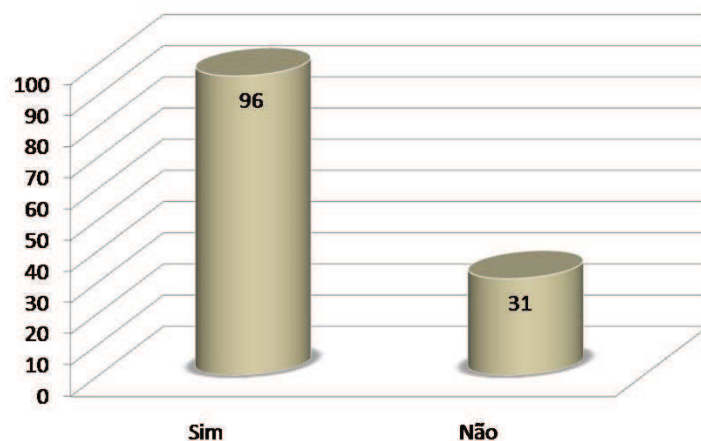


Figura 6: Usuário não sabe o que quer

Pode-se dizer que na Figura 6 os profissionais de TI e analistas de decisão jogam parte da culpa do software não ter saído como o usuário queria. Esta frase é utilizada pelos desenvolvedores para se queixarem dos usuários. A verdade é que muitas vezes as perguntas feitas pelos analistas aos usuários não são entendidas e os usuários por não estarem familiarizados com a linguagem da informática não querem se expor ao pessoal do computador.

A impressão que fica ao desenvolvedor é a de que o usuário não sabe realmente o que quer e ainda, isso se repete em cada área envolvida com o software, quanto mais pessoas forem ouvidas, mais difícil se tornará alcançar um consenso nas decisões.

Ao desenvolver um sistema, o mínimo que o analista espera do usuário é que ele em determinados momentos esteja à sua disposição para entrevistas, esclarecimentos sobre rotinas de trabalhos e outros tantos esclarecimentos. Muitas vezes o que acontece é o usuário, por não querer colaborar com o desenvolvimento do sistema, alegar não ter tempo disponível para o desenvolvedor do sistema. Muitas são as vezes, então, que o analista por não poder contar com a participação do usuário procura solucionar o problema com métodos já antes desenvolvidos por ele.

6. Como resolver a relação entre esses atores?

Deve-se auxiliar os profissionais de TI e analistas de decisão a obterem melhores resultados no processo de desenvolvimento dos SAD, com a participação mais efetiva (e produtiva) por parte do usuário final. As colaborações de sucesso não exigem muita amizade ou mesmo que os colaboradores gostem muito um dos outros, na verdade o que realmente deve existir entre o usuário e o analista é respeito, tolerância e confiança entre eles para que o trabalho termine com êxito. Ambos devem tentar ignorar aspectos irritantes e se concentrarem mais nas qualidades um do outro do que nos seus defeitos.

A interação entre esses atores envolve comunicação e colaboração durante todo o processo de desenvolvimento do SAD. Através desta interação o usuário fica conhecendo os recursos do sistema, o analista de decisão escolhe com mais precisão o modelo mais adequado para apoiar o problema e o profissional de TI entende melhor as necessidades do usuário, desenvolvendo assim, um clima de credibilidade. A comunicação eficaz e a colaboração entre as partes são aspectos muito importantes alcançar o desenvolvimento do SAD.

Os profissionais de TI e analistas de decisão são especialistas em tecnologia, mas no desenvolvimento de um SAD estes profissionais precisam rever seus paradigmas e deslocar a ênfase dada ao software e a tecnologia para o problema de decisão que o sistema apoiará e para o estilo cognitivo do decisor que usará o sistema. Os desenvolvedores precisam conversar com as pessoas a quem devem atender e pensar em termos de comportamento, não de códigos de programação.

No desenvolvimento de um SAD, o trio: decisor, analista de decisão e profissional de TI deve trabalhar em conjunto na definição do sistema, Os SAD têm características de apoio cognitivo, ou seja, dá suporte a participação do usuário do sistema no processo de decisão. Tal característica ressalta a importância de conhecer o usuário do sistema, de entender o estilo cognitivo do decisor, entender como os decisores preferem e utilização a informação para analisar problemas e toma suas decisões.

7. Conclusões

A participação do decisor, profissional de TI e analista de decisão no desenvolvimento do SAD são imprescindíveis, mas essa participação pode ser maximizar se houver bom relacionamento entre as partes. O modelo de relação entre esses atores deve ser não-linear, focando a retroação e interação entre eles. A idéia central é trabalhar com iterações pequenas entre os atores. O decisor deve estar em contato direto com o analista de decisão e o profissional de TI, de forma que as novas necessidades identificadas serão trabalhadas na interação das etapas do projeto e agregadas ao SAD.

8. Bibliografia

ABRHAMSSON, P., SALO, O., RONKAINEN, J. *Agile software development methods - review and analysis*, VTT , 2002.

BARBOSA, G. R. *Sistemas de Apoio a Decisão sob o enfoque de Profissionais de Tecnologia da Informação e Decisores*. Dissertação de Mestrado, PPGEP, UFPE, 2003.

BELLOQUIM, A. *Porque o software não faz o que eu pedi?* Developers, n. 35, ano 3, p. 54, jul, 1999.

BIDGOLI, H. *Decision Support System - Principles and Practice*. New York: West Publishing Company, 1989.

CLERICUZI, Adriana Zenaide. *Desenvolvimento adaptativo para sistema de apoio a decisão específico*. Recife: Tese de doutorado - PPGEP, UFPE, 2006.

COCKBURN, A. e HIGHSMITH, J. *Agile Software Development: The Business of Innovation*, IEEE Computer, Sept., 2001.

COURTNEY, J. *Decision making and knowledge management in inquiring organizations: toward a new decision-making paradigm for DSS*. Decision Support Systems, maio, 2001.

GLASS R. L. , VESSEY I. *Research in software engineering: an analysis of the literature*. Information e Software Technology , 2002.

HAMMOND, J. S.; KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. *Decisões Inteligentes*. Ed. Campus, São Paulo, 2004.

JIANG, J.J.; KLEIN, G. *Side effects of decision guidance in decision support systems*. Interacting with Computers, 2000.

KAMEL, S. *Using DSS for Crisis Management*, Idea Group Publishing, 2001.

KEEN, P.G.W. *Decision support systems: A research perspective*. Data Base, 12, 1980.

POWER, D. J. *Decision support systems: concepts and resources for managers*. Westport, Conn., Quorum Books, 2002.

SPRAGUE, Jr.; WATSON, H. *Decision support systems: putting theory into practice*. USA: Prentice-Hall, 1989.