

## Sistemas de Informação como Apoio ao Processo Decisório: Um Estudo de seus Benefícios num Jogo de Empresas

*Ester Almeida Santos Gonçalves*  
(Graduada em Administração/UFF)

### Resumo

*As informações têm um papel fundamental para a competitividade e sobrevivência das empresas, pois alimentam e realimentam os processos existentes nos diversos sistemas operantes, tanto externos quanto internos. É imprescindível lembrar que todos esses processos envolvem decisões que, geralmente, são complexas. Sendo assim, o uso de um sistema de informação pode auxiliar as organizações a processarem essas informações e torná-las úteis ao processo decisório. Para este estudo foi feito um procedimento de quase-experimento com uma equipe participante de um jogo de empresas, técnica de aprendizagem vivencial utilizada numa disciplina da grade do curso de Administração onde a pesquisa foi realizada. O objetivo foi verificar se a utilização de um Sistema de Apoio à Decisão (SAD) auxilia o processo decisório no ambiente simulado. Para isso, foram coletados dados a partir dos relatórios produzidos pelo simulador organizacional adotado, observações junto à equipe de teste e questionários estruturados; esses dados foram analisados de maneira quantitativa e qualitativamente para verificar os benefícios proporcionados pela adoção do SAD. Concluiu-se, a partir da análise dos dados coletados, que a utilização de um SAD no jogo de empresas aumenta a velocidade das tomadas de decisão, orienta os participantes quanto aos cenários e auxilia a tomada de decisão, melhorando os resultados.*

**Palavras-Chave:** Sistema de informação; Processo decisório; Jogos de empresas.

### 1. INTRODUÇÃO

Há uma conclusão um tanto óbvia quando se associa o desenvolvimento da sociedade à produção de conhecimento. Imagina-se que a sociedade estaria num nível baixíssimo em desenvolvimento se o ser humano não tivesse a capacidade de transformar dados em informações e informações em conhecimento. Pode-se pensar até mesmo que sem essa habilidade, embora limitada, não haveria a possibilidade de desenvolvimento nem sobrevivência, haja vista que o homem sofreria sempre com os mesmos problemas sem expressar nenhuma reação, e por fim, sem nenhuma solução aparente, terminaria extinto.

Da mesma forma, pode-se refletir na hipótese da existência de produção de conhecimento e aprendizado, porém sem um fluxo de informações, ou seja, uma situação hipotética em que cada pessoa tivesse seu próprio aprendizado e optasse por não compartilhá-lo com ninguém. Novamente, a sociedade não conseguiria se perpetuar, dada a compreensão de que para avançar e se desenvolver, individual e coletivamente, é imprescindível um fluxo livre e fidedigno de informações nos quais os indivíduos possam receber e transmitir experiências, habilidades, emoções, dentre outros.

Nas empresas, as informações têm um papel fundamental em sua competitividade e sobrevivência, pois alimentam e realimentam os processos existentes nos diversos sistemas operantes, tanto externos quanto internos. É imprescindível lembrar que todos esses processos envolvem decisões que, geralmente, são complexas. Os sistemas que operam no ambiente externo à organização são difíceis de controlar e muitas vezes imprevisíveis, porém os internos podem ter seus resultados (output) mensurados, analisados e, ao longo do tempo, se tornar fonte de vantagem competitiva.

Para se manter competitiva, a organização dispõe de diversas metodologias e ferramentas e uma dessas são os sistemas de informação, que são facilitadores na tomada de decisão e potencializam a informação, recurso tão precioso atualmente. De acordo com a pesquisa realizada pelo IBGE com foco no período de 2003 a 2006 sobre o Setor de Tecnologia e Comunicação no Brasil:

Nas três últimas décadas, a dinâmica da economia mundial sofreu profundas transformações nos modelos de geração e acumulação de riqueza. Diferentemente do antigo padrão de acumulação baseado em recursos tangíveis, dispersos ao redor do mundo, no atual padrão, o conhecimento e a informação exercem papéis centrais, sendo as tecnologias de informação e comunicação seu elemento propulsor. (IBGE, 2012)

É nesse contexto que se abordará, no presente trabalho, o processo decisório nas empresas, os sistemas de informação e como os sistemas de apoio à decisão atuam como suporte às equipes em jogos de empresas em ambiente simulado.

Tendo este tema grande relevância aos estudantes de Administração que, em seu futuro profissional, utilizarão sistemas de informação gerenciais, o presente Trabalho de Conclusão de Curso pretende demonstrar se há alguma contribuição ao se utilizar sistemas de informação ao longo do processo decisório, por meio de um estudo de caso feito com uma equipe participante de jogos de empresas.

O estudo está organizado em 4 partes. Na primeira parte apresenta-se a fundamentação teórica, que abordará sobre: os sistemas de informação, especificando os tipos que podem ser utilizados nas organizações, o processo decisório nas empresas e suas implicações nos resultados e sobre os jogos de empresas como ambiente de pesquisa nos cursos de graduação em Administração. Na segunda parte será exposto qual método de pesquisa foi utilizado abordado como foi realizado o experimento, a análise dos dados obtidos, na terceira apresenta-se os resultados encontrados. Na quarta parte são expostas as considerações finais a respeito do estudo, englobando as conclusões, as contribuições e limitações e quais as propostas para novos estudos.

De acordo com Sauaia (2008) o jogo de empresas proporciona aos alunos a chance de lidar com possíveis situações empresariais, com o intuito de facilitar o entendimento conceitual e confrontar a teoria com a prática por meio de aprendizagem vivencial (aprender fazendo), utilizando um ambiente virtual operado de maneira interativa e norteado por incertezas.

Porém o período de tempo oferecido pelo professor responsável pela disciplina para a tomada de decisão no jogo é limitado, assim como na vida real no qual empresas precisam se posicionar de maneira rápida a fim de acompanhar as constantes mudanças e exigências do mercado. E para que as decisões sejam tomadas eficaz e eficientemente, faz-se necessário o conhecimento prévio da situação da empresa por parte dos integrantes do grupo assim como a realização de previsões dos prováveis cenários.

Devido à escassez de recursos (como o tempo) e às incertezas, para que as empresas sejam competitivas no Jogo de empresas e para que tomem decisões que a levem à vantagem competitiva, observou-se a partir da revisão bibliográfica, que o uso de sistemas de informação no jogo, em específico a implantação de um Sistema de Apoio à Decisão (SAD), seria um importante potencializador das informações contidas nos relatórios provenientes do simulador assim como uma ferramenta útil na tomada de decisão.

Sendo assim, o presente estudo busca compreender as seguintes questões:

- O uso de sistema de apoio à decisão auxiliou o processo decisório da empresa?
- Houve melhor aproveitamento na tomada de decisão ao ser utilizada a ferramenta SAD?
- A utilização da ferramenta SAD propiciou tomadas de decisão mais conscientes?
- E, por fim, houve aumento do Patrimônio da empresa após as tomadas de decisão utilizando o SAD?

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Sistemas de Informação

Para Batista (2006, p. 13), uma definição clássica para sistemas “pode ser o conjunto estruturado ou ordenado de partes ou elementos que se mantêm em interação, ou seja, uma ação recíproca, na busca da consecução de um ou de vários objetivos”, sobretudo o sistema tem como diferencial o efeito de cada componente sobre os demais e ao mesmo tempo a coordenação que conduz aos resultados esperados, mostrando-se como um todo composto de várias partes interdependentes.

Já Alves (2006) argumenta que como a empresa é um sistema aberto, seus subsistemas devem ser capazes de cumprir seu principal papel de importar, processar e exportar

As organizações modernas possuem muitos recursos para gerarem conhecimento com suas informações e além dos recursos de computação, elas possuem aplicativos que podem ser fonte de vantagem competitiva e possuir enorme valor estratégico. Observa-se a influência desses aplicativos quando, em alguns casos, a empresa pára de funcionar se há interrupção do funcionamento desses sistemas, ainda que por curto período de tempo. Ainda de acordo com o autor, como esses aplicativos ou sistemas de informação tem um custo elevado, as empresas devem planejar, organizar, implementar, operar, controlar e gerenciar corretamente esses recursos de computação e portfólio de aplicativos (TURBAN, RAINER JR E POTTER, 2005).

Para esses autores, é importante saber que os sistemas de informação não são somente os softwares, mas todo o conjunto de recursos, tais como o hardware, o próprio software, bancos de dados, redes, procedimentos, instalações de segurança e prédios físicos. Esses recursos estão espalhados pela organização dificultando, portanto, seu gerenciamento.

O processamento dessas informações está diretamente ligado às necessidades da empresa em colher esses dados para o alcance dos objetivos organizacionais. Conforme Alves (2006), a capacidade humana em processar as informações é inferior à necessidade de processamento da organização ao longo do processo decisório, e por isso, o uso de sistemas de informação pode apoiar as decisões.

## 2.2 Processo Decisório nas Organizações

De acordo com Gomes (2007, p.1), “a decisão é o processo que leva – direta ou indiretamente – à escolha de, ao menos, uma dentre diferentes alternativas, todas estas candidatas a resolver determinado problema”. Ou seja, todas as vezes que o decisor se depara com um problema que possua mais de uma alternativa, ele terá que tomar uma decisão, assim como é de escolha dele tomar ou não uma decisão mesmo se houver apenas uma alternativa (GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2006).

Ainda para Gomes et al. (2006, p.2), decidir pode ser definido como o processo em que se colhem as informações, atribuindo a cada uma um grau de importância, para posteriormente, utilizá-las para encontrar possíveis alternativas de solução e tomar a decisão. Decidir é “dar solução, deliberar, tomar decisão”.

Todos os dias, as pessoas tomam centenas de decisões; desde decidir qual blusa usar até mesmo que rumo tomará determinado negócio. As decisões vão de simples a complexas, gerais a específicas, operacionais a estratégicas, etc. e é importante ressaltar que somente a inteligência do indivíduo não define o desempenho de sua tomada de decisão (GOMES, 2007). O desempenho da tomada de decisão, para Gomes (2007), depende também do ambiente e cultura no qual o indivíduo está inserido e de seu estilo psicológico como decisor. Para o autor, há pessoas que preferem tomar decisões em grupo, tendo várias opiniões nas quais se basear, enquanto outros só tomam decisões importantes de maneira solitária.

Para Gomes et al. (2006), a Teoria da Decisão não busca determinar a maneira como as pessoas agem e o porquê de suas escolhas, apenas tenta ajudá-las no processo decisório para que tomem decisões melhores. Essa teoria também entende que os indivíduos são capazes de expor suas preferências e agir racionalmente quando enfrentam situações envolvendo decisões simples e baseando-se nisso propõe melhorias para enfrentar decisões complexas.

De acordo com Gomes (2007) e Gomes et al. (2006), há uma série de dificuldades que podem surgir durante o processo decisório somado às limitações do ser humano, que muitas vezes tem dificuldade de perceber e compreender todos os sistemas operantes em seu ambiente, assim como não consegue processar todas as informações que recebe. Por isso, é necessário, principalmente, na fase de análise da tomada de decisão estruturar racionalmente o problema de decisão.

## 2.3 Jogos de Empresas como Ambiente de Pesquisa

Os jogos de empresas estão inseridos num ambiente simulado, que é produzido a partir de um simulador organizacional. As simulações são as tomadas de decisão feitas pelas equipes participantes, dado um cenário e regras econômicas fornecidas pelo simulador. Ao unir os jogos de empresas ao simulador organizacional e à pesquisa aplicada forma-se o Laboratório de Gestão, que funciona como um ambiente de pesquisa para a melhor aprendizagem dos estudantes (SAUAIA, 2008).

Como o nome já diz, o simulador tem a função de recriar ou simular o comportamento de uma organização “sem os riscos de uma empresa real” (SAUAIA, 2008, p.129). Embora alguns autores acreditem que o simulador organizacional não retrate as ambigüidades que os estudantes vão enfrentar numa empresa real, o que gera um preparo insatisfatório (BEN-ZVI, 2010).

Para Sauaia (2008), o simulador organizacional é um instrumento didático que, por meio de um conjunto de regras econômicas, auxilia na prática de conceitos, teorias e técnicas. Para Ben-zvi (2010), o simulador faz uma ponte entre os conceitos abstratos das teorias e a prática diante dos problemas reais, levando o estudante a “aprender fazendo” (grifo próprio). Essa prática é proveniente da tomada de decisão e avaliação dos resultados em cada ciclo do jogo (SAUAIA, 2008).

O simulador tem característica de interatividade, ou seja, as ações de um participante interferem ou influenciam a ação tomada por outro. Quando a isso é somada a incerteza, o simulador assume caráter de jogo (SAUAIA, 2008).

E o jogo possui algumas premissas e regras, sendo indispensável para o participante conhecê-las. De acordo com Sauaia (2008), é amplamente recomendado que os participantes façam a leitura das regras econômicas do simulador, pois mesmo em face de modelos simplificados, utilizados para o aprendizado, o estudante precisa conhecer a dinâmica do jogo para, então, formular estratégias e implementá-las utilizando as ferramentas e modelos de gestão nas áreas funcionais.

O jogo de empresas é baseado na formação das equipes, distribuição dos papéis gerenciais, constituição de um plano de gestão da empresa e escolha de uma estratégia (liderança em custo, diferenciação ou enfoque), implementação da estratégia, tomada de decisão, controle da estratégia e análise dos resultados (SAUAIA, 2008, p. 5).

De acordo com Sauaia (2008), o Laboratório de Gestão é estruturado da seguinte maneira:

- 1) Os estudantes recebem as informações sobre o simulador, tomam conhecimento das regras e fazem um teste individual;
- 2) Após essa etapa, as equipes são formadas, as áreas funcionais são definidas e é feita uma rodada-teste, para que os estudantes possam ter o primeiro contato com o simulador;
- 3) Em seguida, se inicia o jogo nos quais as equipes tomam decisões em rodadas trimestrais, que estão sujeitas às variáveis externas e internas; a cada ciclo é feita uma análise dos resultados, que são obtidos por meio dos relatórios gerenciais gerados pelo EGS. Por meio da análise dos resultados os estudantes têm a oportunidade de tomar ações de prevenção a novos fracassos assim como tomar decisões que promovam a manutenção do sucesso da empresa (OLIVEIRA; SAUAIA; MOTTA; GARCIA, 2011);
- 4) Ao final das rodadas, é solicitado que cada participante desenvolva um problema de pesquisa relacionado à área funcional que ocupou; nessa pesquisa aplicada, que tomará o formato de um artigo científico, o estudante deve desenvolver com base em referencial teórico, coleta de dados e uso dos relatórios gerenciais fornecidos uma discussão a respeito do problema levantado. A partir das conclusões, o estudante tem a oportunidade de “aplicar teorias, modelos e conceitos” com o objetivo de estimular uma aprendizagem mais profunda (SAUAIA, 2008, p. 5).

### 3. Método de Pesquisa

O método de pesquisa escolhido para desenvolver o presente trabalho foi o hipotético-dedutivo por suas características. De acordo com Vergara (2009, p. 3), “o método hipotético-dedutivo é a herança da corrente epistemológica denominada positivismo, que vê o mundo como existindo, [...] independentemente do olho do observador” e por isso esse método faz

deduções de alguma coisa a partir de formulações de hipóteses que são devidamente testadas e relacionadas, a fim de explicar cientificamente a partir da causalidade.

Ainda de acordo com a autora, o método enfatiza a técnica e a quantificação e por isso utilizam-se como instrumentos de coleta de dados “questionários estruturados, testes e escalas” (VERGARA, 2009, p.3) que permitem a codificação dos dados coletados e a visualização destes por meio de gráficos e tabelas, revelando o que o autor chama de “fotografia de um momento específico, ou de um período de tempo”.

De acordo com Vergara (2009), o tipo de pesquisa pode ser classificado quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, a pesquisa teve caráter tanto de investigação explicativa quanto de investigação exploratória.

A investigação explicativa tem por objetivo justificar os motivos da ocorrência de determinado fenômeno, fato ou acontecimento visando esclarecer quais fatores contribuíram para tal (VERGARA, 2009). De acordo com a autora, a investigação explicativa tem como base para suas explicações a pesquisa descritiva que expõe as características de determinada população ou determinado fenômeno, definindo a natureza destes e estabelecendo também correlações entre as variáveis. Para Silva e Menezes (2001), esse tipo de pesquisa assume a forma de Pesquisa Quase-Experimental e Pesquisa Expost-facto. A pesquisa quase-experimental define um objeto de estudo, seleciona as variáveis capazes de influenciá-lo e determina quais efeitos essas variáveis produzem no objeto. Na pesquisa Expost-facto, o experimento é realizado após a ocorrência dos fatos.

Nesse sentido, o presente trabalho teve como um dos objetivos verificar se a utilização do sistema de informação produziu efeitos benéficos sobre o processo decisório e os resultados da equipe estudada.

A investigação exploratória tem por objetivo tornar o problema explícito ou construir hipóteses a respeito dele, por meio de levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências com o problema e análise de exemplos relacionados ao problema para melhorar a compreensão. Assume a forma de Pesquisa Bibliográfica e Estudos de Caso. A pesquisa bibliográfica pode ser elaborada por meio de livros e publicações e o estudo de caso “envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento” (SILVA; MENEZES, 2001, p. 21).

Nesse sentido, foi elaborada uma pesquisa bibliográfica abordando os conceitos sobre sistemas de informação, processo decisório e jogos de empresas como ambiente de pesquisa. E, por fim, foi desenvolvido um estudo de caso com vistas a responder o problema de pesquisa a partir da análise dos resultados obtidos por meio dos relatórios gerenciais provenientes do simulador organizacional, das observações realizadas junto à equipe estudada e questionários estruturados.

Quanto aos meios, foi utilizada pesquisa de campo que, de acordo com Vergara (2009, p.43), “é a investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-los”. Esse instrumento de coleta de dados pode servir-se de entrevistas, observação participante ou não e aplicação de questionários e testes. Para a realização deste trabalho foram utilizadas observações não participantes, a fim de constatar a influência do uso de sistema de informação na velocidade da tomada de decisão e questionários estruturados, com o objetivo de conhecer a opinião da equipe estudada em relação à utilização de um sistema de informação.

Quanto à forma de abordagem do problema, a pesquisa teve caráter quantitativo no sentido de analisar quantitativamente o intervalo de tempo utilizado para a tomada de decisão antes e após o uso do sistema de informação e qualitativa no sentido de analisar as opiniões

obtidas dos participantes em relação ao sistema, por meio dos questionários estruturados. De acordo com Silva e Menezes (2001, p. 20), a pesquisa quantitativa “considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las”; já a pesquisa qualitativa tem uma relação com a subjetividade do sujeito e por isso não pode ser traduzida em números por meio de técnicas estatísticas, sendo assim o pesquisador muitas vezes deve interpretar os dados coletados de forma indutiva.

A amostra utilizada é de caráter incidental ela foi escolhida por acessibilidade, que se caracteriza pela escolha dos elementos por facilidade de acesso aos mesmos (VERGARA, 2009), ou seja, os respondentes do questionário foram os estudantes da equipe JotAG S/A, inscritos na disciplina Laboratório de Gestão II – Empresas simuladas, na Universidade Federal Fluminense - ECHS de Volta Redonda, no primeiro semestre de 2012.

Observou-se também que a coleta de dados tentou comprovar o fenômeno de influência da utilização dos sistemas de apoio à decisão (SAD) ao longo de seu uso no jogo de empresas, ou seja, foram observados para análise os dados da empresa JotAG S/A ao longo dos trimestres de simulação; nos primeiros 4 trimestres sem a utilização do SAD e utilizando-o nos 4 trimestres restantes, identificando a coleta de dados como longitudinal. A coleta de dados longitudinal, de acordo com Vergara (2009), é realizada em diferentes momentos ao longo do tempo a fim de comparar e descobrir mudanças no fenômeno. A figura 1 mostra como foi estruturada a pesquisa.

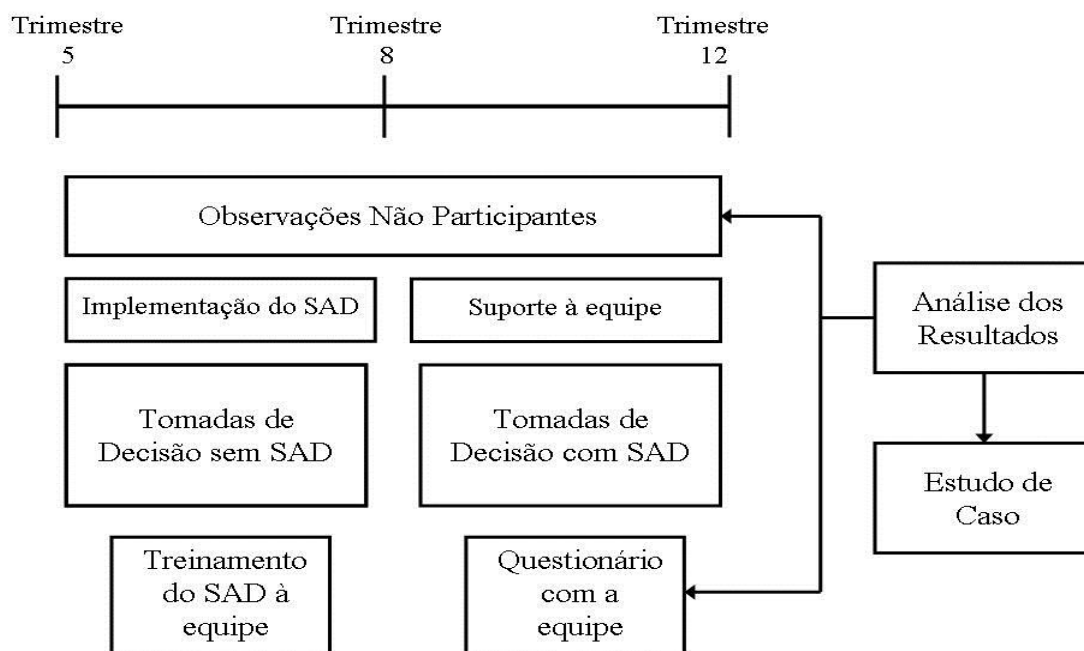


Figura 1: Estrutura da pesquisa.  
 Elaborado pelo autor.

### 3.1 Descrição da Pesquisa e Coleta De Dados

A JotAG S/A é uma empresa participantes do jogo de empresas, que dentro do simulador organizacional, é um dos fabricantes de um aparelho eletrônico multiuso inserido no mercado do Brazol, país fictício nesse ambiente simulado. Dentro das regras do simulador,

a empresa contou com uma equipe composta por cinco gestores representando as áreas de produção, recursos humanos, finanças, marketing e presidência.

Foi observado, por meio da análise dos relatórios gerenciais, que nos quatro primeiros trimestres da empresa: 1) O mercado potencial só foi atendido no primeiro trimestre sendo que nos seguintes houve demanda reprimida; 2) A empresa era pouco lucrativa devido aos altos desembolsos de caixa, sendo que no quarto trimestre a empresa teve um prejuízo de \$ 73.439 após o IR e um déficit de \$ 298.513 no caixa; 3) Evidenciou-se também a baixa rentabilidade devido aos valores econômicos do Patrimônio Líquido que sofreu um pequeno acréscimo nos três primeiros trimestres e um decréscimo no quarto trimestre, quando a empresa sofreu prejuízo; 4) A empresa não atingiu o maior *market-share* em nenhum dos quatro períodos.

Dada a situação da empresa ocorrida durante a disciplina Laboratório de Gestão I, buscou-se implementar o SAD como uma ferramenta de apoio à decisão durante a disciplina Laboratório de Gestão II, para verificar se a implementação de um sistema de informação causaria impactos positivos no processo decisório fazendo com que a JotAG S/A alcançasse seus objetivos de liderar o mercado e ao mesmo tempo se tornar uma empresa mais rentável. O estudo se baseou na comparação dos resultados e tomadas de decisão dos trimestres 5 a 8, no qual o sistema não foi utilizado, com os trimestres 9 a 12, após a implementação do SAD.

O objetivo do Sistema de Apoio à Decisão (SAD) utilizado neste estudo foi fornecer aos usuários projeções confiáveis dos demonstrativos financeiros utilizados nos Jogos de empresas, dentro da disciplina Laboratório de Gestão, a partir das decisões tomadas pelos participantes. A cada trimestre, a equipe teve a possibilidade de fazer simulações de decisões e verificar em tempo real uma Projeção aproximada dos Resultados da empresa.

O sistema, desenvolvido por Soares (2011), possui uma estrutura simples para facilitar a utilização dos usuários e foi desenvolvido utilizando a ferramenta Excel do pacote de aplicativos do Office 2003 (Sistema operacional Windows da Microsoft). A estrutura é composta de duas telas principais, sendo que a primeira refere-se à Entrada dos Dados de Decisão (adaptação do formulário de decisões do EGS) e a segunda é a tela em que se visualiza a Projeção dos Demonstrativos Financeiros para o trimestre.

O sistema possui a mesma estrutura para cada trimestre, ou seja, para o Período 1 existe uma tela de Inclusão de dados e sua respectiva tela de Resultados.

A Tela de Inclusão de Dados é o local de maior interação do usuário com o sistema, pois é nessa planilha em que serão lançadas as decisões da equipe. Só é permitida a digitação nas células com preenchimento na cor branca, conforme demonstra a figura 2. Os locais delimitados pelos retângulos vermelhos (para ilustração) são os referidos campos de inclusão de dados. Todos os demais valores são fornecidos pelo sistema, que se baseia no que foi lançado pelos participantes.



**INCLUSÃO DOS DADOS DO PERÍODO 1**

Decisões empresa	Valores
Período (M)	1
Preço Praticado	R\$ 6,50
Despesas em Marketing	R\$ 300.000,00
Despesas em P & D	R\$ 200.000,00
Despesas em Manutenção	R\$ 100.000,00
Volume de Produção	415.000,00
Investimento em Equipamentos	R\$ 600.000,00
Compra de matéria-prima	R\$ 394.175,00
Dividendos distribuídos	R\$ 0,00
Outros gastos	R\$ 0,00

Dados entrada P&D		Dados entrada MKT	
P&D 30%	R\$ 60.000,00	MKT 70%	R\$ 210.000,00
P&D 20%	R\$ 40.000,00	MKT 30%	R\$ 90.000,00
P&D 50%	R\$ 100.000,00		

Capacidade Produtiva no Prox. Trimestre	Modelo de Produção	
415000	1	Hora Extra - S/N
	Turnos de Produção	
	1	N

Índices	Trimestre	Dados Inflação Anual	Dados Anterior
IGP	100	2,00	R\$ 1.047.000,00
		Prox. Trimestre	
IVE	100	35,00	
IAE	100	102,00	

Estoque anteriores	
Prod Acabados UM	51.000
Materia Prima	R\$ 1.200.000,00

Nota: Preencha somente as células com o fundo branco  
Para ver os resultados da simulação clique [AQUI](#)

Figura 2: Tela de inclusão de dados – Campos para preenchimento.

A Tela de Inclusão de Dados conta ainda com duas tabelas (canto direito superior) que demonstram o comportamento dos investimentos em Marketing e P&D e fornecem os valores acumulados de cada um dos gastos ao longo do tempo (curto, médio e longo prazo).

Outro recurso importante e de preenchimento obrigatório é a tabela ‘Modelo de Produção’ (canto direito); nessa tabela a equipe deverá informar:

- Qual modelo de produção está utilizando no período (Opções: Modelo 1 ou 2);
- Turno (Opções: 1º, 2º ou 3º Turno);
- E se usará Horas Extras (Opções: S – Sim / N – Não).

Após o preenchimento de todos os campos de decisão, o usuário pode clicar em “Para ver os resultados da simulação, clique aqui” na parte inferior da tela, para verificar as projeções dos resultados.

A Tela de Resultados fornece ao usuário as Projeções dos Demonstrativos Financeiros (Demonstrativo de Lucros e Perdas, Demonstrativo de Fluxo de Caixa e Balanço Patrimonial) assim como o “Demonstrativo das Operações” e as “Decisões” tomadas para o período.

Na Figura 3 observa-se a segunda parte da Tela de Resultados, no qual o sistema fornece a projeção do Demonstrativo de Lucros e Perdas.

DEMONSTRATIVO DE LUCROS E PERDAS		
<b>Receita de Vendas</b>		<b>R\$ 2.612.138,27</b>
<b>DESPESAS</b>		
Marketing	R\$ 300.000,00	
P&D	R\$ 200.000,00	
Administração	R\$ 283.800,15	
Administração Outros Gastos	R\$ 0,00	
Manutenção	R\$ 100.000,00	
MOD	R\$ 595.507,40	
<b>MOD Unitário</b>	<b>R\$ 1,43</b>	
MOD extra	R\$ 0,00	
Estoque ant. Matéria Prima	R\$ 1.200.000,00	
Matéria Prima Consumida	R\$ 654.325,35	
Desconto de MP	R\$ 0,00	
Matéria Prima Cons. Unitário	<b>R\$ 1,58</b>	
Diminuição de Estoques Acabados	-R\$ 39.397,72	
Depreciação	R\$ 226.392,08	
Custo de Estocagem de Prod. Acab.	R\$ 32.066,29	
Custo de Estocagem de Mat. Prima	R\$ 50.543,99	
Custo de Pedido	R\$ 50.250,00	
Custo de mudança de turno	R\$ 0,00	
Despesas com investimentos	R\$ 36.000,00	
Despesas Financeiras	R\$ 0,00	
Despesas Gerais	R\$ 84.700,00	
LAIR		R\$ 37.950,73
IR		R\$ 16.591,09
<b>LUCRO LIQ.</b>		<b>R\$ 21.359,64</b>
Dividendos distribuídos		R\$ 0,00
Acréscimo ao Patrimônio Liq.		21.359,64

Figura 3: Segunda parte da Tela de Resultados – Demonstrativo de Perdas e Lucros.

O sistema possui o histórico das decisões passadas da empresa; esse histórico é carregado no banco de dados do sistema no momento da compra da ferramenta pela empresa. Ele também é útil para traçar cenários e fazer simulações, ao mesmo tempo em que possibilita a visualização de decisões tomadas anteriormente, sendo assim, é possível alterar todos os valores dos Campos em Branco da Tela de Inclusão de Dados do período corrente sempre que a equipe precisar. Entretanto, não é aconselhável alterar os valores da Tela de Inclusão de Dados dos períodos anteriores, pois haverá alteração no histórico das decisões e consequentemente nas previsões dos Demonstrativos futuros.

O treinamento da equipe foi realizado durante os períodos de implementação do sistema (Trimestres 5 a 8) e foi baseado num Manual de Utilização do SAD, que basicamente continha as informações do tópico 3.3.2.1 Estrutura do SAD implementado no jogo.

Nos trimestres de uso do sistema (Trimestres 9 a 12), foi disponibilizado à empresa o suporte técnico previsto pelo pacote comprado pela equipe; esse suporte esteve presente em todas as tomadas de decisão, com o objetivo de sanar dúvidas ou problemas que pudessem surgir no sistema.

Com o objetivo de verificar o processo decisório da equipe pesquisada e a velocidade com que tomavam a decisão, foram feitas observações no local da tomada de decisão em duas rodadas anteriores (Trimestres 6 e 8) ao uso do sistema de apoio à decisão (SAD) e nas quatro rodadas seguintes (Trimestres 9 ao 12), já com a implementação do SAD.

A cada rodada observada foram obtidos:

(1) O intervalo de tempo destinado à compreensão dos relatórios gerenciais, ao levantamento de informações e realização manual de cálculos de previsão dos valores dos demonstrativos; (2) O intervalo de tempo destinado à análise dos índices econômicos e previsões calculadas, discussão entre os participantes e a tomada de decisão, que é finalizada

com o preenchimento do formulário de decisões; (3) E a análise do ambiente de decisão quanto ao fator emocional dos participantes.

Após a implementação e uso do SAD pelos participantes, foi elaborado um questionário estruturado com o objetivo de conhecer as impressões que cada gestor teve em relação à utilização do mesmo.

Foram feitas as seguintes perguntas:

- 1) A utilização do Sistema de Apoio à Decisão (SAD) facilitou ou não a decisão?
- 2) A utilização do SAD proporcionou mais tranquilidade para se tomar decisões (em relação ao fator emocional, como: pressa e nervosismo, por exemplo)?
- 3) As informações fornecidas pelo sistema são confiáveis?
- 4) Após a utilização do SAD as decisões tornaram-se mais conscientes ou ainda continuam intuitivas?
- 5) Por meio da utilização do SAD, você aprendeu mais sobre o Jogo de Empresas?

#### 4 Análise Descritiva dos Resultados

A seguir serão descritos os resultados das observações não-participantes, dos questionários assim como a evolução da lucratividade, rentabilidade e patrimônio líquido da equipe comparando os trimestres 5 a 8, anteriores à implementação do SAD, com os trimestres 9 a 12, após a implementação do SAD.

O que se pôde observar sobre a equipe estudada e o restante das equipes participantes é que, em geral, não utilizava-se nenhum sistema de informação durante o processo decisório. O orientador da disciplina divulgava anteriormente os resultados gerais pelo site (Portal Simulab), utilizado como plataforma do simulador; fornecia os relatórios gerenciais e o percentual da TIR em sala; e em seguida, fornecia um período de tempo (aproximadamente 80 minutos) para que os estudantes fizessem a análise e tomassem as decisões para o trimestre seguinte. No momento da decisão em sala, um ou mais participantes da equipe tinham a responsabilidade de calcular e prever resultados com base nas informações dos relatórios gerenciais. Em geral, todas as equipes utilizavam calculadoras e folhas para anotações, sendo que apenas a equipe concorrente e a JotAG S/A utilizavam uma planilha de Excel simples para o acompanhamento da estratégia.

Tratando de maneira específica da equipe JotAG S/A, observou-se que:

- Todos os cálculos e previsões eram feitos de maneira manual e centralizados nos gestores de finanças e produção;
- Algumas regras econômicas do simulador organizacional não eram conhecidas por todos os participantes, o que gerava dúvidas no momento da decisão;
- Nos trimestres anteriores à implementação do SAD, a equipe demandava cerca de 30 a 40 % do tempo para realizar os cálculos e previsões e utilizava em torno de 80% de todo o período fornecido pelo orientador (80 min).
- A análise só podia começar após as previsões calculadas pelos gestores financeiro e de produção, e por isso, a equipe tinha menos tempo para analisar a situação da empresa; quando havia a necessidade de recalcular um valor ou mudar o valor de uma variável de decisão era necessário interromper a análise e aguardar novos cálculos;
- De maneira freqüente a equipe não conseguia analisar as questões de maneira satisfatória dentro do tempo proposto e quando o prazo estava próximo de

terminar, a estrutura emocional dos participantes ficava visivelmente abalada, fazendo com que os mesmos usassem mais a intuição do que a base de cálculos;

- Observou-se também que durante a implementação do SAD, a partir do treinamento realizado com a equipe e o esclarecimento sobre o funcionamento do sistema, os participantes passaram a ter mais domínio sobre as regras econômicas do simulador.

A utilização do Sistema de Apoio à Decisão (SAD) se deu no trimestre 9. A aceitação do grupo diante da confiabilidade do sistema ainda era baixa e, por isso no trimestre 9 ainda eram realizados cálculos paralelos à análise para verificar a validade dos dados gerados pelo SAD.

A partir desse trimestre, observou-se uma redução drástica dos cálculos manuais; a equipe começava as simulações no sistema a partir dos resultados gerais fornecidos pelo Portal Simulab e por isso, ao se iniciar a rodada, a JotAG S/A apenas continuava as simulações em sala, analisando cada previsão obtida e discutindo a respeito de qual decisão tomar em relação às variáveis de decisão. No trimestre 9, a equipe utilizou 70% do período fornecido para decisão e desse período houve alguns cálculos paralelos, mas o tempo de análise foi de 100%, ou seja, os participantes estiveram durante todo o tempo usado para a decisão em constante discussão e análise sobre as alternativas disponíveis à empresa.

A equipe demonstrou entusiasmo no primeiro trimestre em que utilizou o SAD, eles aparentavam estar mais calmos durante a decisão e foram mais analíticos, pois diante de qualquer outra alternativa que surgisse, não era mais preciso interromper a análise para realizar cálculos.

Entretanto ao serem divulgados os resultados do trimestre 9, ocorreu um fato interessante. A equipe havia digitado um dos índices econômicos no campo errado, o que ocasionou um valor exorbitante de “Mercado Potencial”, o que havia feito com que a equipe decidisse por produzir em grande quantidade. O resultado em *market-share* e lucros foram bons, entretanto a empresa ficou com um estoque considerado alto. Esse acontecimento gerou uma série de dúvidas em relação à efetividade do sistema, pois os gestores entenderam que não podiam confiar nas informações geradas pelo SAD. Para que a empresa continuasse utilizando o SAD, foi necessário que o suporte técnico fosse acionado para explicar o problema e sanar as dúvidas de preenchimento do sistema.

No trimestre 10, a equipe demonstrava nervosismo devido ao problema de preenchimento no SAD, que como citado gerou desconfiança em relação ao sistema. Para essa rodada foram feitos mais cálculos manuais paralelos à análise do que na anterior, entretanto a equipe continuou a reduzir o tempo gasto na tomada de decisão (de 70 para 63%) assim como o período dedicado às simulações e análise foram de 100%.

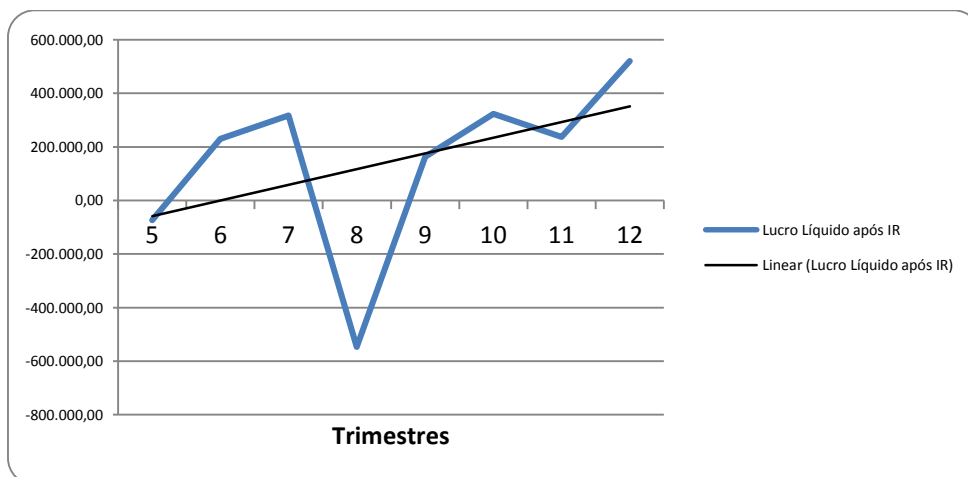
Após a tomada de decisão em T10, houve a confirmação de que, se utilizado corretamente, o SAD fornecia previsões próximas aos resultados reais e cumpria o seu papel, dado o resultado positivo alcançado pela JotAG S/A.

No trimestre 11, os gestores já haviam recuperado sua confiança no sistema, entretanto surgiu um cenário de crise no mercado do Brazol, gerando apreensão ao longo da análise. A equipe demonstrou não saber como simular um cenário de crise no sistema; o que eles teriam que fazer era simular os relatórios gerenciais a partir de índices econômicos pessimistas, entretanto os índices não haviam sido fornecidos pelo orientador da disciplina, justamente para forçar uma análise mais aprofundada por parte dos estudantes. O que a equipe fez foi simular os relatórios a partir de uma média dos índices anteriores e após os resultados da

previsão, diminuir percentualmente valores como “Volume de Vendas” e “Receita de Vendas”, por exemplo, para gerar o cenário próximo do previsto pelo orientador. Os resultados do trimestre 11 foram satisfatórios para a equipe, que auferiu lucro (LDIR) e alcançou o primeiro lugar em *market-share*. Devido a esse cenário diferenciado, a equipe demandou 100% do período fornecido pelo orientador para tomar a decisão.

No trimestre 12, a equipe já confiava mais no sistema e levou apenas 23 minutos para tomar a decisão (29% do tempo disponível). O que se observou nesse trimestre é que os gestores demonstravam tamanha tranquilidade para tomar as decisões, devido à recém dependência das previsões do sistema, que esse sentimento de confiança poderia ser um risco à empresa, afinal o período de análise fora reduzido. Mas pode-se compreender essa atitude por parte dos participantes por se tratar da última rodada de simulações.

Em linhas gerais, pôde-se observar que a diferença crucial entre o antes e depois da utilização do sistema de apoio foi a velocidade com que a equipe tomava as decisões e a extinção de cálculos manuais que serviam de base para a decisão, pois após a implementação do sistema, os cálculos manuais feitos durante a tomada de decisão eram paralelos à análise, pois todos os cálculos que serviam de base para a escolha da melhor alternativa eram automatizados pelo SAD. Na figura 4 pode-se observar a tendência crescente dos valores auferidos em Lucro Líquido após o Imposto de Renda. No período de 5 a 8, observa-se que a empresa teve um pequeno prejuízo no trimestre 5 (- \$ 73.551). Esse prejuízo foi o resultado de lucros decrescentes nos trimestres 2, 3 e prejuízo no trimestre 4. Nos trimestres 6 e 7 a empresa auferiu lucros crescentes, entretanto no trimestre 8 a empresa teve um prejuízo grande (- \$ 546.900), devido a decisões equivocadas quanto ao cenário. No período de 9 a 12, período este de utilização do sistema observou-se que a empresa teve lucros com tendência crescente em todos os trimestres. Conforme citado, o trimestre 11 teve um cenário de crise o que reduziu em 27% o LDIR da JotAG S/A.

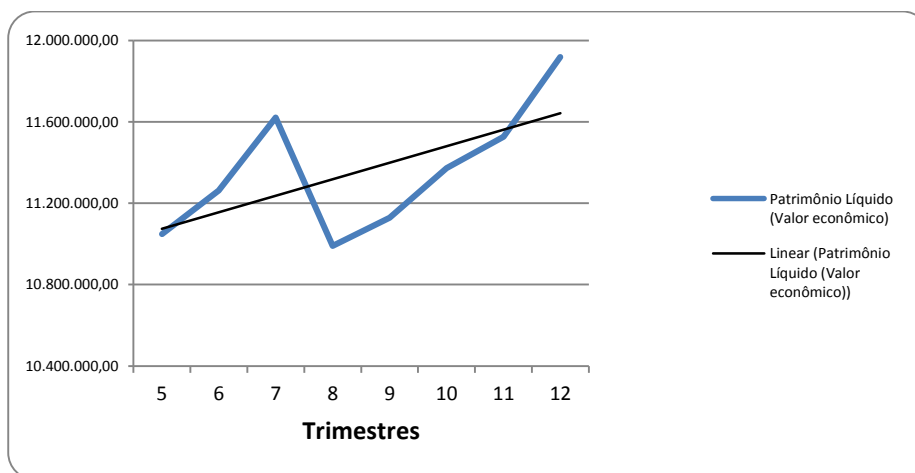


**Figura 4: Gráfico de Evolução do Lucro Líquido após Imposto de Renda (LDIR) da empresa JotAG S/A nos trimestres 5 a 12. Elaborado pelo autor.**

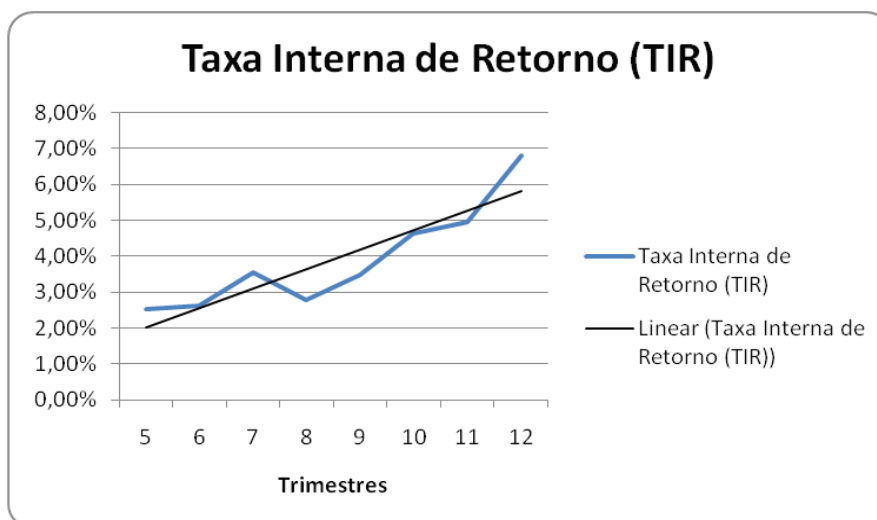
Conforme o comportamento do LDIR da JotAG S/A, pode-se observar na figura 16 que o acréscimo ao Patrimônio Líquido também teve tendência crescente de crescimento assim como o valor econômico do Patrimônio Líquido da empresa (Figura 5). O crescimento ou diminuição do Patrimônio Líquido impacta diretamente sobre o índice que mede a rentabilidade da empresa. Esse índice de retorno sobre o Patrimônio Líquido é a razão entre o

Lucro Líquido após IR (LDIR) e o Patrimônio Líquido e indica o retorno obtido no investimento do capital dos acionistas ordinários da empresa, ou seja, quanto de lucro para cada unidade monetária investida na empresa. Nos jogos de empresas, esse índice é calculado com o auxílio da Taxa Interna de Retorno (TIR), que é calculada de acordo com os valores econômicos do Patrimônio Líquido e dividendos distribuídos.

Observou-se então que a empresa tornou-se mais lucrativa e rentável assim como demonstrou aumentos crescentes em seu Patrimônio Líquido, principalmente a partir do trimestre 9, quando obtiveram aumentos mais expressivos, conforme mostra a figura 17. Na figura 18 pode-se acompanhar a evolução da TIR da empresa JotAG S/A; os valores da TIR para esse gráfico estão baseados nos relatórios fornecidos aos estudantes.



**Figura 5: Evolução do Valor Econômico do Patrimônio da empresa JotAG S/A nos trimestres 5 a 12. Elaborado pelo autor.**



**Figura 6: Evolução da Taxa Interna de Retorno (TIR) da empresa JotAG S/A nos trimestres 5 a 12. Elaborado pelo autor.**

Nos trimestres seguintes, já com a utilização do SAD, a empresa também contava com a previsão do mercado potencial e também reduziu a capacidade ociosa, entretanto teve estoques nos trimestre 9 a 12, devido ao erro de digitação no sistema, o que fez com que a empresa produzisse mais do que a demanda real para o trimestre 9, o que refletiu nos estoques

de produtos acabados dos demais trimestres. Sendo assim, observou-se que a equipe pôde ter mais flexibilidade para programar a produção e alavancar seus resultados de vendas a partir das informações fornecidas pelo sistema.

A tabela 1 mostra um resumo dos resultados da empresa JotAG S/A nos trimestres anteriores ao uso do sistema (T05 a T08) e nos trimestres em que a equipe contou com o sistema de apoio à decisão (T09 a T12). Tomando como base a variação entre os trimestres 5 ao 12, observou-se que houve aumento na Receita (47,5%), nas Vendas (31,4%), no Lucro líquido (607,10%) e na Taxa de retorno real (30,70%), que é obtida desconsiderando qualquer acréscimo de nota de avaliação da equipe por parte do instrutor do jogo.

**Tabela 1: Resultados comparativos entre o Ano 2 (Sem o SAD) e o Ano 3 (Com o SAD).**

Trimestres	Receita R\$	Vendas Unid.	Lucro Líquido R\$	Taxa de Retorno Real (%)	Trimestres	Receita R\$	Vendas Unid.	Lucro Líquido R\$	Taxa de Retorno Real (%)
5	3.957.411	648.756	-73.651	0,953	9	4.389.984	650.368	163.449	0,682
6	5.186.799	843.382	229.776	1,131	10	4.925.697	722.243	323.175	0,874
7	5.106.041	837.056	317.772	1,431	11	5.296.254	778.861	237.299	0,981
8	3.904.121	629.697	-546.900	0,554	12	5.837.487	852.188	520.756	1,245
<b>Média</b>	<b>4.538.593</b>	<b>739.723</b>	<b>-18.251</b>	<b>-</b>		<b>5.112.356</b>	<b>750.915</b>	<b>311.170</b>	<b>-</b>

**Fonte: Relatórios Gerenciais do EGS. Adaptado pelo autor.**

Os resultados dos questionários puderam tornar claro quais foram as impressões que os participantes tiveram em relação ao uso de um sistema de apoio à decisão nos jogos de empresas. A seguir serão sintetizadas as respostas dos cinco gestores da empresa JotAG S/A para cada um dos questionamentos, que foram separados em tópicos.

Os gestores concordaram que a planilha facilitou a tomada de decisão, pois esclarecia alguns pontos dos quais o grupo não tinha visão e indicava um caminho a seguir, dando mais confiança para as escolhas feitas pela equipe. Um dos gestores respondeu que no início havia algumas dúvidas em relação à eficácia do sistema, mas que no decorrer das rodadas eles perceberam que o SAD fornecia previsões bastante otimistas. O mesmo gestor acrescentou que a utilização do sistema reduziu o “atrito” entre os integrantes da equipe.

Alguns gestores informaram que antes da utilização do sistema e até mesmo na disciplina Laboratório de Gestão I as decisões já eram conscientes, entretanto como eles não possuíam uma previsão do mercado potencial todos os cálculos feitos não correspondiam ao que era esperado. Outros gestores disseram que as decisões foram mais conscientes após a implementação desse projeto, pois como a equipe precisava recuperar o resultado da empresa, as decisões tinham que ser mais planejadas e o SAD os auxiliou no planejamento. Os estudantes concordaram que o aprendizado sobre o jogo foi significativo com o uso do sistema, pois muitos pontos do jogo ficaram mais claros. Um dos estudantes revelou que a

utilização do SAD o motivou na disciplina, pois devido aos fracassos no jogo, já se encontrava desmotivado em relação às atividades.

#### 4. Considerações Finais

Baseando-se nos resultados encontrados pode-se afirmar que os sistemas de informação se mostram úteis aos participantes do jogo, pois reduz a utilização de diversos papéis e cálculos manuais, assim como contribui para uma tomada de decisão mais ágil e consciente. Com a melhora na qualidade das decisões tomadas pela equipe de gestores, os resultados também evoluem e a empresa consegue alcançar seus objetivos estratégicos. O sistema de apoio à decisão (SAD) utilizado pela JotAG S/A agilizou o processamento de informações, afinal como foi visto na fundamentação teórica, esse processamento é uma das limitações à capacidade humana e embora o fator humano seja essencial à tomada de decisão os aplicativos e recursos computacionais vem auxiliar a realização de cálculos e a construção de projeções confiáveis dos relatórios gerenciais.

Pôde-se observar também que em determinado período de utilização do sistema, foram confirmadas as orientações de alguns autores, como Batista (2006) e Mattos (2005), sobre a confiabilidade das informações e sua relação com a qualidade das decisões. No período em que houve um erro nas entradas (inputs) do SAD, houve também um equívoco na decisão para aquela rodada do jogo, gerando custos indesejáveis de estoque. Além do aumento dos custos, houve a desconfiança geral dos gestores em relação à confiabilidade do sistema, pois conforme os autores supracitados, os executivos têm como função tomar decisões e para isso necessitam de informações confiáveis e que sejam relevantes; essas informações são a matéria-prima para a execução de suas atividades.

Em relação ao desenvolvimento e implantação do SAD utilizado no experimento, pôde-se passar por muitas das fases enumeradas pelos autores Rosini e Palmisano (2008), como alinhamento entre o técnico responsável pelo sistema e os usuários, ajustes no sistema para otimizar a utilização pela empresa, testes com o sistema, treinamento dos usuários, implementação e suporte técnico posterior com o objetivo de promover a integração do sistema com os usuários. Quanto ao processo decisório e as fases para uma tomada de decisão eficaz, que podem ser orientadas pelo método de apoio multicritério à decisão, não foi observado na equipe a definição formal de um planejamento da tomada de decisão, pois esta não tinha tempo hábil para realizá-lo; o que se verificou foi o levantamento das informações, uma modelagem simples dos cenários de cada rodada, a criação de alternativas, a análise de cada uma delas e suas conseqüências para o grupo e a escolha da que, na opinião dos gestores, traria o melhor resultado possível. Por meio dos resultados, pôde-se verificar que a empresa se tornou mais competitiva no ambiente simulado, pois após a implementação do SAD passou a tomar decisões de maneira mais ágil e acertada, alavancando seus resultados.

Conclui-se, portanto, baseando-se nos resultados obtidos no quase-experimento que o uso de um sistema de apoio à decisão auxiliou o processo decisório da empresa JotAG S/A, proporcionando um melhor aproveitamento na tomada de decisão, pois pôde-se tomar decisões de maneira mais consciente, planejada e tranqüila mesmo em meio ao ambiente tenso do jogo e o envolvimento emocional de cada integrante da equipe e, com isso, observou-se uma melhora gradativa nos resultados, refletindo no Patrimônio Líquido da empresa e em sua rentabilidade, medida pela Taxa Interna de Retorno (TIR).

O presente estudo contribuiu para as pesquisas em jogos de empresas, pois foi possível acompanhar as tomadas de decisão de uma das equipes e observar como o uso de uma



ferramenta computacional torna as decisões mais eficazes, auxiliando no aprendizado dos estudantes e motivando-os na utilização do simulador organizacional.

O estudo também contribuiu para demonstrar como a parceria entre os sistemas de informação e um processo de tomada de decisão baseado em planejamento pode alavancar os resultados da empresa. Assim como contribuiu para comprovar que fazer um planejamento alinhado com os objetivos e necessidades da empresa e de seus usuários diretos, torna a implementação dos sistemas de informação um caso de sucesso, trazendo benefícios à organização.

Uma das limitações encontradas foi a impossibilidade de implementar o sistema de apoio à decisão em outra turma de Laboratório de Gestão II para fins de comparação, devido ao tempo hábil para o término desse trabalho. Uma outra limitação foi referente à impossibilidade de realizar inferências estatísticas sobre os dados coletados no quase-experimento, com o objetivo de analisar estatisticamente os benefícios do uso de um sistema de apoio à decisão nos jogos de empresas em ambiente simulado. Sendo que a proposição para novos estudos seria a implementação do SAD utilizado para este experimento em duas ou mais equipes para comparar o impacto da utilização de um sistema de informação na dinâmica do jogo, quando várias ou todas as equipes possuem uma ferramenta de apoio à decisão.

## 5. Referências

- ALVES, José Alexandre da Costa. **Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva**. [organizadores] Cláudio Starec, Elisabeth Gomes e Jorge Bezerra. São Paulo: Saraiva, 2006.
- BATISTA, Emerson de O. **Sistemas de Informação – O uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- BEN-ZVI, Tal. *The efficacy of business simulation games in creating Decision Support Systems: An experimental investigation*. Decision Support Systems 49 (2010) 61–69. Elsevier: 2010.
- GOMES, Luiz Flávio A. M. **Teoria da Decisão**. Thomson Learning, 2007
- GOMES, Luiz Flávio A. M.; GOMES, Carlos F. S.; ALMEIDA, Adiel T. de. **Tomada de decisão gerencial – Enfoque multicritério**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- IBGE. **O Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação no Brasil 2003-2006**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/stic/default.shtm>. Acesso em: 07/12/09 às 00h47min.
- OLIVEIRA, Murilo A.; SAUAIA, Antonio Carlos A.; MOTTA, Gustavo da S.; GARCIA, Pauli Adriano de A. **Combinando Estratégias Deliberadas e Emergentes: um Estudo com Jogos de Empresas**. ANPAD: V Encontro de Estudos em Estratégias – Porto Alegre/RS: 15 a 17 de maio de 2011.
- SAUAIA, Antonio C. A. Laboratório de Gestão: simulador organizacional, jogo de empresas e pesquisa aplicada. Barueri, SP: Manole, 2008.
- \_\_\_\_\_. Monografia Visual. Anais do 10º. SEMEAD – Seminários em Administração. Volume 10, Agosto, 2007. PPGA/FEA/USP/SP.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação** – 3. ed. revisada e atualizada. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SOARES, Ismar de O. **Utilização de sistemas de apoio à decisão em jogos de empresas simuladas**. Volta Redonda: 2011. 53p. Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Ciências Humanas e Sociais - Universidade Federal Fluminense.

TURBAN, E.; RAINER JR., R.; POTTER, R. **Administração de tecnologia da informação – Teoria e prática**. Elsevier. Editora Campos, 2005.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.