

**CONHECIMENTO INDIVIDUAL NÃO GARANTE DESEMPENHO COLETIVO:
UMA EVIDÊNCIA DA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL COM JOGOS DE
EMPRESAS**

Antonio Carlos Aidaer Sauaia

Doutor em Administração de Empresas e Mestre em Controladoria e Contabilidade pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

Professor Doutor na FEA/USP - Departamento de Administração.

(Rua Angelim, 88 – 05469-050 – São Paulo, SP.)

E-mail: asauaia@usp.br

Telefone: (11- 9905-4781)

Guilherme Mirage Umeda

Mestrando em Administração de Empresas pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

Professor na Escola Superior de Propaganda e Marketing – Curso de Comunicação Social.

(Rua, Álvaro Alvim, 123 – Vila Mariana – São Paulo, SP)

E-mail: gumeda@espm.br

Telefone: (11- 8147-2311)

Resumo

Partiu-se da premissa de que os alunos de pós-graduação que obtiveram maiores médias acadêmicas nas disciplinas do programa estariam mais bem preparados para atuar como gestores, produzindo resultados superiores em empresas simuladas. O estudo envolveu 70 alunos de pós-graduação em Finanças (*lato sensu*) e 40 alunos de pós-graduação em Controladoria (*stricto sensu*). Cada grupo foi formado pelos cinco melhores alunos selecionados por médias individuais em ordem decrescente para competir com os colegas de classe em um Jogo de Empresas. Fazendo uso do simulador EGS, operaram por 8 trimestres as empresas simuladas. Os resultados mostraram que altos níveis de conhecimento disponível (nos grupos formados por alunos com as melhores médias) não geraram necessariamente os melhores resultados nas simulações empresariais. Conclui-se que para uma organização alcançar o sucesso não basta recrutar talentos somente com base em seu histórico escolar.

Palavras-chave: conhecimentos; desempenho; organizações; Jogos de Empresas.

Conhecimento Individual não Garante Desempenho Coletivo: Uma Evidência da Aprendizagem Organizacional com Jogos de Empresas

1. Introdução

O sonho de todo gestor é poder trabalhar numa boa empresa e o sonho de toda empresa é poder atrair os melhores gestores para seu quadro de colaboradores. Estas duas afirmações produzem, em um campo teórico, um círculo virtuoso em que as empresas de desempenho superior atraem funcionários com os melhores históricos escolares, que por sua vez a tornam ainda melhor. Porém, a tarefa de identificar bons gestores não é trivial: a abundância de métodos e critérios demonstra que ainda não há uma forma completamente segura de se fazer uma seleção.

Não obstante, os especialistas continuam a exercer grande atração sobre os departamentos de recrutamento. Quanto uma empresa estaria disposta a pagar para ter em sua diretoria executiva os nomes de destaque reunidos no Quadro 1? Que resultados poderiam ser esperados com colaboradores de tão elevado preparo conceitual? Estaria desta maneira assegurado o melhor desempenho no setor onde a empresa estivesse atuando?

Quadro 1: Dream team na administração de uma empresa

Diretoria	Titular	Ferramenta de Estratégia
Planejamento	Robert S. Kaplan	Balanced Scorecard
Marketing	Philip Kotler	Plano de Marketing
Operações	Goldratt	Teoria das Restrições
Gestão de Pessoas	Peter Senge	Abordagem Sistêmica
Finanças	Ross	DRE/Fluxo de Caixa
CEO	Michael Porter	Cadeia de Valor

Apesar do impacto desta proposta, vale questionar: seria suficiente acreditarmos que o sucesso de uma empresa estaria assegurado caso ela tivesse em sua diretoria os melhores talentos? Os maiores especialistas administrando juntos uma empresa conseguem materializar o melhor desempenho? Quanto maior o domínio das técnicas poder-se-ia esperar maior sucesso de uma empresa? São perguntas para as quais o nosso bom senso aponta soluções fáceis, mas que instigam dúvidas quando se aborda o problema sob um enfoque científico. Afinal, a prática demonstra que o mercado tem sido bastante cauteloso nas suas políticas de seleção de pessoas.

É demandado um constante esforço para recrutar e selecionar os talentos recém graduados nas boas escolas de negócios. Se maiores níveis de conhecimentos garantissem resultados, não bastaria examinar o histórico escolar e selecionar os talentos com base no desempenho acadêmico? A própria instituição de ensino tem suas métricas para aferir o nível cognitivo dos estudantes e com base nelas aprovar e certificar seus alunos. Por que não utilizar nas empresas as mesmas médias tradicionalmente adotadas pela academia como critério objetivo e universal de classificação e nelas finalmente basear a seleção de talentos?

Se, por um lado, notas objetivas dizem pouco às empresas a respeito de um candidato, por outro existe alguma esperança de que o propósito educativo das escolas agrega valor à formação dos seus profissionais, na forma de conhecimentos, habilidades e atitudes. Por isso, uma vez contratados, os recém-formados são estimulados a seguirem estudando e muitas vezes negociam já no contrato de trabalho benefícios como, por exemplo, patrocínio parcial ou integral em cursos de especialização, programas de pós-graduação que propiciem educação continuada e que muitas vezes condicionam a ascensão profissional.

Muitos recursos são investidos na formação de talentos e na atualização dos profissionais por meio de educação continuada – programas MBA, Universidade Corporativa,

cursos no exterior etc. Estarão estas verbas sendo direcionadas para os fins mais eficientes? O conteúdo essencialmente cognitivo dos programas de educação superior proporciona às organizações o retorno financeiro esperado, na forma de resultados de suas operações? Foram questões como estas que motivaram o presente estudo, reflexo de uma preocupação crescente com a criação e sustentação das vantagens competitivas baseadas no capital intelectual, um dos principais recursos intangíveis das corporações.

2. Revisão Bibliográfica

2.1. Sinergia nas organizações

Todos os anos, milhões de reais são gastos com sistemas de comunicação interna e coordenação do trabalho nas empresas brasileiras. Os encargos trabalhistas tornam a contratação, a manutenção e a demissão de funcionários uma tarefa difícil e onerosa. A organização gera custos internos que poderiam ser eliminados com a utilização de serviços oferecidos no mercado. Porém, as empresas persistem. Por quê? Dentre numerosas explicações, encontram-se estas duas: a existência de custos de transação e a criação de sinergias positivas.

A solução de mercado, contraposta à organização empresarial, não é plenamente satisfatória porque também gera custos, consolidados na teoria da Nova Economia Institucional de *custos de transação* (FURUBOTN e RICHTER, 2003: 43). Ao negociar em uma transação de mercado, é necessário se identificar com quem se negociará, em que termos, de que forma redigir contratos, alocar tempo às barganhas, verificar o cumprimento das cláusulas, etc. Todos estes geram custos, que podem superar os valores despendidos nas formas organizacionais, em que contratos de longo prazo regulam as relações hierárquicas e as funções dos colaboradores (COASE, 1988).

Apesar da consistência desta resposta, ela deixa inexplorada a segunda questão: existe a possibilidade de as organizações gerarem resultados sinérgicos. É a idéia de que $1 + 1$ pode ser igual a 3, quando se trata do resultado alcançado por meio de trabalho em grupo. A reunião de esforços individuais para constituir uma empresa se justificaria nos resultados alcançados, pois não obstante os custos de transação inerentes e todos os entraves que emergem nas fases de sua constituição e administração, novas eficiências seriam criadas a partir da interação das partes individuais, produzindo resultados superiores.

Sinergias são difíceis de se prever, pois não se definem a priori no campo do pensamento. Alternativamente, nascem da ação que oportuniza as contingências. Mesmo que parte delas pudessem estar sinalizadas em um Plano de Negócio, é cada vez mais aceito por pesquisadores que planos são intenções raramente realizadas por inteiro.

As transformações ora em curso nos mercados têm modificado a maneira como se pensa o planejamento e as estratégias. Esta percepção deu espaço para a caracterização do conceito de estratégias emergentes (MINTZBERG 1994), e sugere que das estratégias intencionais, apenas algumas são levadas a cabo (estratégias deliberadas). No entanto, diversas outras estratégias surgem ao longo do tempo da união de ações individuais realçando a importância do coletivo na prática administrativa. Estas são as estratégias emergentes, não planejadas, que constituem uma parte representativa do conjunto de estratégias implementadas por uma organização.

Na maior parte dos referenciais teóricos sobre planejamento estratégico, a responsabilidade desta atividade fica a cargo de instâncias superiores na hierarquia organizacional. MINTZBERG (1994: 26) questiona se tal separação entre quem decide e quem executa não prejudica a formulação de estratégias, por ser a divisão artificial. O autor cita uma pesquisa realizada pela revista *Fortune*, cujas conclusões fornecem um modesto índice de 10% para estratégias implementadas com sucesso, o que seria indicativo de

descompasso entre a formulação e a implementação dos planos. Ademais, estratégias emergentes surgem ao longo do tempo, não sendo formuladas por grandes estrategistas. Pode-se dizer, assim, que a importância dos planejadores nas últimas décadas tem recuado de seu patamar superestimado. É insuficiente concentrar esforços apenas no planejamento, enquanto outras dimensões organizacionais (organização, direção e controle) carecem de atenção. As implicações decorrentes alcançam diversas áreas da teoria administrativa, desde a concepção dos significados de estratégia até os métodos de ensino da Administração nas universidades, passando pelos critérios de avaliação e seleção de executivos e colaboradores em geral.

2.2. *Aprendizagem Organizacional*

A organização coletiva é uma instituição antiga nos estudos da Administração. Ao propor a divisão do trabalho como meio para aumentar a eficácia dos esforços individuais, Adam Smith fundamenta as bases de uma empresa vista como reunião de pessoas que juntas produzem mais do que separadas. Essa idéia ganhou novos contornos até desaguar nas modernas teorias de aprendizagem organizacional. Numa época em que a influência *smithiana* já estava assimilada pela maioria das organizações, Peter SENGE (1990: 73) argumentou que a especialização poderia resolver eficazmente os problemas rotineiros, mas falharia ao lidar com questões mais complexas. Propunha que os ganhos sinérgicos do trabalho em grupo poderiam ultrapassar a economia de escala, afirmando: o time que aprende em conjunto está mais apto a lidar com as complexidades sistêmicas da empresa.

O trabalho em time, hoje, surge como uma configuração produtiva, competitiva e eficiente de organização. Na seleção de funcionários, enfatiza-se a necessidade de profissionais com habilidade para integrar times, na medida em que surgem e se consolidam modelos empresariais mais integrados (CASADO, 2002: 237).

Sob uma visão da empresa baseada em recursos (FLEURY e OLIVEIRA, 2002: 134), os ativos intangíveis de conhecimento se complementam com as habilidades de aplicá-lo em contextos coletivos. Dessa forma, o conhecimento, puramente cognitivo, não garante excelência à organização. SENGE (1990: 19) questiona: “como é possível que um grupo de administradores com QI individual acima de 120 tenha um QI coletivo de 63?” O autor acredita que o desenvolvimento de ações coordenadas, baseadas no diálogo, constitui um fator chave para a organização moderna. As habilidades para se aprender em grupo podem superar os limites de conhecimento disponível na equipe, depositados por cada um de seus indivíduos.

2.3. *Do ensino à aprendizagem*

Os estímulos criados por estas novas condições no mundo empresarial têm gerado uma série de críticas contra o sistema educacional da área de gestão. Despejando-se sobre os alunos uma carga grande de informações, privilegia-se apenas a aquisição de conhecimento, método defasado diante da realidade profissional que a maioria enfrentará no mercado de trabalho. O conhecimento por si só é estático, sucumbe rapidamente à renovação da teoria, que é permanente em campos como a Administração – muitas vezes indevidamente regida por modismos.

Não obstante, mudanças graduais que se configuram na prática da docência em todos os campos do conhecimento têm gerado novas abordagens para o ensino superior, que estimula outras dimensões nos alunos, que não a cognitiva. À aprendizagem atual, atribui-se a necessidade de combinar processos que incrementem o conhecimento, aprimorem habilidades e provoquem mudanças de atitude. Fecha-se, assim, uma tríade que constitui a base da formação de qualquer profissional, inclusive de executivos. SAUAIA (1995: 35), citando estudos anteriores de autores diversos, listou uma série de elementos da Educação Gerencial necessários ao executivo (Quadro 2):

Quadro 2: Elementos da educação gerencial

Categoria	Elementos essenciais ao bom desempenho gerencial
Conhecimentos	Conhecimentos sobre estratégia empresarial Orçamentação Filosofia Gerencial: valores e estilos
Habilidades	Relacionamento interpessoal Desenvolvimento de equipes de trabalho Capacidade de processar informações Capacidade de negociação
Atitudes	Postura contributiva e não competitiva Enfoque nos objetivos e nos resultados Atitude de aprendizado constante Flexibilidade e predisposição à mudança

Fonte: Adaptado de SAUAIA (1995: 35)

O método tradicional de ensino se apóia sobre a figura do professor, detentor do conhecimento, cujas competências constituem a fonte que supre seus alunos. Estudantes memorizam modelos e conceitos apresentados pelos professores e repetem, como fórmulas mágicas, sem de fato compreender seu significado. Reboul *apud* PIMENTA e ANASTASIOU (2002: 208) compara tais fórmulas a uma missa em latim, na qual se “tem de aceitar, e não compreender”. O resultado é um conhecimento isolado, desconexo, sem sentido.

Percebendo que a transmissão de conhecimentos é uma maneira insatisfatória de se formar pessoas, profissionais da educação têm adotado uma abordagem diferente da tradicional: o ensino abre espaço para a aprendizagem. Esta é uma corrente de raízes antigas, reconhecidas na centralidade do “ser que aprende” iniciada por Rousseau e retomada pelo movimento da Escola Nova. Soma-se a estas abordagens a evolução da Psicologia Cognitiva e do Construtivismo, criando-se um novo referencial para a prática docente (PIMENTA e ANASTASIOU, 2002: 203).

A aprendizagem, centrada em quem aprende, supera o modelo do ensino – predominantemente expositivo – ao englobar em sua prática o incentivo ao desenvolvimento de habilidades e atitudes, ao lado do conhecimento. Requer-se do aluno uma postura ativa, cuja responsabilidade supera a da figura do receptor, passivo, indiferente e acrítico. No enfoque da aprendizagem, o professor é um facilitador dos processos que irão de fato formar seus estudantes.

Dentre os diversos métodos utilizados para inserir os estudantes neste novo contexto educacional, destaca-se a aprendizagem baseada em problemas (*problem-based learning*). “É a aprendizagem que resulta de um processo de trabalho em direção à compreensão ou resolução de um problema. O problema é colocado no início do processo de aprendizagem”. (Barrows e Tamblyn *apud* WILKERSON e GIJSELAERS 1996: 1), Nela enquadram-se instrumentos que ganham crescente espaço na educação gerencial, como os Jogos de Empresas e os Estudos de Caso. Neste estudo discute-se mais especificamente o primeiro instrumento.

2.4. Os Jogos de Empresas

Os Jogos de Empresas têm por principal característica prover uma dinâmica vivencial que guarda grande semelhança com o que ocorre no dia a dia de uma organização. Baseiam-se na leitura e compreensão de um caso empresarial apresentado na apostila do participante. Pontos fortes e fracos devem ser identificados no ambiente interno da organização simulada. Oportunidades e ameaças do ambiente externo devem ser mapeadas. Partindo-se de um Plano de Gestão, tomam-se decisões que são confrontadas com as decisões dos demais grupos, os concorrentes que operam na mesma indústria. Propicia grande interação com todos os colegas

de grupo que assumem papéis gerenciais complementares, discutem idéias, propõem decisões e as registram em formulários próprios.

O professor adota várias formas de conduzir as atividades em sala de aula. Estimula apresentação dos alunos no primeiro encontro. Utiliza situações simuladas que reproduzem situações reais equivalentes. Confronta o aluno a situações de conflito em que não mais prevalecem as opiniões do professor. Divide criteriosamente a classe em pequenos grupos e lhes atribui responsabilidades nos cargos gerenciais. Centraliza a ação em alguns momentos, por meio de aulas expositivas. Em outros momentos propõe problemas, leituras, projetos, pesquisas e redação de artigos. Finalmente avalia o desempenho do aluno por meio de diversas provas complementares. Para levar a avaliação a bom termo, de forma coerente e conseqüente com os objetivos de aprendizagem, ela deve ser um processo contínuo. Enquanto as provas objetivas avaliam o “conteúdo memorizado”, o Jogo de Empresas avalia o desenvolvimento de uma estratégia – “processo” (GENTRY et al., 1992: 211).

2.5. *Conhecimento não garante desempenho – Estudos anteriores*

O Jogo de Empresas, além de seu potencial como instrumento de aprendizagem, também pode ser utilizado como “laboratório”, cujo ambiente controlado propicia oportunidades para o desenvolvimento de pesquisas de cunho científico. Em estudo apresentado por SAUAIA (2003), utilizando uma aplicação de Jogos de Empresas como universo de pesquisa, fica nítida a defasagem entre o que se ensina na escola de Administração – enfoque no conhecimento – e o desempenho que se obtém na prática. No experimento, utilizaram-se os dados de uma simulação realizada com 160 alunos de graduação em Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, em que as notas por eles obtidas em dois instrumentos: um teste baseado no Provão de Administração e uma prova sobre a apostila do modelo utilizado (MMG – *The Multinational Management Game*) foram comparadas com os resultados das empresas simuladas.

Os alunos foram divididos em grupos de cinco ou seis componentes seguindo uma ordem decrescente de acordo com as notas das provas. Poder-se-ia intuir que os grupos com as maiores médias nas provas de conhecimento alcançariam os melhores desempenhos na gestão de suas empresas simuladas. Os testes individuais foram considerados pelo autor como avaliações predominantemente cognitivas. A prova, apesar de lidar com maior carga de habilidades, também se enquadrou nesta dimensão. Já as notas semanais da simulação representaram medidas de desempenho nas organizações, que, segundo pressupostos levantados pelo autor, mescla conhecimentos, habilidades e atitudes. A partir das observações, chegou-se a correlações estatisticamente insignificantes entre a média das provas de conhecimento de cada aluno e seu desempenho no Jogo de Empresas.

A principal conclusão do estudo foi a de que provas de conhecimento e medidas de desempenho nas organizações simuladas medem – e, portanto, exigem – competências distintas. Há uma sinergia entre estes métodos educacionais, sendo que isoladamente nenhum seria capaz de preparar bem o futuro profissional. Se considerarmos que o Jogo de Empresas, apesar de ser um modelo simplificado da realidade, compartilha alguns conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para o sucesso no mundo real, então podemos inferir que há uma diferença entre apenas saber planejar (conhecimento) e saber executar (conhecimento, habilidade e atitude).

BADGETT, BRENENSTUHL e MARSHALL (1978) concluíram que os fatores que influenciam o desempenho em uma simulação empresarial não são os mesmos que favorecem o sucesso em outras atividades educacionais. Assim, os métodos seriam complementares na formação dos estudantes em áreas gerenciais. Ainda outros estudos similares se dedicaram a estudar a relação entre as medidas acadêmicas e a atuação nas simulações empresariais. Os resultados, como demonstra WOLFE (1978) são inconclusivos (Quaro 4):

Quadro 4: Estudos de correlação entre conhecimento e desempenho

Autor	Ano	Medidas do Estudo	Resultados
Wolfe	1978	Avaliações acadêmicas, aptidões e desempenho em simulação (empresas individuais)	Encontrou-se correlação. Todos os estudantes consideraram a simulação como um instrumento de aprendizagem.
Dill	1961	Média no ATGSB ¹ e lucro acumulado	Não foi encontrada correlação.
		ATGSB e média escolar	Correlação entre 0,4 e 0,5
McKenney and Dill	1966	Equipes de alunos “acima da média”, “na média” ou “abaixo da média” e lucro	Encontrou-se correlação. Não houve correlação com o volume de vendas
Potter	1965	ATGSB e ROI da empresa simulada	Correlações fracas (0,07 to -0,07)
		GPA e ROI da empresa simulada	Correlation -0,4

Fonte: Wolfe, 1978.

3. Problema de Pesquisa

Propôs-se investigar neste estudo o seguinte questionamento:

O planejamento estratégico é a primeira etapa de um processo mais amplo desenvolvido dentro de uma organização. Será que, além do conhecimento necessário ao processo de planejar, também as habilidades e atitudes de aprendizagem organizacional são imprescindíveis ao novo grupo de gestores para garantir o bom desempenho de sua empresa?

Adotou-se, por hipótese nula, a premissa de que o maior nível de conhecimento individual (médias) produz melhores desempenhos coletivos (resultados da simulação).

4. Método

Apesar do diferente tratamento dado ao processo de classificação dos alunos, agora baseando-se nas médias ponderadas de todas as demais disciplinas do programa, o problema de pesquisa aqui proposto se relaciona diretamente ao experimento realizado por SAUAIA (2003). Desta forma, para examinar o problema, foi realizado um reprocessamento dos dados utilizados pelo autor, além de duas réplicas do mesmo experimento, com instrumento e população diferentes.

5. Revisão do experimento descrito (SAUAIA, 2003) – Reprocessamento de dados

O aproveitamento de uma base de dados criada em situação pedagógica implicou em diversas aproximações que podem afetar o rigor científico, em análises mais rigorosas. Porém, é possível fazer adaptações a fim de as reduzir, obtendo resultados mais seguros a partir do estudo. Uma primeira crítica ao experimento de SAUAIA (2003) é a de que a pontuação acumulada – medida de desempenho utilizada na apuração dos resultados das empresas – trabalha dentro de uma escala discreta e comparativa. São levantados sete índices de desempenho dos grupos, abrangendo rentabilidade, endividamento e giro. Em cada um, a atribuição de pontos é ordinal (em uma indústria de 8 participantes, a empresa com o melhor índice recebe 80 pontos, a segunda 70, etc., não importando a diferença entre os intervalos). Depois, a pontuação dos índices é somada, chegando-se a uma medida de desempenho. Este número já não é ordinal, mas sim intervalar, já que a distância modular na pontuação é relevante. Para converter pontos em uma escala de 0 a 10, comparável às notas, atribuiu-se 10

¹ ATGSB, o atual GMAT, é um teste padronizado, cujos resultados servem como critério para o ingresso em faculdades de administração nos Estados Unidos. GPA é a nota média do aluno em seu curso.

à empresa com maior pontuação e dividiu-se os pontos de cada empresa pelos da líder, obtendo notas proporcionais e competitivas.

Ao cruzar a pontuação no jogo com as médias obtidas nas provas de conhecimento, perde-se parte da precisão da escala intervalar. Outro problema decorrente deste método de pontuação é a impossibilidade de se efetuar comparações entre as indústrias, já que elas são comparativas apenas dentro do seu grupo. Para refinar o estudo, reprocessou-se a mesma base de dados, porém utilizando não a pontuação acumulada (discreta), mas o ROI (retorno sobre o investimento), variável contínua e intervalar. Desta forma, o cruzamento entre notas e desempenho na simulação pôde ser feito sem restrições aos condicionamentos estatísticos.

Algumas outras vantagens puderam ser aproveitadas com esta nova variável. Uma das mais significativas foi a possibilidade criada de se comparar o desempenho das empresas em indústrias diferentes. O ROI é uma medida uniformizadora; não é relevante saber em qual setor se investe, mas qual o retorno relativo (sob a ótica do investidor). Ressalta-se que o critério adotado para a apuração do conhecimento dos alunos também tem caráter padronizador, já que notas de 0 a 10 são medidas universalmente aceitas nos sistemas escolares para avaliação pedagógica. Não obstante, buscando validar os resultados obtidos no experimento anterior, calculou-se a correlação entre a pontuação das empresas e o seu ROI. A mescla de diversos índices ordinais, totalizados em uma escala intervalar (conforme descrito anteriormente) parece ter minimizado os prejuízos nas medições. Os resultados da Tabela 1 demonstram que há forte correlação entre os dois critérios, indicando que o viés criado é menor do que se poderia supor.

*Tabela 1 – Correlação entre ROI e pontuação acumulada
(Dados oriundos do experimento realizado por SAUAIA, 2003)*

	ROI	PONT_ACU
ROI	1,000	0,779**
PONTuação_ACUmulada	0,779**	1,000
** Correlação é significante no nível de 0,01 (bi-caudal)		

Uma segunda crítica referente aos procedimentos de SAUAIA (2003) é a de que a formação das quatro indústrias seguiu um critério que colocaria as melhores empresas competindo com as melhores e as piores com as piores. Isto prejudicaria as piores empresas nas indústrias mais fortes, que teriam pontuações inferiores às melhores empresas da indústria mais fraca. No entanto, ao adotar o novo critério (ROI), amenizou-se este problema, já que a rentabilidade do negócio depende tanto da competição quanto do resultado conjunto dos *players* de um setor, ao contrário do sistema meramente comparativo da pontuação. Uma indústria cujos participantes são mais capacitados tende a apresentar rentabilidades globais maiores.

Por fim, uma terceira crítica resultou em outra alteração na forma de se analisar os dados. Em vez de utilizar o aluno como unidade de estudo, usou-se neste reprocessamento o grupo por inteiro. Há duas razões fundamentais para esta mudança: primeiro, porque a nota de desempenho na simulação para cada aluno sofre interferências da presença em sala de aula dos mesmos. Quando o estudante faltava, de sua nota era descontada a parcela relativa aos pontos produzidos na sua ausência. Porém, não se pode afirmar que a falta naquele dia tenha impossibilitado sua participação no resultado, pois a cada decisão, lidava-se com um cenário historicamente construído, do qual o faltante participou. Segundo, porque a simulação não avaliou, como as notas de conhecimento, o aluno individualmente. Pode-se apenas inferir que as participações de cada membro foram proporcionais. Além disso, ignoram-se possíveis sinergias, já que se assumiu que os resultados são produto da somatória dos conhecimentos individuais. Assim, como medida de conhecimento, utilizou-se a média simples das notas

(testes e prova) de todos os componentes do grupo e como medida de desempenho, o ROI na última rodada de simulação.

Quadro 5 – Alterações no processamento original

Elemento	Sauaia (2003)	Reprocessamento
Unidade amostral	Aluno individual	Grupo
Medida de desempenho	Pontuação (escala intervalar baseada em notas ordinais)	ROI (escala intervalar comparável por entre as indústrias)
Medida de conhecimento	Notas individuais dos alunos	Média das notas dos integrantes de cada grupo

Os resultados mostrados na Tabela 2 utilizam como parâmetro de conhecimento a média das notas das provas de todos os componentes do grupo. Mediu-se desempenho pelo ROI da empresa simulada no final do jogo. Como se vê pelo índice de correlação e significância, não há duplicidade entre as medidas de conhecimento e desempenho. A implementação da estratégia nas organizações, processo para o qual a educação dominante centrada no professor tem pouca eficácia para lidar, mostrou-se como habilidade distinta do conhecimento acumulado e demonstrado por meio de provas. As conclusões de SAUAIA (2003) podem ser endossadas a partir destes resultados.

Tabela 2 – Reprocessamento das correlações entre conhecimento e desempenho

	MED_CONH	ROI
MÉDia_CONHecimento	1,000	0,124
ROI	,0124	1,000
Significância	0,499	

Fonte: calculado sobre base de dados levantada por SAUAIA (2003).

6. Primeira réplica

6.1. Descrição do experimento

A primeira réplica deste estudo foi realizada durante a disciplina de “Jogos de Empresas”, do programa de pós-graduação *lato sensu* em Finanças oferecido pela Universidade Salvador (UNIFACS). O curso, decorrido em fevereiro de 2003, foi de caráter intensivo (duração de uma semana). A carga horária total somou 24 horas-aula, distribuídas em módulos no período noturno. Para fins de divisão dos grupos, foi utilizada uma lista com a média geral de cada aluno no programa de pós-graduação. Este critério de avaliação de conhecimento eliminou possíveis distorções nos resultados de uma prova única, demasiadamente sujeita a variações circunstanciais.

Participaram do experimento 69 alunos de duas turmas distintas, porém reunidas para as exposições orais e orientações gerais da disciplina. Apesar de permanecerem no mesmo recinto ao longo do curso, os grupos foram formados dentro de cada turma, representando indústrias independentes. Formaram-se sete grupos em cada indústria, com uma média de cinco integrantes cada uma. O *software* usado neste experimento foi o EGS, um modelo que simula empresas industriais, atuantes em um setor com características parecidas com o de pequenos eletroeletrônicos. Ele apresenta grau de dificuldade menor que o MMG, o que se faz adequado em cursos de duração reduzida. Sua medida de desempenho principal é o Retorno sobre o Patrimônio Líquido.

O caso empresarial, descrito na apostila, incluiu: um breve relato histórico da empresa (no início da simulação, todas são iguais) e do mercado em que ela atua; uma descrição dos cargos de diretoria e suas respectivas responsabilidades, a serem assumidos pelos integrantes dos grupos; uma cópia dos formulários de decisão usados pelo simulador; modelos dos relatórios gerenciais emitidos pelo *software* (demonstrativos operacionais e financeiros); e uma sugestão para a organização do processo decisório (seguindo o modelo PODC).

Foram realizadas 7 ou 8 rodadas de decisão (o EGS tem por base períodos trimestrais, o que totaliza aproximadamente 2 anos de tempo simulado). Inseriu-se na simulação, a partir da quinta rodada, incidentes críticos que alteravam o cenário em que as empresas atuavam (por exemplo, no quinto trimestre, a empresa fornecedora de matéria-prima apresentou problemas, tendo de leiloar os poucos lotes que ainda possuía em estoque). Nenhum incidente foi completamente imprevisto; todos eles foram antecidos por indícios, na forma de reportagens inseridas no informativo trimestral vendido a todos os grupos.

6.2. Análise dos dados

Tabela 3 – Correlações na primeira réplica (Pearson)

Correlações (UNIFACS – 2 Turmas)

	MED_CONH	TXRET1	TXRET2	TXRET3	TXRET4	TXRET5	TXRET6	TXRET7	TXRET8
MÉdia (CONHecimento)	1	0,383	0,407	0,260	0,291	0,696**	0,700**	0,629*	0,728
TaXa de RETorno 1	0,383	1	0,500	0,006	0,111	0,388	0,333	0,329	0,428
TXRET2	0,407	0,500	1	0,678**	0,691**	0,174	0,175	0,173	-0,074
TXRET3	0,260	0,006	0,678**	1	0,937**	0,328	0,338	0,356	-0,178
TXRET4	0,291	0,111	0,691**	0,937**	1	0,393	0,385	0,435	-0,202
TXRET5	0,696**	0,388	0,174	0,328	0,393	1	0,984**	0,969**	0,806*
TXRET6	0,700**	0,333	0,175	0,338	0,385	0,984**	1	0,967**	0,824*
TXRET7	0,629*	0,329	0,173	0,356	0,435	0,969**	0,967**	1	0,696
TXRET8	0,728	0,428	-0,074	-0,178	-0,202	0,806*	0,824*	0,696	1

** Significância > 0.01 (bi-caudal).

* Significância > 0.05 (bi-caudal).

Os resultados na Tabela 3 indicam que são baixos os níveis de significância nas correlações entre as médias de conhecimento e o desempenho grupal nos primeiros quatro ciclos da simulação EGS (ano 1). Nesta fase do jogo, o maior desafio é o domínio das regras e o entendimento das relações entre as diversas variáveis no ambiente competitivo. Os períodos que se seguem – trimestres 5 a 8 – representam o segundo ano na simulação EGS. O ciclo trimestral de sazonalidade se repete a cada 4 trimestres, aumentando a capacidade preditiva dos gestores. Para se reduzir o efeito da previsibilidade, foram introduzidos no ano 2 incidentes críticos a cada trimestre, tornando-se turbulento o ambiente das empresas. Apesar disso, conhecimento e desempenho mostraram-se significativamente correlacionados no quinto (0,696**) e sexto (0,700**) trimestres. A significância declinou no sétimo (0,629*) e desapareceu no oitavo trimestre (0,728). Isto sugere que no ano 2, superada a aprendizagem das regras, os conhecimentos podem passar a agregar valor às empresas.

O mesmo efeito-aprendizagem observado no experimento anterior (SAUAIA, 2003) pôde ser notado nas correlações entre as taxas de retorno de trimestres consecutivos (2 e 3; 3 e 4; 5 e 6; 6 e 7), o indicador de desempenho adotado no EGS. Além de elevadas, estas correlações são, em diversos casos, altamente significativas e demonstram que o desempenho alcançado em um período afeta o desempenho do período subsequente. O último ano foge à regra, revelando a possível presença de estratégias de “fim de jogo”, apesar do esforço dos facilitadores de inibir sua prática.

7. Segunda réplica

7.1. Descrição do experimento

A segunda réplica do estudo foi realizada no mesmo período da primeira, mas com carga horária dobrada (manhã e tarde). A disciplina foi oferecida na Faculdade Visconde de

Cairu, de Salvador, no programa de Mestrado *stricto sensu* em Contabilidade. A forma de se dividir os grupos foi idêntica à da primeira réplica, ou seja, através de uma lista com as médias dos alunos nas disciplinas cursadas até então no programa. Apenas 35 alunos participaram da disciplina. A única indústria foi formada por 7 grupos de 5 componentes e operou por oito trimestres. O foi utilizado o mesmo *software* da primeira réplica, o EGS.

7.2. Análise dos dados

Tabela 4 – Correlações na segunda réplica (Pearson)

Correlações (Cairu – 2 Turmas)

	MED_CONH	TXRET1	TXRET2	TXRET3	TXRET4	TXRET5	TXRET6	TXRET7	TXRET8
Média (CONHecimento)	1	-0,657	0,175	0,282	0,439	0,472	0,506	0,513	0,484
TaXa de RETorno 1	-0,657	1	-0,042	-0,172	-0,299	-0,277	-0,635	-0,573	-0,542
TXRET2	0,175	-0,042	1	0,896**	0,521	0,519	-0,121	-0,082	-0,097
TXRET3	0,282	-0,172	0,896**	1	0,746*	0,729*	-0,009	0,021	0,014
TXRET4	0,439	-0,299	0,521	0,746*	1	0,990**	0,435	0,267	0,254
TXRET5	0,472	-0,277	0,519	0,729*	0,990**	1	0,426	0,249	0,233
TXRET6	0,506	-0,635	-0,121	-0,009	0,435	0,426	1	0,911**	0,898**
TXRET7	0,513	-0,573	-0,082	0,021	0,267	0,249	0,911**	1	0,999**
TXRET8	0,484	-0,542	-0,097	0,014	0,254	0,233	0,898**	0,999**	1

** Significância > 0.01 (bi-caudal).

* Significância > 0.05 (bi-caudal).

Na segunda réplica, como na primeira, foi examinada a correlação entre a média de conhecimento nos grupos e o desempenho de cada grupo no último ciclo de simulação (taxa de retorno sobre o patrimônio no trimestre 8), ambos os indicadores coletivos. Na análise dos resultados da Tabela 4, nota-se que as correlações entre as médias de conhecimento e o desempenho grupal não foram estatisticamente significativas, neste caso nos oito trimestres da simulação EGS (anos 1 e 2). Os mesmos incidentes críticos foram introduzidos no ano 2 a cada trimestre. Não houve distinção entre as correlações no ano 1, fase de aprendizagem das regras, e o ano 2, mesmo repetindo-se o ciclo trimestral de sazonalidade. A aprendizagem no primeiro ano parece não ter contribuído para aumentar a capacidade preditiva dos gestores no segundo ano, a exemplo da primeira réplica. Novamente, o efeito “aprendizagem” refletido nos resultados de trimestres consecutivos pôde ser notado.

Nos três experimentos, observaram-se correlações baixas ou estatisticamente não-significativas entre os desempenhos individuais dos alunos e o desempenho dos grupos, sugerindo que os Jogos de Empresas avaliaram aspectos da aprendizagem não mensurados pelos instrumentos convencionais de avaliação individual. O resultado do trabalho em equipe não representou a simples soma dos resultados individuais, o que pode ser uma evidência do conceito de sinergia, negativa ($2+2=3$) em alguns casos ou positiva em outros ($2+2=5$).

8. Conclusões

Os resultados aqui apresentados demonstraram inexistir correlação significativa entre o nível de conhecimento individualmente disponível e o uso que se fez dele nos processos coletivos de gestão simulada para adicionar valor às empresas. Conclui-se que nas amostras estudadas há um hiato entre o nível de conhecimento dos gestores e sua capacidade de produzir resultados nas organizações. Tal hiato confirma a importância dos Jogos de Empresas, método de aprendizagem vivencial que comprovadamente permite desenvolver e avaliar competências gerenciais não alcançadas pelas aulas expositivas tradicionais. Confirma-se a afirmação de GENTRY et al. (1992: 21): Enquanto as provas objetivas avaliam

o “conteúdo memorizado”, o Jogo de Empresas avalia o desenvolvimento de uma estratégia – “processo”.

A principal conclusão extraída deste estudo confirma os resultados de SAUAIA (2003). Constatou-se que em ambientes distintos e com Jogos diferentes, os alunos que demonstraram os mais elevados níveis de conhecimento, quando organizados em pequenos grupos para atuar em Jogos de Empresas, não conseguiram garantir o melhor desempenho. Pode-se inferir que nos grupos onde o nível de conhecimento individual era maior, não se observou sinergia positiva enquanto que nos grupos onde tal nível de conhecimento individual era menor, observou-se um efetivo processo de aprendizagem organizacional, das regras e das condições de contorno do ambiente, o que produziu resultados consistentemente superiores.

Algumas outras conclusões a partir deste segundo estudo:

- Os indicadores de conhecimentos (provas objetivas; testes de múltipla escolha; testes de preenchimento de lacuna; média geral das disciplinas anteriores ao Jogo de Empresas no programa) revelaram-se medidas bem distintas do desempenho nos Jogos de Empresas. Demonstraram medir competências diferentes que poderão vir a ser ponderadas em fatores complementares de aprendizagem (Quadro 3). Tal conclusão reforça a utilidade dos testes e das provas objetivas como instrumentos complementares de avaliação, posto que a formação do futuro gestor dependerá do desenvolvimento de diferentes competências, sejam denominadas conhecimentos (x%), habilidades (y%) ou atitudes (z%).
- No segundo experimento surgiram correlações elevadas e significativas na segunda metade do Jogo de Empresas. Pode ser uma evidência de que, superada a fase de adaptação dos membros no novo grupo de trabalho, os conhecimentos passam a operar de maneira sinérgica, uma possível evidência de aprendizagem organizacional.

Como recomendações a administradores de Jogos de Empresas, pode-se colocar que as diferentes características de cada programa podem ajudar na exploração de oportunidades de aprendizagem para seus alunos. Assim, podem tornar a vivência mais desafiadora e promotora de uma aprendizagem não repetitiva, aos participantes e ao próprio professor (Tabela 5).

Tabela 5 - Resumo comparativo dos três experimentos

Características da Disciplina	Primeiro experimento	Segundo experimento	Terceiro experimento
Nível do curso	Graduação	Pós-graduação (lato sensu)	Mestrado: Contabilidade
Duração	um semestre	uma semana	Duas semanas
Carga horária	64 h	24 h	24 h + 24 h
Período	Matutino e noturno	Noturno	Matutino e Vespertino
Periodicidade	Semanal	diária	3 dias; duas semanas
Formação das indústrias	Transversal às turmas	Cada turma, uma indústria	Uma única indústria
Número de indústrias	4	2	1
Número de grupos	8 x 5 alunos x 4 turmas	7 x 5 alunos x 2 turmas	7 x 5 alunos
Formação dos Grupos	Ordem decrescente de notas	Ordem decrescente: médias	Ordem decrescente: médias
Número de rodadas	7 anos	7 trimestres e 8 trimestres	8 trimestres
Incidentes Técnicos	Aprendizagem das regras	Aprendizagem das Regras	Aprendizagem das Regras
Incidentes Comportamentais	-----	2 incidentes críticos	2 incidentes críticos
Simulador utilizado	MMG	EGS	EGS
Medidas de Conhecimento	2 Testes + 1 Prova	Média geral no programa	Média geral no programa
Desempenho das Empresas	Múltiplos setoriais (7)	Taxa de Retorno sobre PL	Taxa de Retorno sobre PL
Conhecimento x Desempenho Resultados Observados	Não se observou correlação significativa	Correlação significativa nos trimestres 5, 6 e 7	Não se observou correlação significativa

O critério de formação dos grupos em Jogos de Empresas, antes baseado em diversidade de formação, gênero e idade, experiência profissional e cargos ocupados nas

empresas ganha agora uma nova possibilidade. A ordem decrescente de notas oferece uma oportunidade de se avaliar, objetivamente, a capacidade de os alunos transformarem conhecimentos em resultados nas empresas. Esta tem sido a tônica dos programas de reestruturação empresarial. Mostraram-se valiosas oportunidades de aprendizagem os incidentes críticos de caráter técnico ao estimularem a aplicação de modelos conceituais. Os incidentes comportamentais desafiaram os participantes a administrarem as emoções, negociarem com os colegas de sua equipe e das demais equipes concorrentes, em busca de solução de conflitos coletivos, promovendo a cooperação enquanto competiam.

9. Limitações

Com a replicação do experimento de SAUAIA (2003) buscou-se alcançar para as conclusões validade externa em certa medida. Para que se possa pensar na generalização das conclusões expostas na pesquisa anterior (SAUAIA, 2003) replicou-se por duas vezes o mesmo experimento com diferentes populações e com a adoção de outro Jogo de Empresa. Notou-se nos dados colhidos na primeira réplica uma significativa correlação entre conhecimento e desempenho nos trimestres 5, 6 e 7 o que sugere que nas futuras replicações deste estudo se despreze os dados do período de aprendizagem das regras do jogo, na tentativa de se produzir dados de melhor qualidade para as análises estatísticas. Caberá ao pesquisador estabelecer caso a caso o número de rodadas que melhor caracteriza a aprendizagem das regras do Jogo.

Apesar de algumas conclusões terem sido nitidamente reforçadas, CAMPBELL e STANLEY (1979:6) recomendam que os experimentos, mesmo se bem-sucedidos, necessitam réplica e validação cruzada em outros tempos, sob outras condições, antes que se possam incorporar à ciência e sejam teoricamente interpretados com confiança. Ademais, embora se reconheça a experimentação como linguagem básica da prova e como a única decisão judicial capaz de dirimir dúvidas entre teorias rivais, não se deve esperar que “experimentos cruciais”, que põem em prova teorias opostas, tenham que gerar necessariamente resultados nítidos.

10. Bibliografia

- BADGETT, Tom F., BRENNENSTUHL, Daniel C., and MARSHALL, William J. An Analysis of Performance in Simulation Games compared to Performance on Structured Course Criteria: a Case Study. *Exploring Experiential Learning: Simulations and Experiential Exercises*, Vol. 5, 1978, 32-8.
- CAMPBELL, D. T. e STANLEY, J. C. *Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa*. São Paulo: EPU, 1979.
- CASADO, T. O indivíduo e o grupo: a chave do desenvolvimento. In.: FLEURY, M. T. L. (org.). *As pessoas na organização*. São Paulo: Gente, 2002.
- COASE, R. The nature of the firm. In: *The firm, the market, and the law*. Chicago: The University of Chicago Press, 1988.
- FLEURY, M. T. L. e OLIVEIRA, M. O. J. Aprendizagem e gestão do conhecimento. In.: FLEURY, M. T. L. (org.). *As pessoas na organização*. São Paulo: Gente, 2002.
- FURUBOTN, E. e RICHTER, R. *Institutions and economic theory: the contribution of the New Institutional Economics*. Michigan: The University of Michigan Press, 2000.
- GENTRY, James W., STOLTMAN, Jeffrey J., and CURTIS, William W. (1992) “What is it that we want students to learn: Process or Content?” *Developments In Business Simulation & Experiential Exercises*, Volume Nineteen, 211, 1992.
- MINTZBERG, H. *The rise and fall of strategic planning: reconceiving roles for planning, plans, planners*. New York: Free Press, 1994.

- PIMENTA, S. G. e ANASTASIOU, L. G. C. *Docência no ensino superior*. São Paulo: Cortez, 2002.
- SAUAIA, A. C. A. *Conhecimento versus desempenho das organizações: um estudo empírico com jogos de empresas*. Anais do VII Seminários em Administração (SEMEAD). São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003.
- SAUAIA, A. C. A. *Satisfação e aprendizagem em jogos de empresas: contribuições para a educação gerencial*. Tese (doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.
- SENGE, P. A quinta disciplina: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem. São Paulo: Best Seller, 1990.
- WILKERSON, L. e GIJSELAERS, W. H. *Bringing problem-based learning to higher education: theory and practice*. San Francisco: Jossey-Bass, 1996.
- WOLFE, Joseph. Correlations Between Academic Achievement, Aptitude, And Business Game Performance. *Exploring Experiential Learning: Simulations and Experiential Exercises*, Vol. 5, 1978, 316-24.