



Revista ADM.MADE

Revista do Mestrado em Administração e
Desenvolvimento Empresarial - Universidade
Estácio de Sá

Revista ADM.MADE, Rio de Janeiro, ano 14, v.18, n.2, p.133-154, maio/agosto, 2014

Revista do Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial da Universidade
Estácio de Sá – Rio de Janeiro (MADE/UNESA). ISSN: 2237-5139

Conteúdo publicado de acesso livre e irrestrito, sob licença Creative Commons 3.0.
Editores responsáveis: Marco Aurélio Carino Bouzada e Isabel de Sá Affonso da Costa

Restritividade em Sistemas de Apoio à Decisão e seu Impacto na Precisão da Decisão Tomada

*Gervásio Cavalcante Neto*¹
*Jairo Simião Dornelas*²

Artigo recebido em 12/11/2013 e aprovado em 11/09/2014. Artigo avaliado em *double blind review*.

¹ Mestre em Administração de Empresas pela UFPE. Endereço: Rua Guilherme Pinto, 50/702- CEP 52011-210 - Graças - Recife-PE. Email: gcneto@yahoo.com.br.

² Doutor em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração (UFPE). Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (UFPE). Endereço: Av. Dos Economistas S.N - CCSA - DCA - 1o andar 0 Sala D36 . CEP 50670-902 - Recife – PE. E-mail: jairo@ufpe.br - jerh57@gmail.com.

Restritividade em Sistemas de Apoio à Decisão e seu Impacto na Precisão da Decisão Tomada

Em um estudo experimental (quasi-experimento), avaliou-se qual o impacto provocado pela restritividade dos sistemas de apoio à decisão (SAD) na precisão da tomada de decisão. No estudo, a precisão percebida foi equiparada ao grau de convergência entre as escolhas efetuadas pelo usuário do SAD, frente às escolhas feitas sobre a mesma tarefa por um grupo de especialistas usando um sistema de apoio à decisão para grupos (SAD-G). Para viabilizar o estudo, as decisões foram tomadas em tarefas experimentais construídas para o experimento, com o máximo de proximidade do cenário de ocorrência real. No total, contabilizaram-se 32 decisões distribuídas em quatro tarefas, cada qual com um grau de restritividade manipulado. As mesmas situações foram submetidas em regime de reunião virtual a um grupo de controle formado por especialistas, os quais tomaram as mesmas decisões que o executivo, entretanto, sempre em condições de baixa restritividade. Percebeu-se que, estando bem alinhados às tarefas, os SAD podem contribuir para a produtividade dos tomadores de decisão. Em contraponto, a falta de alinhamento e a consequente inadequação à tarefa poderão implicar a perda da precisão na tomada de decisão.

Palavras-chave: Restritividade; Apoio à decisão; Sistemas de apoio à decisão em grupo.

Keywords: Restrictiveness; Decision Support Systems; Decision Support Group.

Restrictiveness on decision support systems and its impact on decision making accuracy

In an experimental study (quasi-experiment), we evaluated the impact caused by the restrictiveness derived of decision support systems (DSS) on the accuracy of decision making. In the study, the perceived accuracy was viewed as the degree of convergence between the choices made by the user of the SAD, compared to the choices made on the same task by a group of experts using a decision support system for groups (SAD-G). To make the study viable, decisions were taken on experimental tasks constructed for the experiment, with the maximum similarity to the real environment. In total, thirty-two decisions divided into four tasks were programmed, each with a degree of restrictiveness manipulated. The same situations were subjected to a control group, consisting of experts, under a virtual meeting, that would take same decisions that the executive group, however, always in low restrictiveness environment. It was revealed that, when being well aligned with the tasks, the DSS can contribute to the productivity of decision makers. In contrast, the lack of alignment and therefore its inadequate profile to the task, may result in loss of accuracy in decision making.

1. Introdução

O ambiente organizacional vem sofrendo transformações cada vez maiores em função do uso da tecnologia da informação (TI). A trajetória transformacional tem sido função do modo como a TI é utilizada, movendo organizações desde um estágio evolucionário com foco interno e de desenvolvimento de sistemas isolados, até a redefinição do escopo do próprio negócio (VENKATRAMAN, 1994).

Tais transformações têm o intuito de trazer maior capacidade competitiva e levar a organização a evoluir no seu ambiente de negócios. Os investimentos em sistemas computadorizados são cada vez maiores, e associados à busca da produtividade e à

transformação organizacional. Nessa trilha, os sistemas de apoio à decisão (SAD) apresentam-se como instrumentos de auxílio a quem toma decisão (ARNOTT; PERVAN, 2005).

O uso dos SAD vem se expandindo cada vez mais na busca de suportar a difícil e complexa tarefa de tomar decisões, tanto que Bruggen e Wierenga (2001) sugerem que aqueles requerem considerável esforço para desenvolvimento e implantação, além de uma cuidadosa análise com relação à sintonia com os requisitos da tomada de decisão.

Os requisitos para desenvolvimento de um SAD devem considerar que os problemas se tornam cada vez mais complexos, exigindo que ferramentas que apresentem maior flexibilidade sejam empregadas para o auxílio à tomada de decisão (AGUARÓN; ESCOBAR; MORENO-JIMENEZ, 2003). Tais requisitos devem ter, como fundamento, uma visão mais ampla dos SAD, capaz de reconhecer que tais sistemas podem se tornar restritivos ou expansivos, e que a tomada de decisão com seu apoio estará restrita aos processos suportados pelas capacidades funcionais do sistema (SILVER, 1988).

Assim sendo, o grau de restritividade configura-se como um problema a ser tratado pelos *designers* de sistemas, que deverão preocupar-se com a adequação entre as restrições e a tarefa a ser realizada pelo usuário do sistema de apoio à tomada de decisão. Conforme Silver (1990), alguns modelos de SAD apresentam pouca restritividade e, ao fornecerem uma quantidade excessiva de capacidades aos seus usuários, tendem a provocar embaraços ao tomador de decisões, atuando em sentido contrário ao desejado.

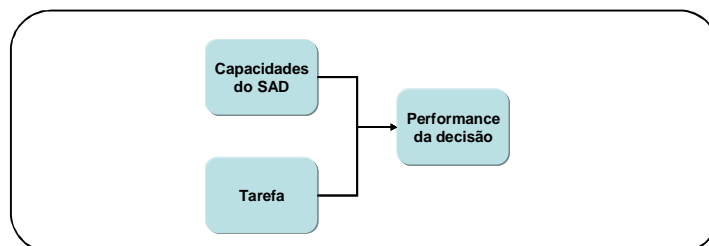
Benbasat e Todd (1999) afirmam que a literatura sobre SAD apresenta a crença de que esses sistemas são desenhados para auxiliar os tomadores de decisão a alcançarem maior eficácia na tomada de decisão, considerando que o desejo dos gerentes é alcançar um comportamento cada vez mais racional. Nesta ótica, os SAD são capazes de prover capacidades adicionais que podem contribuir para aquela tendência comportamental.

Ao mesmo tempo, pesquisas sobre impactos de SAD, como a de Turban, Sharda e Delen (2011), apontam para divergências nos resultados relativos ao alcance da eficácia para o tomador de decisão. Esse fato levaria a questão central da efetividade do apoio a permanecer indefinida, e ao argumento de que a existência de um enfoque comportamental para o desenvolvimento dos SAD ajudaria a ampliar a capacidade dos tomadores de decisão. Percebe-se, pois, que o relacionamento efetivo entre SAD e *performance* da decisão não apresenta clareza, carecendo de mais aprofundamento empírico e, conseqüentemente, de mais pesquisas, justo como esta.

Assim, considerando o cenário discutido até o presente e derivando para a compressão de um SAD a partir da concepção de Benbasat e Todd (1999), exibida na Figura 1, reconhece-se uma problemática. Nela, são considerados os impactos das restrições impostas pelo SAD ao processo de tomada de decisão, as chamadas capacidades do SAD. Tais restrições afetam o processo decisório em função de limitações ou de inexistência de atividades de processamento de informações, de ordem de uso de operadores e de limitação do controle do usuário em relação ao uso de parâmetros ou da entrada de operadores. Essa influência ocorre de forma contingencial, em função do grau de

alinhamento entre as capacidades providas pelo SAD e os requisitos da tarefa, delineando o suporte à decisão e influenciando fortemente o seu resultado.

Figura 1 - Perspectiva de alinhamento tarefa-tecnologia



Fonte: Adaptado de Benbasat e Todd (1999).

Assim, considerando que as capacidades que o sistema pode prover, como ensinar a Silver (1990) com o rótulo de restritividade, refreiam e ou restringem, em maior ou menor grau, o processo de tomada de decisão de seus usuários, e dada a existência da configuração acima, decidiu-se estudar, em formato experimental, o efeito da restritividade de um SAD no escopo de escolha de um decisor. Foram comparadas as escolhas efetuadas por esse ator, vis-à-vis as escolhas realizadas por *experts* sobre as mesmas tarefas de decisão, verificando especificamente o grau de precisão da escolha.

A questão-guia é buscar apurar qual o efeito da restritividade de um SAD na precisão das escolhas de um decisor. O relato a seguir se compõe de uma incursão à literatura, através de percurso metodológico de feição experimental e relato dos resultados obtidos. O objetivo declarado é avaliar como o processo decisório é afetado em sua característica de precisão – ou seja, ser o mais correto - em função da restritividade, quando se tem o auxílio computacional para a tomada de decisão em tarefas repetitivas oriundas de um SAD.

2. Incursão Conceitual

Nesta seção buscam-se evidenciar os elementos de suporte à pesquisa advindos da literatura de base sobre organizações e sobre seus grupos, sobre decisão, sobre processo decisório e sobre TI - em especial o SAD e seus componentes.

2.1. Organizações: estrutura, grupos e tarefas

Para Martin (2004), as organizações são fruto da colaboração do conjunto de indivíduos que dela participam. Isso complementa a noção de Junquillo (2003), para quem a ação humana nas organizações é definida a partir da construção social desenhada no tempo e no espaço, tecida por práticas complexas e distintas, e onde cada ator apreende seus papéis em função do contexto cultural e da sua relação com as outras pessoas.

Para desenvolver o seu papel, a organização necessita se estruturar. A estruturação ocorre mediante deliberação daqueles que dirigem a organização ao considerarem o ambiente e os produtos ou serviços que serão recebidos, transformados e devolvidos ao ambiente (VAN DE VEN, 1976).

Considerando a estrutura das organizações, Bansal (2003) afirma existir uma hierarquia para a tomada de decisão, que se reflete em responsabilidades associadas aos papéis dos indivíduos, face às suas potencialidades de interação, de agilidade e de influência. Tal arranjo, na visão de Cruz (2002), estabelece-se via os níveis hierárquicos de uma organização, os quais constituem sua estrutura formal e que foram criados para que se pudessem dividir e executar os processos organizacionais, através das pessoas em atividades localizadas em tarefas.

Para os executantes – ou seja, para as pessoas - Stajkovic e Luthans (2003) apregoam que fatores como reconhecimento e responsabilidade são considerados motivacionais, porque podem promover a satisfação com o trabalho e facilitar o alcance dos objetivos organizacionais. Tais objetivos ocorrem pela concretização das tarefas sob a responsabilidade de um ator ou de um grupo.

Sintetizando as tarefas organizacionais, McGrath (1984) propôs um modelo para enquadramento das tarefas, denominado *circumplexo*, onde qualquer tarefa de grupo pode ser enquadrada como tendo uma finalidade básica: tarefas de geração de ideias ou planos; tarefas de escolha com resposta correta ou não; tarefas de negociação de pontos de vista ou de interesses conflitantes; tarefas de execução que visam à busca de resultados e que permeiam conflitos de poder. As tarefas de escolha com resposta correta serão a base da montagem experimental desse relato.

2.2. Decisão, decisor e processo decisório

Decisão é a seleção consciente, deliberada e racional de uma alternativa ou de um curso de ação a ser seguido. Para que as decisões sejam tomadas, executivos necessitam de informações que permitam avaliar o ambiente de contexto da decisão, desenvolver a análise das possíveis alternativas, e escolher uma entre as opções possíveis para a solução do problema (SIMON, 1979). Com essa configuração e a partir da complexidade e da interdisciplinaridade que envolve a tomada de decisão, Harrison (1993) admite que os seus vários aspectos são mais bem compreendidos se recorrer-se a modelos que expliquem contexto, comportamento e escolha.

Neste sentido, o modelo racional de tomada de decisão representa o enfoque clássico da teoria da decisão. Ele tenta prescrever a forma como os gerentes decidem na organização, com base nos pressupostos de que não existem limites de informação, da capacidade cognitiva, do tempo e do custo (HARRISON, 1993). Emoldurando esse modelo, Davis (1996) percebe que ele assume que o tomador de decisão tem conhecimento suficiente para avaliar as vantagens e as desvantagens de todos os cursos de ação disponíveis e de suas consequências, escolhendo, de forma consciente, a alternativa que produz a melhor relação custo-benefício e, conseqüentemente, produz a máxima utilidade.

No entanto, Simon (1997) argumentou que as decisões gerenciais baseadas na teoria clássica da decisão incorriam em falsos pressupostos, nos quais os limites da racionalidade eram ignorados e reduzia-se a complexidade do julgamento e da ação. Baniam-se a ambiguidade e a incerteza existentes nas decisões em uma organização. Conciliando as reais condições, surgiu a proposta do modelo da racionalidade limitada, que reconhece as dificuldades encontradas pelos gerentes na vida real. O modelo da racionalidade limitada admite que os gerentes irão optar por uma solução que seja adequada aos seus propósitos, ou seja, tomarão a primeira decisão satisfatória que descobrirem.

Reforçando essa premissa, Dequech (2001) salienta que, no modelo da racionalidade limitada, as alternativas de solução do problema nem sempre são dadas ao tomador de decisão, levando esses a adotarem um processo de criação de alternativas. Todavia, de acordo com Garfield et al. (2001), a criatividade, a capacidade da geração de ideias novas, raras ou únicas, diferentes das que surgiram anteriormente, é atividade individual e ocorre de forma isolada por tratar-se de um processo cognitivo.

Assim, apesar de ter capacidade cognitiva para gerar ideias inovadoras, o indivíduo possui limites intelectuais. De acordo com Simon (1997), essa é uma das características humanas que configuram o limite da racionalidade. De fato, percebe-se que há um limite intelectual humano diante de contextos decisórios de maior complexidade. Nesses casos, indivíduos podem fazer uso de outro fator subjetivo: a intuição. Conforme Kreitner (1991), intuição é uma capacidade lógica e racional do cérebro que pode ser usada para auxiliar na decisão, sendo útil em situações complexas onde a incerteza e a pressão da falta de tempo são altas.

Também segundo Lin e Wu (2005), a pressão da falta de tempo é um fator externo que afeta a racionalidade da tomada de decisão, tendo em vista que nem sempre se dispõe de tempo suficiente para processar a quantidade de informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão. Ademais, Dequech (2001, p. 45) pondera que “a capacidade humana em processar informações, dados os limites de tempo, se deve à dificuldade cognitiva da pessoa ao adotar um processo de geração de alternativas capaz de atender em tempo hábil a todas as possibilidades requisitadas pela complexidade do ambiente decisório”.

Desejando não se referir apenas ao ato final da escolha entre alternativas, Simon (1997) chama atenção para a tomada de decisão como um processo composto por diferentes etapas, todas elas baseadas no modelo da racionalidade limitada. Em tal processo há limitações e percebem-se fortes influências em função das restrições do ambiente, da organização e do indivíduo. Associam-se, àquelas questões, a complexidade do processo e a crescente necessidade de informações (LACOMBE, 2009).

Em outra vertente, sabe-se que decisões também envolvem risco e incerteza como fatores subjetivos, e que são subordinados a fatores influenciadores, como valores do indivíduo, intuição, poder e insuficiência de informações. Assim, de acordo com Butcher e Clarke (2003), a decisão em uma organização pode ser afetada pelo comportamento de indivíduos ou grupos que se esforçam em usar o poder para perseguir interesses particulares, ao invés de usá-lo para o exercício da autoridade em defesa dos interesses da organização.

Considerando premissas personalizadas, Neuert et al. (2005) atestam que o comportamento, aqui taxado como racional, é consequência de normas e de valores da socialização humana. Tal comportamento pode apresentar-se de forma egoísta, demonstrado através da violação de regras e normas, ou altruísta, que de forma oposta, se baseia nas normas e regras nas quais prevalece o pensamento que a maioria dos indivíduos deve ser beneficiada. Karahanna et al. (2005) propõem uma estrutura onde o comportamento individual é função da intenção comportamental. A intenção comportamental, por sua vez, recebe influência direta das normas sociais e das atitudes da pessoa.

Pereira e Fonseca (1997) admitem que fatores individuais como gênero, inteligência, crenças, nível social, família, e emocionais como estresse e ansiedade, bem como fatores relativos à sociedade como cultura e ética moral e profissional, são influenciadores do comportamento individual, inclusive o decisório. Além daqueles fatores, os indivíduos também são submetidos a pressões advindas da própria organização empresarial. Tais fatores combinados produzem um aumento no grau de dificuldade decisória, provocando insegurança e podendo levar indivíduos a situações de conflito na realização das tarefas.

Motta e Vasconcelos (2010) argumentam que, na visão predominante da administração eficiente e de qualidade, o decisor é visto como um ser que otimizava suas ações após pesar todas as alternativas disponíveis. Mas a evolução do estudo da ciência administrativa pelo viés comportamental fez surgir novas teorias que, gradativamente, introduziram a visão de que o ser humano não é totalmente controlável nem previsível e é influenciado pela cultura, por hábitos e por demais características da sua socialização (BAZERMAN, 2010).

Enfim, a percepção dos indivíduos, a formação dos critérios e a lógica da decisão dos atores sociais, como visto, são condicionadas pelas regras, pelos procedimentos, pelo equilíbrio de poder e pelos sistemas de aliança política existentes na complexidade da organização (SIMON, 1979), que é formada e vivenciada por grupos de pessoas.

2.3. Decisão em grupo

De acordo com McGrath (1984), grupos são conjuntos de pessoas que trabalham de forma cooperativa. Em um grupo se desenvolvem normas sociais que os grupos adotam para regular comportamento dos seus membros. As normas sociais são cumpridas quando apresentam alguma significância para o grupo, quando simplificam ou predizem que comportamento é esperado, quando ajudam a desembaraçar problemas interpessoais e, finalmente, quando expressam valores centrais do grupo (FELDMAN, 1984).

Para DeSanctis e Gallupe (1987), decisões em grupo são caracterizadas quando duas ou mais pessoas, trabalhando em conjunto, são responsáveis pela definição do problema e da sua natureza, pela criação de alternativas de resolução, pela avaliação da potencial solução e pela formulação da estratégia de implementação da alternativa de solução. Em geral são tidas como mais acertadas e, embora conflituosas, tendem a minimizar perdas no

processo decisório, sendo lócus para, segundo Jessup (1991), uso da tecnologia como forma de minimizar tais efeitos.

Nos processos grupais, Nunamaker et al. (1991) argumentam em relação aos aspectos conflituosos dos processos face a face, incluindo o domínio da reunião por algum membro do grupo e o domínio pela influência informacional. A seu turno, Hunag e Zang (2004) suscitam a redução da apreensão pela avaliação e a pressão de conformação, conduzindo o grupo ao consenso. Nesse ínterim, consenso é tratado como a forma pela qual um grupo chega à decisão, e, conforme Martz e Sherpherd (2002), alguns pesquisadores utilizam uma definição padronizada de consenso, com cálculos do nível de consenso a partir da precisão do julgamento dos participantes.

Também em grupos, certos tipos de interações podem ser censuradas, bem como algumas podem ser abertamente desencorajadas. Dennis (2001) e Ashby (2008) incluem, como fatores prejudiciais à tomada de decisão em grupo, o fato de os participantes normalmente não trocarem entre si todas as informações disponíveis e que são importantes para a tomada de decisão.

Zigurs et al. (1999) argumentam que, em geral, um melhor encaixe entre decisão e informação poderia levar um grupo a obter melhores resultados na realização das tarefas decisórias, em especial quando a ênfase estivesse no processamento das informações e na estruturação do processo do grupo, reforçando-lhe a coesão. Yoo e Alavi (2001) afirmam que a coesão do grupo é a atração dos membros ao grupo, e pode ser descrita como uma força psicológica que mantém as pessoas unidas.

Neste ínterim, Stoner e Freeman (1999) consideram que a decisão em grupo, comparada à decisão individual, tem, como vantagens, a possibilidade de se encontrar a melhor solução de um problema, maior êxito na implementação da decisão, e a redução de falhas de comunicação. Como contraponto, o grupo tende a soluções tradicionais, participantes do grupo podem não se comprometer com a decisão final, e lideranças podem provocar frustrações no demais membro do grupo. A tomada de decisão em grupo, assim como a decisão individual, se tornou sinônimo de administração.

2.4. Decisões sob múltiplos critérios e tecnologia

Não obstante as decisões serem objeto de reflexão de grupos, correntemente problemas complexos e que incluem mais de um critério para a escolha de cursos de ação fazem parte do cotidiano das organizações.

Para casos assim, Keeney e Raiffa (1976) sugerem que, diante das incertezas, os decisores responsáveis precisam balancear seus julgamentos, de modo que se torne possível avaliar os resultados e as consequências. Com este enredo, surgiram as teorias e métodos para a aplicação do modelo multicriterial.

Um modelo multicriterial sugere que os decisores podem pensar sistematicamente e estruturarem objetivos através de valores de ajustes e de balanceamento de riscos, buscando descrever a realidade através do sistema de preferências dos indivíduos. Tais preferências, que assumem o papel de guia das escolhas, são baseadas em aspectos éticos,

em conflitos de preferências e em *tradeoffs* entre custo e qualidade (LIMAYEM; DeSANCTIS, 2000).

Por fim, conforme Leonard et al. (2005), diferenças no resultado de decisões estratégicas em grupo são definidas em termos de velocidade da solução, de quantidade de erros, de satisfação e de coesão dos membros do grupo, e são função do tipo de processo utilizado para a tomada de decisão, da interação social e da natureza da composição do grupo.

2.5. TI e seus Sistemas de Apoio à Decisão

A TI, através de sistemas de informação e para apoio à decisão individual e em grupos, é oferecida como ferramenta para melhoria da eficácia e da eficiência do trabalho que envolve a solução de problemas ou a tomada de decisão. Tais sistemas surgem como forma de atenuar lacunas e configuram-se como instrumentos capazes de processar grandes volumes de informações com alta velocidade, apoiando pessoas e grupos na tomada de decisão e minimizando perdas no processo (WATSON; DeSANCTIS; POOLE, 1988).

Classicamente, sistema de informação é um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, processam, armazenam e distribuem informações para suporte à decisão, à coordenação e ao controle em uma organização (LAUDON; LAUDON, 2013; O'BRIEN, 2010). Na tipologia dos sistemas de informação, encontram-se os sistemas para apoio gerencial, cujo cerne é o fornecimento de apoio à tomada de decisão nas organizações (DORNELAS, 2003), em especial os SAD. Bruggen e Wierenga (2001) definem SAD com uma combinação de dispositivos, onde estão inseridos a TI, capacidades analíticas e conhecimento, disponibilizados para um ou para mais tomadores de decisão.

Benbasat e Todd (1999) afirmam que a literatura sobre SAD reflete bem que tais sistemas são construídos com a finalidade de apoiar os tomadores de decisão, de modo a fornecer condições de expandir sua capacidade cognitiva - que, sendo limitada, dificulta ou impede uma melhor avaliação da informação disponível.

Também os sistemas de apoio à decisão em grupo (SAD-G) são sistemas baseados em computadores que objetivam a promoção e a melhoria da comunicação entre indivíduos de um grupo (ZIGURS; POOLE; DeSANCTIS, 1988). A configuração básica do SAD-G contém a maior parte dos elementos do SAD (LAM; KARIM; RIEDL, 2009). Seus componentes, no entanto, interagem de modo a permitir o acesso simultâneo dos usuários a arquivos comuns, a bancos de dados e à internet, possibilitando que os membros de um grupo trabalhem sobre uma mesma tarefa (STAIR; REYNOLDS, 2009).

A partir da comunicação interativa, os SAD-Gs evoluíram como ferramenta, o que vem permitindo apoio mais eficaz à tomada de decisão em grupo, permitindo a ligação de membros distantes, o anonimato de participantes do grupo, a operação simultânea entre indivíduos, a classificação de itens e a votação eletrônica (TODD et al., 2003).

Assim, o uso das capacidades providas pelo SAD-G pode levar grupos a atingirem consenso com maiores facilidade e rapidez, graças à possibilidade de um processo mais democrático, em um contexto onde influências normativas poderão ser minimizadas em

função da não necessidade de aprovação social por parte de membros do grupo (WATSON; DeSANCTIS; POOLE, 1988). Contudo, as capacidades fornecidas pelos SAD-Gs devem se alinhar à tarefa, uma vez que tanto os fatores cognitivos como as limitações de ordem técnica podem levar os SAD-Gs a efeitos não desejados pelos seus usuários, reduzindo a capacidade de uso destes sistemas para a tomada de decisão em grupo (SILVER, 1991).

Silver (1988) define formalmente restritividade em função da forma pela qual um SAD restringe o processo decisório de seus usuários a um subconjunto particular de todos os processos possíveis. Argumenta, ainda, que os sistemas baseados em computadores são tão restritivos quanto expansivos, afirmando que, para um gerente que confia seu problema a um SAD em particular, o processo decisório se limitará às capacidades funcionais suportadas por esse sistema. Silver (1991) classifica a restritividade em termos de estrutura e de execução.

A restrição estrutural está relacionada às restrições, por parte do usuário, de processamento, de ordem de invocação de operadores, e de controle de parâmetros e de outras entradas de operadores. As restrições de execução afetam o processo decisório em função da percepção do usuário em relação às limitações que existem no sistema.

Para os intentos de o que se pretende experimentar, apoiado em Jessup e Valacich (1993), essa pesquisa em sistemas de informação voltada a indivíduo e grupos busca confrontar resultados de precisão, de desempenho na solução de problemas e de efeitos de aprendizado de um grupo em relação a um indivíduo, em distintas condições de restrição.

Em geral, os resultados que se conseguem compilar em estudos similares são orientados à tarefa, utilizando-se, principalmente, de medidas de eficiência, de desempenho, de qualidade percebida da decisão, da velocidade e do consenso, havendo poucos aspectos socioemocionais decorrentes da perda de autonomia de execução do processo, como se tentou.

3. Percorso Metodológico

O propósito desse trabalho é identificar impactos que as restrições associadas ao uso de SAD provocam na precisão da tomada de decisão. Por suposição e base literária, tais restrições, quando bem dimensionadas e alinhadas à tarefa e ao usuário, podem contribuir para a eficácia do processo decisório, mas, em oposição, o mau dimensionamento das restrições pode piorar o desempenho dos tomadores de decisão.

Assim, avaliou-se como o grau de restritividade imposto pelo uso de SAD ao processo decisório afeta a precisão da tomada de decisão do usuário durante a execução de tarefas repetitivas apoiadas pelo uso de sistemas de apoio à decisão. Para viabilizar o estudo, considerando tratar-se do comportamento humano, escolheu-se o método experimental, com enfoque descritivo (SAMPIERI et al., 2006).

O enfoque adotado foi um delineamento quasi-experimental com grupo de controle e pós-teste apenas (CAMPBELL; STANLEY, 1979) e foram utilizadas pessoas em seus ambientes

de trabalho cotidiano. Tal procedimento foi escolhido em função da sua simplicidade, porque é interessante e viabiliza a pesquisa, sem retirar-lhe a autenticidade.

O experimento foi realizado com um indivíduo apoiado por SAD, que tomou 32 decisões divididas em quatro tarefas experimentais, cada qual com um grau de restritividade distinto e compostas por oito eventos. Em paralelo, como parte do mesmo experimento, um grupo de controle composto por quatro profissionais especializados apoiados por SAD-G decidiu sobre as mesmas questões, mas sob condições de baixa restritividade. Esse estratégia tornou possível apurar a precisão das decisões tomadas pelo indivíduo em relação às mesmas decisões tomadas pelo grupo de controle, admitindo a solução do grupo como a tarefa com resposta correta, nos termos de McGRATH (1984).

Recorrendo a Sampieri et al. (2006), o desenho experimental pode ser representado conforme elucidado no Quadro 1. A ausência de estímulo (-) é aplicada tanto ao grupo de controle como ao indivíduo na primeira tarefa, seguindo-se uma sequência de oito medições. A seguir, o grupo de controle permanece sem receber estímulo experimental durante as próximas três tarefas, enquanto o indivíduo é submetido a condições restritivas incrementais e sucessivas (X_1, X_2, X_3), cada uma delas fornecendo oito medições.

Quadro 1 – Diagrama do delineamento do quasi-experimento e de suas tarefas experimentais

Experimento	Tarefa 1									Tarefa 2								
Indivíduo	-	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅	O ₆	O ₇	O ₈	X ₁	O ₉	O ₁₀	O ₁₁	O ₁₂	O ₁₃	O ₁₄	O ₁₅	O ₁₆
Grupo	-	O ₃₃	O ₃₄	O ₃₅	O ₃₆	O ₃₇	O ₃₈	O ₃₉	O ₄₀	-	O ₄₁	O ₄₂	O ₄₃	O ₄₄	O ₄₅	O ₄₆	O ₄₇	O ₄₈
Experimento	Tarefa 3									Tarefa 4								
Indivíduo	X ₂	O ₁₇	O ₁₈	O ₁₉	O ₂₀	O ₂₁	O ₂₂	O ₂₃	O ₂₄	X ₃	O ₂₅	O ₂₆	O ₂₇	O ₂₈	O ₂₉	O ₃₀	O ₃₁	O ₃₂
Grupo	-	O ₄₉	O ₅₀	O ₅₁	O ₅₂	O ₅₃	O ₅₄	O ₅₅	O ₅₆	-	O ₅₇	O ₅₈	O ₅₉	O ₆₀	O ₆₁	O ₆₂	O ₆₃	O ₆₄

Fonte: Elaboração própria, com base em Sampieri et al. (2006).

A variável independente foi o grau de restrição do SAD, que está relacionado diretamente com o processo de tomada de decisão. A alteração gradativa no nível de restrição do sistema foi utilizada como estímulo para observação dos impactos no processo decisório.

Todos os sujeitos experimentais selecionados para o estudo são profissionais da área de TI. Desses, um ator foi selecionado para desempenhar o papel de decisor apoiado por SAD, sob os estímulos de restritividade. A seleção desse ator aconteceu de forma intencional (BARROS; LEHFELD, 2000; COOPER; SCHINDLER, 2003; CRESWELL, 2010). Um grupo composto por quatro especialistas que exercem funções gerenciais relacionadas a TI também foi selecionado de forma intencional e atuou como grupo de controle, sem restrições.

A variável dependente do estudo, e relacionada ao decisor apoiado por SAD, foi a precisão da sua decisão comparada à decisão tomada pelo grupo de controle com o uso do

SAD-G.O cenário para a realização do experimento em relação ao sujeito decisor foi composto, para a primeira fase, por um SAD em forma de planilha eletrônica do tipo Excel, e, a partir da segunda tarefa, mediante uso de SAD desenvolvido para o experimento. Para os especialistas que atuaram no grupo de controle, a tomada da decisão ocorreu através de ferramenta tipo *chat*, equiparável a um SAD-G. O ambiente do *chat* permitiu a busca pela decisão para o problema, orientada pelo facilitador, através de sessões de *brainstorming*, como instruem Nunamaker et al. (2002).

Os problemas propostos ao indivíduo-decisor surgiram a partir do cotidiano das organizações, sendo simulados ou retirados de fatos ocorridos no mundo real, e foram utilizados de acordo com o *script* definido para o estudo. Os mesmos problemas foram submetidos ao grupo de controle formado por especialistas, que foi induzido à busca do consenso para a solução do problema.

Cada tarefa ocorreu com base nos requisitos do problema e nas características do equipamento (tipo, modelo, capacidade, fabricante, garantia), no prazo de entrega e nas condições de pagamento. Dessa forma, inicialmente foram realizados oito eventos com baixa restrição, seguidos de oito eventos com inclusão de restrições de processamento, de oito eventos com inclusão de restrições de operadores, e, finalmente, de oito eventos com inclusão de restrição de sequência, contemplando as restrições apresentadas por Silver (1991).

No primeiro evento (oito decisões), com a utilização de planilha eletrônica Excel funcionando como SAD, o executivo preencheu formulário com o registro da opção escolhida. Nas demais três rodadas de decisões tomadas pelo executivo (oito escolhas em cada uma delas), o próprio SAD registrou a alternativa escolhida e seus detalhes. O procedimento se repetiu até que se esgotassem as quatro etapas previstas, em sequência e de forma similar ao trabalho desenvolvido por Rouwette, Vennix e Thijssen (2000).

O grupo de controle, composto por quatro especialistas, utilizou um SAD-G contendo a facilidade de *chat*, instalado em portal da internet, como sugerido por Farooq, Carroll e Ganoe (2008), cujo acesso se realizou através de nome de usuário e de senha. Para essa atividade, a comunicação ocorreu de forma assíncrona e distribuída, uma vez que esses especialistas estiveram utilizando o sistema sem a necessidade de interação simultânea, como apreendido em Ellis, Gibbs e Rein (1991). Essa opção de comunicação também está baseada no estudo de Rees e Barkhi (2001), que consideram que a ferramenta apropriada ao tipo de tarefa e contexto auxilia a troca de informações entre os membros do grupo.

As decisões em grupo foram tomadas por consenso, utilizando a indicação de duas alternativas em escala de prioridade. A alternativa 1 foi considerada a melhor opção, e a alternativa 2 a solução mais próxima. Essa estratégia foi implementada com a finalidade de permitir a comparação da precisão por aproximação, entre a decisão do grupo e a decisão tomada pelo ator-decisor que atuou individualmente com o SAD. Com relação ao número de eventos a realizar, a definição de 32 problemas (4 x 8) foi considerada satisfatória e suficiente para a realização dessa pesquisa, com o aval do estudo realizado por Barr e Sharda (1997).

Visando a garantir o controle ou a eliminação de efeitos de variáveis estranhas sobre as variáveis dependentes e aumentar a confiabilidade, conforme ensinam Cooper e Schindler (2003), alguns cuidados foram tomados com relação à seleção dos participantes - foi restringida a participação no estudo apenas a indivíduos com formação na área de TI, evitando a ocorrência de efeitos indesejáveis como a tomada de decisão sobre objetos desconhecidos do decisor (MARCONI; LAKATOS2009) – e ao treinamento do usuário do SAD, precaução recomendada por Benbasat e Todd (1999).

Já com relação ao grupo, cuidou-se de:

- Mudar o pseudônimo dos usuários ao final da segunda tarefa, prática utilizada para se prevenir o efeito de facilitação social (DENNIS; WIXOM; VANDENBERG, 2001);
- Instituir a figura do facilitador, que prestou informações ao grupo sobre o estágio da discussão e solicitou a presença de participantes para dar andamento a algumas questões;
- Prevenir a mortalidade experimental (SAMPIERI et al.,2006), recrutando quatro outros especialistas a eventualmente participarem, como substitutos, no quasi-experimento;
- Estipular a quantidade de repetições, selecionando oito para cada tarefa na busca de eliminação do cansaço e atendendo ao necessário para a realização do quasi-experimento (BARR; SHARDA, 1997).

4. Resultado do Estudo

A precisão das decisões tomadas pelo indivíduo apoiado por SAD comparada ao grupo apoiado por SAD-G foi considerada de acordo com o esquema a seguir.

A coincidência da decisão tomada com auxílio do SAD com a primeira alternativa de decisão tomada com apoio do SAD-G indicava “preciso”. A coincidência da decisão tomada com o auxílio do SAD com a segunda alternativa indicada pelos usuários do SAD-G foi taxada como “semelhante”. Finalmente, em não havendo coincidência entre a decisão tomada com o uso do SAD em relação às duas alternativas fornecidas pelos usuários do SAD-G, definiu o *status* “diferente” para a decisão.

A síntese das experimentações é feita abaixo:

- O resultado relativo à primeira tarefa do indivíduo apoiado por SAD, com base nos critérios estabelecidos e comentados no parágrafo anterior apresentou duas decisões exatamente iguais e três semelhantes às tomadas pelo grupo de controle usuário do SAD-G. Vislumbrando a sistemática definida para a análise, em que as decisões semelhantes também foram consideradas aceitáveis, observou-se que o indivíduo totalizou cinco decisões acertadas. De fato, para essa tarefa, o indivíduo apoiado pelo SAD configurado em baixa restritividade contabilizou eficácia equivalente a 62,5% em relação ao grupo de controle.

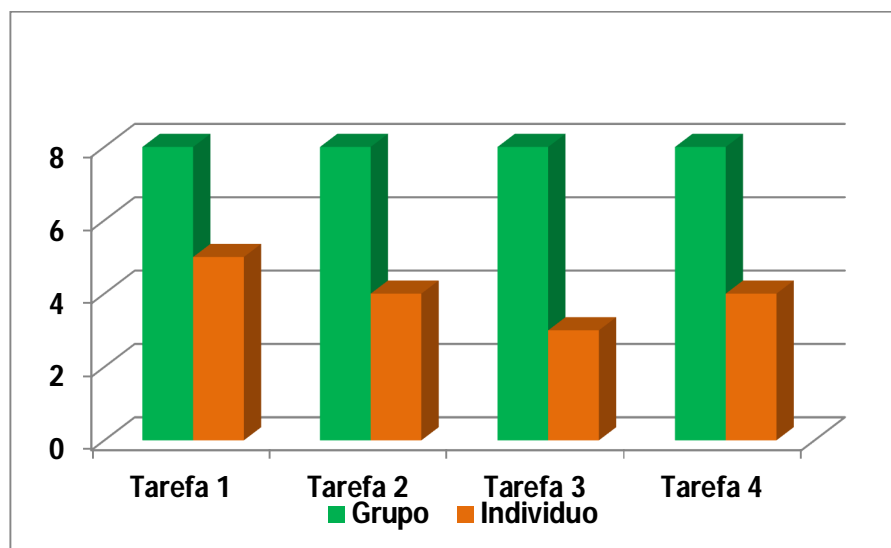
- Nos resultados obtidos para a segunda tarefa, onde o SAD impunha restrição de processo (impossibilidade de ordenar informações), observou-se que o indivíduo apoiado por SAD, mesmo com o incremento da restrição de processo, obteve duas decisões exatamente iguais às tomadas pelo grupo e duas semelhantes, perfazendo eficácia de 50%. Diante de tal resultado, conjectura-se que tal ocorrência seria causada pela mudança do primeiro sistema para o segundo, onde apenas as alternativas aplicáveis à solução eram apresentadas pelo sistema, levando o usuário a um maior grau de confiança e conseqüente redução da atenção na avaliação das alternativas disponibilizadas.
- O resultado obtido na tarefa 3 contabilizou três decisões tomadas pelo indivíduo com classificação “preciso”, indicando exatidão com as decisões tomadas pelo grupo. Nesse caso, o indivíduo atingiu eficácia relativa ao grupo de apenas 37,5%, mas, nessa tarefa, o indivíduo também obteve a maior quantidade de decisões iguais ao grupo de controle. Ou seja, em ambiente de restritividade mais acentuada, conjectura-se que a restrição de efeito computacional faz as escolhas desviarem-se do ajustável e direcionarem-se para o “preciso”. Não obstante, no caso apurado, a diferença foi de apenas uma unidade no total de decisões acertadas em relação à tarefa anterior, o que não permite ousar categoricamente na afirmativa, tecendo-a apenas como uma conjectura.
- Finalmente, para a tarefa 4, onde foi aplicado o maior grau de restritividade, apresentam-se duas decisões classificadas como “preciso” e outras duas como “semelhante”, obtendo-se exatamente o mesmo resultado da tarefa 2, onde a eficácia dentro dos critérios utilizados foi de 50%. Assim, o indivíduo apoiado por SAD voltou a computar a eficácia de 50%.

No geral, observou-se que a precisão praticamente não apresentou diferenças ao longo das quatro tarefas, o que sugere certa tendência à invariabilidade na eficácia da precisão em termos de tomada de decisão com o uso de SAD. Em certo grau isso contraria a literatura.

Assim, dois cenários analíticos poderiam ser construídos. No primeiro, a precisão não variaria em função da restritividade, tendo em vista a identidade dos resultados entre as tarefas 2 e 4, reforçada pelo fato de a tarefa 3 ter contabilizado o maior número de decisões idênticas entre as realizadas com apoio do SAD e as obtidas pelo grupo de controle. No segundo cenário, considerar-se-ia que, em baixa restritividade, o usuário de SAD tende a ser mais cauteloso nas escolhas, tendo em vista os embaraços impostos pelo excesso de facilidades disponíveis, o que poderia levá-lo a uma precisão maior. Quando associados os resultados da tarefa 1 e 4 com resultados semelhantes de precisão, sugere-se que, nessas tarefas, o decisor confiou menos no sistema e aparentou mais cautela, obtendo resultados mais precisos. Ao se impor algum grau restritivo de modo a alinhar o sistema à tarefa, conforme Silver (1991), o indivíduo passa a confiar no sistema, podendo diminuir a cautela e assumir que o SAD conduz à melhor solução. Em contraponto, à medida que sua percepção de restritividade aumenta, sua dificuldade em relação à tarefa é incrementada, e sua cautela ao decidir se torna mais apurada, aumentando a precisão relativa.

Diante destas cogitações, do resultado de certa forma inesperado, e considerando que somente após a tarefa 3 o indivíduo tomou consciência do aumento da restritividade, esse cenário poderia levar a uma construção onde a precisão seria negativamente relacionada ao grau de dificuldade da tarefa. Isso ocorreria tanto para a baixa restritividade, que provocaria embaraços para o indivíduo, como para alta restritividade, que impõe limites no uso de capacidade do SAD. O Gráfico 1 apresenta a precisão relativa SAD versus SAD-G, computando a soma das decisões iguais e semelhantes com decisões acertadas, permitindo uma visualização para este cenário.

Gráfico 1 – Evolução no cenário da característica precisão no processo decisório atrelada à restritividade



Fonte: Tela de execução do SAD utilizado plotada para planilha Excel®.

No estudo, buscou-se ainda uma alternativa de refinamento no que tange à precisão da decisão tomada com uso de SAD em relação ao SAD-G.

Considerando que cada decisão tomada é alicerçada em um conjunto de fatores de análise (que nesse estudo são o tipo de equipamento, o fabricante, a capacidade, a classificação, o preço, a condição de pagamento, a garantia e o fornecedor), e que estes fatores podem ser ponderados pelos tomadores de decisão durante o processo decisório, para efeito de refinamento pesquisa decidiu-se realizar-se uma análise ponderada dos fatores envolvidos na precisão da decisão. Para essa ponderação, descartou-se o fator “garantia”, que não continha carga discriminante, e solicitou-se a todos os participantes do grupo de controle que estabelecessem pontos para cada fator, de modo que a soma daqueles pontos distribuídos totalizasse 100 unidades. O intuito desse procedimento algébrico foi reforçar quantitativamente a idéia de precisão, pelo detalhamento dos critérios de exame da tomada de decisão. Ao se estimar, por grupo e por indivíduo, um julgamento com hierarquização de critérios, criaram-se condições para ajustar, no nível de componente

a proximidade de escolha entre o grupo e o indivíduo. Percebe-se que os participantes efetivamente diferenciavam os fatores em função do objeto a ser adquirido, tendo em vista o resultado médio obtido para aquisição de disco rígido e do obtido para a compra de monitor, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Ponderação dos fatores determinantes da alternativa de solução

Fator	TIPO	FABRICANTE	CAPACIDADE	CLASSIFICAÇÃO	PREÇO	COND.PAGTO	GARANTIA	FORNECEDOR
Disco Rígido	14,75	13,75	21,25	4,00	27,50	14,00	0,00	4,75
Monitor	17,25	14,25	20,75	2,75	25,00	14,00	0,00	6,00

Fonte: Tela de execução do SAD utilizado plotada para planilha Excel®

De acordo com a ponderação dos fatores apresentados no Quadro 2, é alcançada uma visão do problema da precisão, onde as tarefas passam a ter todas as decisões tomadas com o apoio de SAD comparadas em relação ao SAD-G e caracterizadas com a precisão entre “inexistente” e “perfeita”. Como opção algébrica para retratar a qualificação do grau de precisão da decisão individual em relação ao grupo, adotou-se o procedimento resgatado de Sampieri et al. (2006, p. 384). Na obra citada, tratando da correspondência e correlação entre variáveis, tais quais os fatores aqui trabalhados, aqueles autores estipulam faixas nas quais “é possível determinar a intensidade de relações positivas e negativas entre constructos, revisualizando o clássico conceito do coeficiente de Pearson”.

Quadro 3 – Grau de precisão da decisão experimental, baseado em adaptação do coeficiente de Pearson

Coeficiente de Pearson	Segmentação Possível	Pontuação da decisão	Precisão Considerada
R =0,00	Inexistente	P = 0	Inexistente
0,00 < r <=0,10	Fraca	0 < P <=10	Fraca
0,10 < r <=0,50	Média	10 < P <=50	Média
0,50 < r <=0,75	Forte	50 < P <=75	Forte
0,75 < r <=0,90	Muito Forte	75 < P <=90	Muito Forte
0,90 < r <=1,00	Perfeita	90 < P <=100	Perfeita

Fonte: Tela de execução do SAD utilizado plotada para planilha Excel®.

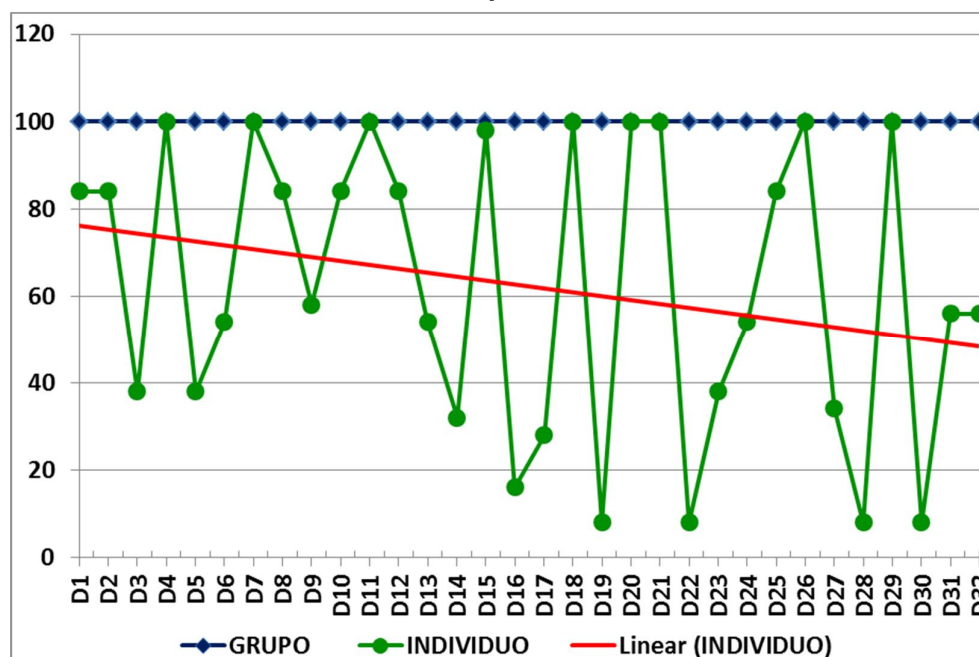
Valendo-se da ideia contida na interpretação do coeficiente de Pearson e aproveitando a revisualização quase escalar proposta por Sampieri et al. (2006) – faixas de

correlações – estipularam-se parâmetros que permitiram numericamente comparar decisão individual *versus* grupo, em faixas de referência no caso presente, como estabelecido no Quadro 3.

Seguindo o mesmo raciocínio, estabeleceu-se, em vista às duas alternativas de solução fornecidas pelo grupo que trabalhou com SAD-G, que a alternativa de solução 1 teria peso 1 por ser a escolha “perfeita” do grupo. A alternativa 2, por não ser a melhor mas também por atender aos requisitos do problema na visão do grupo, estaria na segmentação muito forte, que corresponde a valores de r entre 0,75 e 0,90, e permite estabelecer o valor central da faixa 0,825 como o valor de ponderação desta alternativa. Isso posto, também se convencionou que as decisões consideradas aceitáveis estariam situadas nas segmentações forte, muito forte e perfeita, que correspondem a valores maiores que 0,5.

A partir da sistemática de refinamento da pesquisa, para a tarefa 1, indivíduo apoiado por SAD atingiu valor equivalente 75% de decisões que poderiam ser classificadas como precisas.

Gráfico 2 – Tendência de correlação detectada entre precisão e restritividade percebida na tarefa experimental



Fonte: Tela de execução do SAD utilizado plotada para planilha Excel®

Utilizando-se o mesmo critério de classificação para avaliar a eficácia do sistema utilizado para apoio à decisão, seria possível afirmar que:

- A tarefa 1 pode ser aceita, como precisa vez que os 75% de eficácia obtida indicariam que o SAD atuou eficazmente como ferramenta de apoio à decisão e que o indivíduo

atingiu a faixa forte;

- Para a tarefa 2, a precisão obtida pelo tomador de decisão apoiado por SAD foi idêntica à obtida na tarefa 1. Tal resultado sugere que a mudança da planilha que apresentava baixa restritividade para o SAD com restrição de processo, com o uso de SAD-G não alterou a precisão individual em relação ao grupo;
- Já na tarefa 3, quando o SAD recebeu incremento restritivo de operadores, observou-se que diminuiu a precisão relativa entre a tomada de decisão com apoio do SAD e a decisão alcançada com SAD-G, com apenas quatro das oito decisões tomadas sendo classificadas com aceitáveis de acordo com o critério vigente. Isso significa que, nessa tarefa, a eficácia registrada da precisão caiu para 50%. Comparados os resultados obtidos entre as tarefas 2 e 3, é possível cogitar uma possível correlação entre as duas variáveis observadas, com tendência de redução do grau de precisão nas decisões tomadas com apoio de SAD à medida que se aumenta o grau de restritividade;
- A precisão registrada na tarefa 4 apresentou uma pequena diminuição na eficácia medida em termos de precisão, com o escore valorado em 62,5%.

Analisando-se o conjunto de todos os escores obtidos nas 32 decisões tomadas, tem-se uma melhor visão da tendência da precisão durante a execução das quatro tarefas. Ao ser incluída a linha de tendência com a opção linear (ver Gráfico 2), configura-se de forma mais clara uma correlação negativa entre as variáveis, onde a precisão apresenta tendência de redução quando o grau de restritividade aumenta. Os argumentos escritos e o argumento do Gráfico 2 confirmam que, mesmo localizadamente, há uma correlação entre precisão e incremento de restritividade.

5. Conclusão

As restrições impostas pelos SADs podem provocar efeitos indesejados quando não ajustadas de modo a alinhar o sistema à tarefa. Nesse sentido, a pesquisa realizada permitiu concluir que a precisão, nas duas formas estabelecidas e aplicadas na análise dos resultados, produziu resultados semelhantes. Da avaliação dos resultados, principalmente no Gráfico 2, poder-se-ia concluir pela existência da tendência de perda da precisão à medida que se aumenta o grau de restritividade. No entanto, deve-se ressaltar que os resultados obtidos não configuram totalmente a existência dessa correlação entre a restritividade e a precisão, uma vez que o resultado obtido na tarefa 4 destoou da tendência que se estava estabelecendo no quasi-experimento.

Ao confrontar os resultados do estudo com os objetivos propostos, no tangente ao impacto da restritividade imposta pelos SAD, observou-se que o resultado obtido conduz ao raciocínio de que o aumento da restritividade pode provocar perda na precisão durante a tomada de decisão. Esse resultado deve ser observado principalmente pelos desenvolvedores de sistemas de informação, de modo que o perfeito ajuste entre o sistema e a tarefa seja sempre buscado.

Ademais, é necessário observar que as organizações empresariais devem preocupar-se com essa questão, uma vez que o investimento em sistemas de informação importa quantias bastante representativas. Na medida em que um sistema não se alinha à tarefa, consequências danosas podem ocorrer não somente com relação aos gastos, mas também com a competitividade da organização, refletida nos problemas resultantes da não utilização dos sistemas adquiridos e da imprecisão de seu suporte ao processo decisório racional.

Da precisão percebida no uso do SAD comparado ao SAD-G, apesar de o resultado não ser suficiente para sustentar uma conclusão de que existe uma clara correlação entre os *constructos* precisão e restritividade, configurando uma localidade dos resultados, parece haver maior tendência para afirmar que a precisão diminui com a maior restritividade, distanciando-se mais do consenso dos especialistas.

Por se tratar de estudo com características quasi-experimentais, tendo em vista alguma subjetividade das análises por parte dos pesquisadores, e considerando o rigor dos critérios estabelecidos pela comunidade científica para a generalização de resultados, limitam-se as conclusões obtidas, delineando-se apenas uma tendência que corrobora fatos, sem, no entanto, autenticá-la como postulado universal.

Também não se descarta a possibilidade de viés provocada por maturação na validade interna, em função da acomodação, do tédio ou do cansaço do executivo, como no estudo de Kim e Kankanhalli (2009), ou ainda por efeitos de teste.

Relatam-se, ainda, limites em função da exiguidade do tempo para realizar uma pesquisa longitudinal, onde um número maior de indivíduos apoiados por SAD e de grupos apoiados por SAD-G pudessem tomar uma quantidade maior de decisões, bem como uma maior representatividade das tarefas elaboradas.

A intenção de avaliar os impactos das restrições dos SAD no processo decisório abrange uma rica área de conhecimento, entrelaçando diferentes disciplinas dentro do campo das ciências sociais, principalmente da administração e da tecnologia da informação. A análise dos resultados obtidos na pesquisa poderá contribuir para estudos futuros que tratem do desenvolvimento e do uso de sistemas de informação para suporte ao processo decisório nas organizações empresariais, objetivando a construção de novos conhecimentos.

O campo de estudo para restritividade em sistemas de apoio à decisão é vasto e merece atenção, por afetar diretamente aqueles que se preocupam com a condução de organizações e que buscam cada vez mais incrementar sua competitividade.

Dessa forma, sugere-se, como eventuais objetos para investigações futuras: reforçar os estudos de restritividade em SAD, considerando as poucas pesquisas realizadas até o momento; novos estudos que possam comprovar a eventual correlação entre restritividade imposta pelo SAD e a precisão percebida na tomada de decisão; observar como a restritividade provoca impactos comportamentais relacionados à precisão da decisão.

Referências

AGUARÓN, J.; ESCOBAR, M. T.; MORENO-JIMENEZ, J. M. Consistency stability intervals for a judgement in AHP. **European Journal of Operational Research**, v. 145, n. 2, p. 382-393, 2003.

Revista ADM.MADE, Rio de Janeiro, ano 14, v.18, n.2, p.133-154, maio/agosto, 2014.



- ARNOTT, D.; PERVAN, G. A critical analysis of decision support systems research. **Journal of Information Technology**, Austrália, p. 67-87,abr., 2005.
- ASHBY, J. E. The effectiveness of Collaborative Technologies in remote lab delivery systems. **IEEE: 38ª ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference**, NY, p. 22-28. 22 out. 2008.
- BARROS, A.; LEHFELD, N. **Fundamentos de metodologia**. 2. ed. São Paulo: Makron Book, 2000.
- BANSAL, P. From issues to actions: the importance of individual concerns and organizational values in responding to natural environmental issues. **Organization Science**, v.14, n.5, p.510-527,sep., 2003.
- BARR, S.; SHARDA, R. Effectiveness of decision support systems: development or reliance effect.**Decision Support Systems**, v.21, n. 2, p. 133-146, Oct.1997.
- BAZERMAN, M.; MOORE, D. **Processo Decisório**. 7ªed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.
- BENBASAT I.; TODD P. Evaluating the impact of DSS, cognitive effort, and incentives on strategy selection. **Information Systems Research**, v. 10, n.4, p. 356-374, Dec. 1999.
- BRUGGEN, G. Van; WIERENGA, B. Matching management support systems and managerial problem-solving modes: the key of effective decision support. **European Management Journal**, v.19, n.3, p. 228-238, jun., 2001.
- BUTCHER, D.; CLARKE M. Redefining managerial work: smart politics. **Management Decision**, v. 41, n. 5, p. 477-486, 2003.
- CAMPBELL, D. T.; STANLEY, J. **Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa**. São Paulo: EDUSP, 1979.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativo e misto**. 3ª Porto Alegre: Artmed, 2010, Bookman.
- CRUZ, T. **Sistemas, organização e métodos: estudo integrado**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- DAVIS, C. R. The administrative rational model and public organization theory. **Administration & Society**, v.28, n. 1, p. 39-60, May 1996.
- DENNIS, A.R.; WIXON, B. H.; VANDENBERG, R. J. Understanding fit and appropriation effects in group support systems via meta-analysis. **MIS Quarterly**, v.25, n.2, p. 167-193, Jun. 2001.
- DENNIS A.; ARONSON, J.; HENINGER, W.; WALKER, E. Structuring time and task in electronic brainstorming. **MIS Quarterly**,v.23, n. 1, p. 95-108, Mar. 1999.
- DEQUECH, D. Bounded rationality, institutions, and uncertainty.**Journal of Economic Issues**,v.35, n.4, p. 911-929, Dec., 2001.
- DeSANCTIS, G.; GALLUPE, R. B. A foundation for the study for group decision support systems. **Management Science**, v. 33, n.5, p. 589-609, May 1987.
- DORNELAS, J. S. Ao redor da gestão do conhecimento organizacional: o que se acha que se gerencia? In: Encontro Nacional da ANPAD, 30, 2003, Atibaia. **Anais Eletrônicos...** Atibaia: ANPAD 2002.
- ELLIS, C. A.; GIBBS, S. J.; REIN, G. L. Groupware, some issues and experiences. **Communication of the ACM**, v. 34, n.1, p. 38-58, Jan. 1991.
- FAROOQ, U.; CARROLL, J. M.; GANOE, C. H. Designing for creativity in computer-supported cooperative work. **International Journal of E-collaboration**, p. 51-75. out., 2008.
- FELDMAN, D. C. The development and enforcement of group norms. **The Academy of Management Review**, v. 9, n.1, p. 47-53, jan., 1984.
- GARFIELD, M. J.; TAYLOR, N. J.; DENNIS, A. R.; SATZINGER, J.W. Research report: modifying paradigms - individual differences, creativity techniques and exposure to ideas in group idea generation. **Information Systems Research**, v.12, n.3, p. 322-333, Sept. 2001.

- HARRISON, E. F. Inter-disciplinary models of decision making. **Management Decision**, v. 31, n.8, p. 27, 1993.
- JESSUP, L. M.; TANSIK, D. A. Decision making in an automated environment: the effects of anonymity and proximity with a group decision support system. **Decision Sciences**. v. 22, n. 2, p. 266-279, Spring, 1991.
- _____.; VALACICH, J. **Group support systems: new perspectives**. New York: Macmillan, 1993.
- JUNQUILHO, G. Condutas gerenciais e suas raízes: uma proposta de análise à luz da teoria da estruturação. **Revista de Administração Contemporânea**, v.7, edição especial, p. 101-120, 2003.
- KARAHANNA, E.; EVARISTO, R.; SRITE, M. Level of culture and individual behavior: An integrative perspective. **Journal of global information management**. v.13, n. 2, p. 1-20, Apr-jun 2005.
- KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. **Decisions with multiple objectives: preferences and value tradeoffs**. New York: John Wiley & Sons, 1976.
- KIM, H.; KANKANHALLI, A. Investigating user resistance to information systems implementation: a status quo bias perspective. **MIS Quarterly**, Singapore, p. 567-582. set. 2009.
- KREITNER, R. Book reviews: Intuition in organizations: leading and managing productively. **The Academy of Management Review**, v. 16, n.2, p. 472-475, Apr 1991.
- MARCONI, M.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7ª São Paulo: Atlas, 2009.
- LACOMBE, F. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- LAM, S. K.; KARIM, J.; RIEDL, J. The Effects of group composition on decision quality in a social production community. In: ACM INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUPPORTING GROUP WORK, 16., Sanibel, Flórida, USA., nov., 2010. **Proceedings...** Sanibel, Fl.: ACM, 2010.
- LAUDON, K.; LAUDON, J. **Sistemas de informação gerenciais**. 9ª São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.
- LEONARD, N.; BEAUVAIS, L.; SCHOLL, R. A Multi-level Model of Group Cognitive Style in Strategic Decision Making. **Journal of Managerial Issues**, v. 17, n. 1, p. 119-138, Spring 2005.
- LIMAYEM, M.; DeSANCTIS, G. Providing decisional guidance for multicriteria decision making in groups. **Information Systems Research**, v. 11, n. 4, p. 386-401, Dec. 2000.
- LIN, C.-H.; WU, P.-H. How to deal with conflicts? The effect of consumers subjective time pressure on product attitude judgment and choice. **Journal of American Academy of Business**, v. 6, n. 1, p. 219-224, Mar. 2005.
- MARTIN, A. New directions in organizational behaviour? **Management Revue**, v. 15, n. 4, p. 410-419, 2004.
- MARTZ JR., W. B; SHEPHERD, M. Using an influence level of information to explain the non-consensus process loss. **Group Decision and Negotiation**, v. 11, n. 4, p. 281-292, Jul., 2002.
- MCGRATH, J. E. **Groups: interaction and performance**. New York: Prentice-Hall, 1984.
- MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. **Teoria geral da administração**. 3a ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2010. 428 p.
- NEUERT J.; BUTIN, J.; FARFELAN, A.-S.; KOLAR P.; REDLICH, T. Rational Conduct, Fairness, and Reciprocity in Economic Transaction Processes. **Journal of American Academy of Business**, v. 7, n. 1, p. 338-353, Sep. 2005.
- NUNAMAKER, J.; LOPEZ, A.; BOOKER, Q.; SHKARAYEVA, N.; BRIGGS, R. Embedding facilitation in group support systems to manage distributed group behavior. In: ANNUAL HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 35., Hawaii, 2002. **Proceedings...** Hawaii: HICSS, 2002.
- _____.; DENNIS, A.; VALACICH, J.; VOGEL, D.; GEORGE, J. Electronic Meeting Systems to Support Group Work. **Communications of the ACM**, v. 34, n. 7, p. 40-61, Jul. 1991.

- O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 3ª São Paulo: Saraiva, 2010.
- PEREIRA, M. J. L.; FONSECA, J. G. **Faces da decisão: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão**. São Paulo: Mackron Books, 1997.
- REES, J.; BARKHI, R. The problem of highly constrained task in group decision support systems. **European Journal of Operation Research**, v. 135, n. 1, p. 220-232, Nov. 2001.
- ROUWETTE, E. A.J.A.; VENNIX, J. A. M.; THIJSSSEN, C. M. Group model building: A decision room approach. **Simulation & Gaming**, v. 31, n. 3, p. 359-379, Sep. 2000.
- SAMPIERI, R. H.; FERNANDÉZ-COLLADO, C.; LUCIO, P.B. **Metodología de la investigación**. 4ª Mexico, Df: Mcgraw-Hill Interamericana, 2006.
- SILVER, M. S. User perceptions of decision support system restrictiveness: an experiment. **Journal of Management Information Systems**, v. 5, n. 1, p. 51-65, Summer 1988.
- _____. Decision support systems: directed and nondirected change. **Information system research**, v. 1. n. 1, p. 47-70, Mar. 1990.
- _____. **Systems that support decision makers**. New York: John Wiley & Sons, 1991.
- SIMON, H. A. **Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations**. 4ª New York: The Free Press, 1997. 367 p.
- STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de Sistemas de Informação**. 7ª ed. São Paulo: Cengage-Learning, 2009.
- STAJKOVIC, A. D.; LUTHANS, L. Behavioral management and task performance in organizations: Conceptual background, meta-analysis, and test of alternative models. **Personnel Psychology**, v. 56, n. 1, p. 155-194, Spring 2003.
- STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. **Administração**. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1999.
- TODD, H.; SCOTT, L.; READY, K.; BERGMANN, M. Matching facilitator style and agenda structure in group support systems: effects on participant satisfaction and group output quality. **Information Resources Management Journal**, v. 16, n. 2, p. 56-72, Apr/Jun. 2003.
- TURBAN, E.; SHARDA, R.; DELEN, D. **Decision support and business intelligence systems**. 9. ed. India: Prentice Hall, 2011.
- VAN DE VEN, A. H. A framework for organization assessment. **The Academy of Management Review**, v. 1, n. 1, p. 64-78, Jan. 1976.
- VENKATRAMAN, N. IT - Enabled business transformation: from automation to business scope redefinition. **Sloan Management Review**, v. 35, n. 2, p. 73-87, Winter 1994.
- WATSON, R.; DeSANCTIS, G.; POOLE, M. S. Using GDSS to facilitate group consensus: some intended and unintended consequences. **MIS Quartely**, v. 12, n. 3, p. 463-478, Sep. 1988.
- YOO, Y.; ALAVI, M. Media and group cohesion: Relative influences on social presence, task participation and group consensus. **MIS Quartely**, v.25, n.3, p. 371-390, Sep. 2001.
- ZELEZNIKOW, J.; NOLAN, J. Using soft computing to build real world intelligent decisionsupport systems in uncertain domains. **Decision Support Systems**, v. 31, n. 2, p. 263-285, Jun. 2001.
- ZIGURS, I.; POOLE, M. S.; DeSANCTIS, G. L. A Study of influence in computer-mediated group decision making. **MIS Quarterly**, v. 12, n. 4, p. 625-684, Dec. 1988.
- _____.; BUCKLAND, B. ; CONOLLY, J. R.; WILSON, V. E. A test of task-technology fit theory for group support systems. **Database for Advances in Information Systems**, v.30, n.3, p.34-50, Summer, 1999.