

Machaqueiro, H. and Bernardo, Maria R. M. “MedManager: sistema de suporte à decisão para a gestão do ciclo de vida de mediações”, Proc. of the 8th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI 2013) , Lisboa, Portugal, june 19-22, 2013, pp. 209-212

ISBN: 978-989-98434-0-0

# MedManager

## Sistema de suporte à decisão para a gestão do ciclo de vida de mediações

Helder Machaqueiro

Departamento de Ciências Sociais e de Gestão  
Universidade Aberta  
Lisboa, Portugal  
[hmachaqueiro@gmail.com](mailto:hmachaqueiro@gmail.com)

Maria do Rosário Matos Bernardo

Departamento de Ciências Sociais e de Gestão  
Universidade Aberta  
Investigadora do CAPP-ISCSP  
Lisboa, Portugal  
[rmatos@uab.pt](mailto:rmatos@uab.pt)

**Abstract**—Sistemas de suporte à decisão, tecnologias de colaboração, integração, *business process management* (BPM) e reconstrução do processo de decisão são domínios do conhecimento que se interligam e assumem cada vez maior relevância no contexto organizacional. Tendo como objeto de análise um processo de negócio - gestão do ciclo de vida da rede de mediadores - crítico para uma organização, tentámos perceber qual o nível de suporte atual do mesmo em sistemas de informação (SI) e qual o impacto da adoção de um sistema de suporte à decisão em grupo nesse processo de negócio. A investigação consistiu na decomposição do processo atual, através de análise documental, realização de entrevistas e observação participativa aos seus principais atores, identificando as principais entropias que o afetam: dificuldade de materialização dos modelos de decisão; incapacidade de reconstrução do processo de decisão; elevado peso documental; carências de suporte em SI. Isto permitiu concluir que a adoção de uma plataforma de suporte à decisão em grupo teria um impacto positivo ao suportar a totalidade de um processo de negócio que hoje o está apenas parcialmente, potenciando a integração da informação, o envolvimento dos intervenientes e reduzindo o peso documental associado.

**Keywords** - GDSS; reconstrução da decisão; BPM; colaboração

### I. INTRODUÇÃO

A relevância dos sistemas de suporte à decisão em grupo (*group decision support systems* – GDSS) tem vindo a crescer no universo mais genérico dos sistemas de suporte à decisão (*decision support systems* – DSS) desde os trabalhos pioneiros de DeSanctis e Gallupe [1], [2]. Esta relevância tem o principal foco no contexto empresarial, tendo as tecnologias de colaboração sido eleitas como uma das cinco tendências que definirão o mundo do trabalho em 2013 [3].

O conceito de GDSS interliga-se com diversas disciplinas e temas, indo muito para além da possibilidade do apoio às interações e decisões de uma reunião eletrónica. A multiplicidade de disciplinas com que interliga e o facto de as tecnologias de colaboração terem uma utilização cada vez mais expandida, para além da tomada de decisão, levou a que o termo fosse substituído por sistemas de suporte a grupos (*group support systems* - GSS) [4]. Esta abrangência constitui uma materialização da visão original em que "o processo de decisão é revelado pela produção e reprodução de posições visando a ação do grupo, que são orientadas para a convergência dos membros numa escolha final" [2], devendo por isso um GDSS ser encarado na perspetiva das atividades comuns ao grupo - obtenção, partilha e uso da informação - que este suporta [2],

assim como pela sua faculdade de sustentar e otimizar o processo que conduz ao momento da escolha. Por essa razão, usaremos o termo GDSS para referir tanto GDSS como GSS.

O trabalho de investigação que estamos a desenvolver é a proposta de uma plataforma colaborativa para suporte à decisão em grupo – MedManager – com o objetivo de melhorar um processo de tomada de decisão [2] e que, estando fortemente orientado para a prossecução de tarefas fulcrais na atividade diária da organização em estudo, tenderá a ter uma frequência de utilização particularmente elevada, assegurando assim a sua implantação com sucesso [5] nos hábitos da organização. Este sistema poderá potenciar ganhos nos domínios das sinergias, aprendizagens, estímulo e satisfação do utilizador, objetividade de avaliação, produtividade, performance e custo associados ao processo [4], [6], [7], [8], [9]. Ou seja, todo o processo de tomada de decisão poderá beneficiar de uma melhoria clara nos resultados, em relação à situação atual, encorajando a participação ativa de todos os agentes no mesmo [1] e possibilitando a descoberta e exploração de novas abordagens ao processo de tomada de decisão [2].

O artigo encontra-se dividido em: enquadramento teórico; conceitos de DSS e GDSS; metodologia de investigação adotada; apresentação e discussão dos primeiros resultados da investigação; conclusões; e trabalho de investigação futuro que permitirá dar resposta aos objetivos do trabalho.

### II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A tomada de decisão, sistematizada ou desestruturada, apoiada em sistemas específicos ou meramente intuitiva, é um processo, que se inicia no momento em que detetamos um problema, necessidade ou oportunidade para o qual existam respostas múltiplas, e termina no momento em que escolhemos uma dessas respostas [4], [10], [11], [12].

Um GDSS destina-se a um grupo de decisores trabalhando em equipa [2], [8], [9], responsáveis por detetar, caracterizar, gerar e avaliar potenciais decisões ou formular estratégias de implementação [2], estando envolvidos nas tarefas relacionadas com a tomada de decisão, ainda que a autoridade para a decisão final possa não lhes pertencer [5]. Estes sistemas facilitam a interação dentro dos grupos envolvidos em trabalho colaborativo, conduzindo a melhores tomadas de decisão [13]. O objetivo de um GDSS é a melhoria do processo de tomada de decisão em grupo através da remoção de barreiras de comunicação e do fornecimento de instrumentos que permitam

estruturar a análise e orientar os padrões e conteúdos da discussão [14].

Reconstrução da decisão é o mecanismo que permite perceber de que forma um grupo, suportado por um GDSS, chegou a uma decisão em contexto organizacional [15], aumentando a transparência do processo. Os GDSS são a solução natural para suportar processos de decisão em organizações distribuídas e contribuem para a compreensão de decisões passadas [16], possibilitando a sua reconstrução [15].

A diversidade de tarefas a serem suportadas conduz muitas vezes a que um GDSS seja um sistema híbrido, integrando diversos subsistemas de suporte à decisão, tal como preconizado por Power e Sharda [17]. Estes sistemas caracterizam-se fundamentalmente pelo suporte oferecido ao processo de tomada de decisão [13], independentemente das inúmeras atividades que este suporte requer.

Fundamental num GDSS é a sua capacidade de adaptação e flexibilidade, de acordo com as alterações do processo de negócio que visa suportar. Um GDSS tem que ser capaz de responder às necessidades dos utilizadores, seu perfil e contexto de execução das tarefas. Esta flexibilidade é um dos pilares do sucesso dos DSS [6] e a capacidade de resposta é crítica, na medida em que a qualidade do sistema e da informação são dois fatores decisivos na satisfação do utilizador [18], e que os custos da ineficiência do utilizador são consideravelmente mais elevados nos GDSS que nos DSS individuais [5].

A flexibilidade e agilidade necessárias a um sistema deste tipo, aliadas à necessidade de reconstrução do processo de decisão, são fatores que justificam uma componente de BPM, dados os ganhos proporcionados pela mesma em agilidade, flexibilidade e visibilidade [19]. Acompanhar a dinâmica do modelo de negócio é uma tarefa permanente e a implementação de uma componente de BPM permite, entre outros, alinhar os processos de negócio com a tecnologia, construir uma base consistente de informação, refinar e implementar a lógica de negócio [20].

### III. PROBLEMA E METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

O problema, para o qual se pretende resposta, consiste na sustentação de um processo de negócio de uma organização cuja atividade é apoiada, entre outros, numa rede de pontos de venda sediada em estabelecimentos de terceiros, explorando a marca em regime de mediação comercial e cobrindo a totalidade do território nacional. O processo de negócio que se pretende suportar é a gestão do ciclo de vida dessa rede de mediações, fator crítico para a prossecução dos objetivos da organização.

A convergência entre o interesse do investigador e as necessidades organizacionais, levaram à adoção da metodologia *action research*, criando um cenário de benefício mútuo, com o objetivo de conceber e propor um GDSS que permita agilizar e otimizar o processo em causa, através do redesenho da infraestrutura de SI que o suporta, dando resposta às seguintes questões:

- Quais as fases do ciclo de vida de uma mediação e quais as principais atividades compreendidas em cada uma delas?

- Quais as fases/atividades que estão suportadas em SI?
- Qual o impacto de uma plataforma colaborativa de suporte à tomada de decisão em grupo, na gestão do ciclo de vida de uma mediação?

Com o objetivo de dar resposta a estas questões foram definidas as seguintes fases de investigação:

- Análise de dados secundários – Visando enquadrar o processo atual em termos normativos, aferir as suas fases, atividades, tempos médios de execução e tipo e quantidade de informação que necessita de ser persistida em cada uma delas, através da análise de: (i) regulamentos em vigor que determinem os parâmetros formais do processo; (ii) amostragem de processos de prospeção e nomeação de mediações que permitam perceber a tipologia da informação documentada e analisada, os critérios de análise e métodos utilizados e prazos de execução; (iii) estudos relativos à natureza e dimensão da rede de mediadores e; (iv) relatórios de avaliação e pareceres anexos aos processos atuais;
- Recolha de dados primários – Com a aplicação de dois métodos em duas áreas organizacionais: (i) observação participativa da atividade de dois grupos de nível operacional (gestores comerciais responsáveis pela relação no terreno com as mediações; equipa responsável pela gestão administrativa do processo); (ii) nove entrevistas semiestruturadas com elementos intervenientes no processo, três das quais aos dirigentes das unidades em causa e seis aos seus operacionais. Estes dados permitem a identificação de informação pertinente para a prossecução do processo, entropias e pontos de melhoria, com o objetivo de fundamentar a proposta de um GDSS que proporcione ganhos de eficiência, adequado e ajustado à organização.

Os dados foram recolhidos presencialmente e a sua análise foi de tipo qualitativo, dado tratar-se de uma investigação que endereça uma questão eminentemente processual e de negócio [21], dificilmente traduzível quantitativamente [22].

### IV. RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS

A recolha de dados primários, bem como a análise de dados secundários permitiram identificar um conjunto de necessidades deste processo de negócio, determinantes na conceção de um GDSS que o pretenda suportar, que são:

- Identificação das variáveis de decisão pertinentes para a construção de um modelo ótimo da rede de mediações.
- Mecanismos de workflow, notificação e automatização de tarefas - Para implementação dos regulamentos que regem a atividade; sustentar etapas e atores envolvidos nos processos; fornecer suporte documental; otimizar prazos de execução; reduzir a quantidade de operações efetuadas de forma manual, que dificultam o manuseamento dos processos.
- Identificação da necessidade de reconstrução do processo de decisão - Tarefa homérica se não impossível no contexto atual, em função da distância temporal face ao processo de decisão. Visa assegurar a capacidade de

em qualquer momento poder auditar o processo e garantir que este é efetivamente transparente.

- Otimizar o suporte à gestão do ciclo de vida das mediações - Aplica-se na gestão da relação da organização com as mediações e na gestão interna do processo, dado não estar formalmente documentado e não existir na organização uma visão global deste por parte de todas as áreas que nele intervêm.
- Agilização, abrangência e integração dos SI que suportam o processo – Dada a necessidade de acompanhar a dinâmica dos processos de negócio, a proliferação de fontes de informação não integradas, a falta de suporte em SI de muitas das atividades desempenhadas e a existência de muitos mecanismos de controlo paralelos, confusos, redundantes e incoerentes.
- Acesso à plataforma colaborativa a partir de um dispositivo móvel - Visa permitir o acesso aos SI que sustentam o processo a partir do exterior da organização e através de dispositivo minimamente intrusivo na atividade dos gestores comerciais.
- Redução do elevado peso documental associado à gestão do ciclo de vida das mediações – Característica que, associada ao facto de grande parte do processo existir e circular de forma física, dificulta bastante a atividade.
- Carências de BI – Inibidora do potencial da equipa comercial e impeditiva de aferir os prazos de resposta realizados e acompanhar devidamente os processos em curso.
- Aumento e agilização dos mecanismos de formação – Necessário tanto para a equipa comercial como para a rede de mediadores, dado o relevo que as atividades de formação têm atualmente na atividade desta equipa.
- Desfasamento na disponibilização da informação – Afeta principalmente a equipa comercial, dada a sua deslocação física da organização durante 80% do tempo de atividade e a ausência de acesso aos SI a partir do exterior desta.
- Ferramentas de geolocalização da rede – Necessidade justificada pela dinâmica da rede e da equipa comercial.
- Interação colaborativa e visão global do processo – As diversas áreas intervenientes não têm uma perceção unificada do processo e do conjunto de ações que precedem e/ou sucedem as suas.

Como resultado da análise de dados primários e secundários foi possível apurar que:

- O ciclo de vida de uma mediação tem três fases principais, que requerem atividades diversas por parte da organização. O ciclo inicia-se com uma nomeação, que requer a execução de diversas atividades prévias e posteriores: prospeção/candidatura no terreno; seleção; formação. Após nomeado e em atividade tem início a fase de gestão rotineira da mediação que, pela lógica do próprio negócio, é a que reúne maior universo de

incidência e que concentra maior atividade, requerendo acompanhamento no terreno, análise de indicadores de atividade, gestão administrativa do processo e endereçamento de toda e qualquer questão relacionada com a mediação. Este ciclo de vida termina quando se procede à extinção de uma mediação, motivada por questões organizacionais ou decidida pelo próprio mediador.

- Nenhuma das fases está suportada em SI de forma cabal e integrada. Existem ferramentas de utilização relativamente transversal – aplicação de gestão de mediadores; intranet; partilhada de ficheiros em rede; base de dados de formação a mediadores – mas nenhuma com utilização generalizada e homogénea pelos intervenientes no processo, multiplicando-se as fontes de informação de utilização individual e de grupo, bastantes vezes com informação duplicada e inconsistente.
- A criação de uma plataforma deste tipo produziria impacto positivo na capacidade de reconstrução da decisão. O impacto dos GDSS neste domínio é detalhado em [15] e [16] sendo esta capacidade – dada a forte implantação da organização em causa no território nacional – tão mais importante quanto o impacto social da mesma [23].
- O envolvimento dos diversos atores organizacionais através da utilização de um GDSS, mitigaria a falta de conhecimento do processo, aumentando os contributos destes e conduzindo ao enriquecimento e otimização do processo de decisão [24].
- A utilização de uma camada de BPM permitiria integrar dados, aplicações e pessoas num processo de negócio único [4], providenciando a informação certa, no momento certo, ao destinatário certo [25], [26]. Isto aumentaria a eficiência organizacional, a qualidade de serviço e a consistência na execução do processo [26] e reduziria carências na integração da informação, tempo perdido à procura desta e suas duplicações, agilizando o processo com mecanismos de notificação [20].
- A agilidade e flexibilidade dos SI para acompanharem a dinâmica do negócio e a visão global do processo pelos seus intervenientes seriam objeto de melhoria com a implementação de componente de BPM [19].
- O excessivo peso documental (físico) dos processos poderia reduzir-se até 30% através da implementação de um GDSS [4].

## V. CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO

Os estudos existentes sobre a rede de mediadores não têm sustentação em SI o que, aliado à complexidade dos modelos matemáticos usados, dificulta a sua aplicação. A existência de modelos de otimização definidos justifica que no sistema a propor exista um componente de sistema pericial (*expert system* – ES) que os materialize, avalie a rede e esplete ações de ajustamento através de alarmística e de indicação de ações a tomar.

A natureza dos regulamentos e processos é absolutamente formal e está documentada de forma estrita, levando a que não exista grande variação na forma documental, ações executadas ou forma e tempo em que estas ocorrem, para processos do mesmo tipo.

A observação participativa corroborou as preocupações identificadas durante as entrevistas. A intranet de suporte à área comercial foi o mecanismo encontrado por esta para contornar a ausência de suporte em SI às suas atividades e/ou a falta de integração dos diversos SI intervenientes. A sua manutenção contém, ainda assim, diversas ineficiências e a sua utilidade é prejudicada pela ausência de conectividade permanente dos elementos da área em causa.

Não existe na organização um sistema de suporte à decisão que permita apoiar de forma cabal e integrada as três principais fases do ciclo de vida de uma mediação, razão pela qual se justifica o desenvolvimento e implementação de um GDSS.

A mais-valia desta investigação consiste na identificação e levantamento de um problema e na busca da sua solução - através da aplicação de métodos científicos e enquadrada pela teoria relevante - dado não existir atualmente nenhum sistema que dê resposta ao mesmo. O desafio futuro é a conceção desta plataforma colaborativa inovadora e única que, considerando as práticas comprovadas nos diversos domínios abordados, promova a integração das mesmas num GDSS que enderece o caso específico da organização em causa, promovendo a abordagem integrada de processos de negócio, pessoas e tecnologia [19], [27], promovendo a otimização do processo, a sua sustentabilidade futura, o envolvimento dos intervenientes e os resultados organizacionais.

## VI. REFERÊNCIAS

- [1] G. DeSanctis e B. Gallupe. "Group decision support systems: a new frontier". ACM SIGMIS Database, vol. 16, nº 2, 1984.
- [2] G. DeSanctis e B. Gallupe. "A foundation for the study of group decision support systems". Management Science, vol. 33, nº 5, 1987.
- [3] Forbes. "5 Trends defining the world of work and leadership in 2013", 2012. Disponível em [www.forbes.com/sites/meghanbiro/2012/12/16/5-trends-defining-the-world-of-work-and-leadership-in-2013](http://www.forbes.com/sites/meghanbiro/2012/12/16/5-trends-defining-the-world-of-work-and-leadership-in-2013) [Acedido em 2013-01-26].
- [4] E. Turban, R. Sharda e D. Delen. Decision support systems and intelligence systems (9th Ed.). International Edition. Pearson, 2010.
- [5] George P. Huber. "Issues in the design of group decision support systems". Management Information Systems Quarterly, vol. 8, nº 3, pp. 195-204, 1984.
- [6] R. Sprague. "A framework for the development of decision support systems". Management Information Systems Quarterly, vol. 4, nº 4, pp. 1-26, 1980.
- [7] J. Nunamaker, L. Applegate e B. Konsynski. "Facilitating group creativity: experience with a group decision support system". Journal of Management Information Systems, vol. 3, nº. 4, pp. 6-19, 1987.
- [8] H. Bidgoli. "A new productivity tool for the 90's: group support systems". Journal of Systems Management, July/August 1996, pp. 56-62, 1996.
- [9] A. Palma dos Reis. Sistemas de decisão. Lisboa: Universidade Aberta, 1999.
- [10] H. Simon. Administrative behavior – a study of decision-making process in administrative organization. (2nd ed.). New York: The MacMillan Company, 1971.
- [11] H. Mintzberg, D. Raisinghani e A. Theorêt. "The structure of "unstructured" decision processes". Administrative Science Quarterly, 21, pp. 246-275, Junho 1976.
- [12] H. Simon. The new science of management decision. Englewood Cliffs. Prentice Hall, 1977.
- [13] J. Shim et al. "Past, present, and future of decision support technology". Decision Support Systems, Vol. 33, no. 2, pp. 111-126, 2002.
- [14] M. Goul, J. Henderson e F. Tongue. "The emergence of artificial intelligence as a reference discipline for decision support systems research". Decision Sciences, vol. 23, nº. 6, pp. 1263-1276, 1992.
- [15] F. Antunes e J. Costa. "Beyond decisions (or to decisions and beyond!): an outline of building blocks for a decision support and reconstruction framework". Recent Advances in Business Administration. In WSEAS Press Recent Advances in Business Administration – 5<sup>th</sup> International Conference on Business Administration (ICBA '11). Puerto Morales. pp. 32-37, 2011.
- [16] F. Antunes e J. Costa. "Using GSS for decision reconstruction: a preliminary study". MCIS 2009 Proceedings. Paper 86, 2009.
- [17] D. Power e R. Sharda. Decision support systems. In Nof, Shimon Y. (eds) Springer Handbook of Automation. West Virginia. pp. 1539-1548, 2009.
- [18] H. Bhargava, D. Power e D. Sun. "Progress in web-based decision support technologies". Decision Support Systems, vol. 43, pp. 1083-1095, 2005.
- [19] S. Akhtar e H. Vaince. "Getting the process of BPMS right: the need for an implementation methodology". BPTrends, Junho 2008. Disponível em [www.techlogix.com/PDFs/Getting%20the%20Process%20of%20BPMS%20Right.pdf](http://www.techlogix.com/PDFs/Getting%20the%20Process%20of%20BPMS%20Right.pdf) [Acedido em 2012-11-15].
- [20] P. Buech et al. Intelligent guide to enterprise BPM: remove silos to unleash process power. Darmstadt: Software AG, 2012.
- [21] M. D. Myers. "Qualitative research in information systems". MIS Quarterly (21:2), June 1997, pp. 241-242. MISQ Discovery, archival version, June 1997, [www.misq.org/discovery/MISQD\\_isworld](http://www.misq.org/discovery/MISQD_isworld). MISQ Discovery updated version. [Acedido em 2013-01-26]
- [22] R. Baskerville. "Investigating information systems with action research". Communications of the Association for Information Systems, vol. 2, 1999.
- [23] P. Bajcsy, R. Kooper e Lee Sang-Chul. "Understanding documentation and reconstruction requirements for computer-assisted decision processes". Decision Support Systems, 50, pp. 316-324, 2010.
- [24] Y. Ji, Y. Ge e C. He. "Research of employee's decision-making engagement in internet era". Advances in Information Technology and Management (AITM), Vol. 2, No. 1, pp. 202-206, 2012.
- [25] F. Vernadat. Enterprise integration and interoperability. In Nof, Shimon Y. (eds) Springer Handbook of Automation. West Virginia. pp. 1529-1538, 2009.
- [26] G. Hagerman e R. Kelder. "How to successfully implement BPMS". Proceedings of the 21st Annual Conference (Session B) of the International Information Management Association, 2010. Disponível em [http://iima.org/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&download=244:how-to-successfully-implement-bpms&id=47:iima-2010-proceedings-session-b&Itemid=72](http://iima.org/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=244:how-to-successfully-implement-bpms&id=47:iima-2010-proceedings-session-b&Itemid=72) [Acedido em 2013-01-26].
- [27] B. Sabean. "Business architecture: a key to leading the development of business capabilities". BPTrends, Fevereiro 2013. Disponível em [www.bptrends.com/publicationfiles/02-05-2013-ART-Business%20Architecture--Sabean\\_v2.pdf](http://www.bptrends.com/publicationfiles/02-05-2013-ART-Business%20Architecture--Sabean_v2.pdf) [Acedido em 2013-02-05]