

## Análise das Capacidades de Inovação em um Jogo de Empresas

*Maria Clara Martins de Souza*

(Mestranda em Administração – PPGA/UFF) *E-mail:* mariaaclaramartins@gmail.com

*Pedro de Souza Carvalho*

(Graduado em Administração/UFF) *E-mail:* 1993pedrosc@gmail.com

### Resumo

*A geração de valor vai além do desempenho financeiro e lucratividade, promovendo a perpetuidade da empresa, sua reputação e credibilidade no mercado e a inovação pode promover essa vantagem competitiva sustentável. A partir disso, este estudo tem como questão-problema: de que forma empresas localizadas em um ambiente laboratorial, num jogo de empresas, desenvolvem inovação? Para responder a este problema o estudo tem como objetivo analisar as inovações mais relevantes e as que apareceram com maior frequência neste ambiente laboratorial utilizando o modelo de Zawislak et al (2012). Quanto aos métodos de pesquisa, trata-se de uma pesquisa exploratória realizada por meio de um estudo de casos múltiplos de empresas presentes em um jogo de empresas. Por meio de entrevistas semiestruturadas com os membros das equipes os dados foram analisados por meio da análise de conteúdo e de acordo com o “Quadro de Análise de Capacidades” proposto por Zawislak et al. (2014). Foi possível concluir que mesmo as empresas não desenvolvendo atividades inovadoras na capacidade tecnológica foram encontradas diversas inovações e algumas destas podem ter influência no resultado financeiro das empresas laboratoriais. A capacidade mais relevante foi a transacional e a também a mais frequente.*

**Palavras-chave:** Inovação; Capacidades de Inovação; Jogos de Empresas.

### 1. Instruções para elaboração de artigos do CASI

Na perspectiva econômica a inovação relaciona-se como um dos fatores para a promoção da vantagem competitiva. Bessant e Tidd (2009) reforçam a relação entre a inovação e crescimento econômico. Tigre (2006) complementa tal pensamento sinalizando que a inovação só ocorre mediante a difusão entre empresas, setores e regiões.

A geração de valor vai além do desempenho financeiro e lucratividade, promovendo a perpetuidade da empresa, sua reputação e credibilidade no mercado, de acordo com Takahashi (2007), a inovação pode promover vantagem competitiva sustentável.

Marins e Zawislak (2010) defendem que os indicadores tradicionais não parecem ser os mais adequados para se medir inovação de firmas em economias emergentes por serem limitados em mostrar como o processo de inovação ocorre dentro dessas firmas já que essas possuem, em sua maioria, menor comprometimento empresarial deliberado com a atividade de inovação em comparação às firmas em economias desenvolvidas.

Zawislak *et al.* (2014) propõem um modelo capaz de analisar profundamente as empresas principalmente as presentes em economias emergentes. O modelo estuda os principais setores da empresa identificando suas habilidades e as atividades que esta realiza de forma única garantindo seu desempenho o que resulta na geração de valor.

A proposta de estudar o processo de inovação que ocorre dentro da firma parece ser uma alternativa coerente para o entendimento da inovação de empresas inseridas em um ambiente laboratorial. Neste sentido, o problema de pesquisa pode ser explicitado através da seguinte

questão: De que forma empresas localizadas em um ambiente laboratorial, num jogo de empresas, desenvolvem inovação?

Dessa forma, esta pesquisa utiliza o “Quadro de Análise de Capacidades” proposto por Zawislak *et al.* (2014) para analisar o processo de inovação de empresas inseridas em um ambiente laboratorial. Para Oliveira (2009), a dinâmica do jogo permite avaliar o comportamento dos tomadores de decisão e testar aplicação de modelos de gestão além de proporcionar condições que favorecem a realização de pesquisas.

O objetivo é analisar as inovações mais relevantes e as que apareceram com maior frequência neste ambiente laboratorial comparando estes resultados com os obtidos por Zawislak *et al.* (2012). Foram identificados os seguintes objetivos específicos, de forma a se ter êxito no objetivo principal: (a) Identificar as principais atividades (projetos, estratégias e programas) associadas à gestão da inovação; (b) Descrever como as atividades de inovação das empresas se alinham ao modelo de capacidades de inovação proposto por Zawislak *et al.* (2014); (c) Relacionar as capacidades de inovação com seus resultados nas dimensões tecnológicas e econômicas.

Esta pesquisa se justifica pela necessidade de compreender o impacto das atitudes inovadoras ao longo deste ambiente laboratorial em relação ao resultado das empresas no mesmo. O modelo utilizado nesta pesquisa possibilita uma visão mais ampla, clara e objetiva das diversas atitudes inovadoras das empresas, das mais simples as mais complexas.

Espera-se contribuir para melhor compreensão e aplicação de atitudes inovadoras em ambientes vivenciais visto que a inovação é uma ferramenta essencial para a sobrevivência e rentabilidade da empresa e geração de valor.

O estudo divide-se em sessões composta pelo referencial teórico, que define os temas abordados neste trabalho: gestão da inovação, capacidades de inovação das firmas e jogos de empresas; os procedimentos metodológicos da pesquisa e as variáveis utilizadas na análise; a descrição e análise dos dados assim como o desenvolvimento da pesquisa para o alcance de cada objetivo acima descrito e, na sessão final são apresentadas as conclusões, limitações e sugestões para próximos estudos.

## 2. Fundamentação Teórica

### 2.1 Gestão da Inovação

Para Fuck e Vilha (2011), gestão da inovação possui o propósito de elaborar uma estrutura sistemática de rotinas e ferramentas, tendo como base uma perspectiva estratégica para que a inovação não seja espontânea e desarticulada da organização. Terra (2012) alega que a empresa necessita mais do que ideias, laboratórios, recursos financeiros para investir em P&D e um bom projeto de inovação para ser inovadora, é necessário se diferenciar das demais quanto a processos, produtos, gestão e modelos de negócios direcionando estes para a inovação.

Dessa mesma forma, Tidd, Bessant e Pavitt (2005) defendem que para que a organização tenha um desempenho diferenciado é necessário explorar todas as fontes de informações e dados com o objetivo de gerar conhecimento significativo e estratégico para organização. Com base nesse esforço, a empresa possui o desafio de buscar a solução mais apropriada para os mais diversos problemas, fazendo a escolha que traz ao processo maior eficiência.

Entretanto, como relata Tidd, Bessant e Pavitt (2005) o processo de inovação não ocorre de maneira isolada, está submetido a uma série de influências internas e externas. Para Tidd (2001) o ambiente externo é complexo e incerto afetando o grau, o tipo, o modo de organizar e a gestão da inovação sendo necessário um ajuste destes fatores para se ter um melhor desempenho. Ambiente este que inclui os grandes dotes culturais e de recursos que a sociedade

oferece, incluindo leis, regras governamentais, distribuições de conhecimentos e recursos, bem como a estrutura da indústria em que a inovação é localizada conforme afirma Van de Ven (1986).

Todos estes fatores influenciam no modo em que a empresa irá gerenciar a inovação em seu interior. A cultura, as estratégias, os valores, as estruturas, os processos e principalmente as pessoas são peculiares em cada organização. Esses elementos são abordados por Quadros (2008) que defende que a diferenciação quanto a qualidade do processo de inovação e a capacidade de inovar estão diretamente relacionados à cultura voltada para inovação por meio de ações que busquem o aprendizado, a criatividade, a administração da tolerância ao risco e o comprometimento em construir um processo de inovação baseado na estratégia de diferenciação competitiva sustentável.

Todas as variáveis citadas influenciam o modo de gestão da empresa assim como o seu processo de criação de valor. O processo de inovação será delineado de acordo com o resultado que empresa deseja alcançar. Segundo Pradella (2013) a inovação envolve a organização como um todo proporcionando vantagem competitiva e agregação de valor.

## 2.2 Capacidades de Inovação da Firma

Como Richardson (1972) define o conceito de capacidade como as habilidades, as experiências e os conhecimentos que proporcionam que a empresa realize suas atividades de forma única. Por meio das habilidades, das experiências e dos conhecimentos, a empresa identifica oportunidades no mercado, os transforma em recursos e desenvolve novas soluções de valor.

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2005) a inovação está diretamente ligada à sobrevivência e crescimento da empresa e é muito mais ampla e complexa na prática. Guan (2003) define a capacidade de inovação como a habilidade da firma em inserir novos produtos no mercado e adotar novos processos gerando valor à empresa. A capacidade de inovação é composta por diversas atividades podendo ser multidimensionais, complexas e interativas (WANG *et al.*, 2008).

A inovação de sucesso para Sen e Egelhoff (2000) é resultado de uma combinação dos diversos bens pertencentes à empresa, seus recursos e suas capacidades. A capacidade de inovação se constitui de um conjunto de atividades de inovação, sendo estas no nível multidimensional com uma abordagem complexa e interativa (ZAWISLAK *et al.*, 2008).

Zawislak *et al.* (2014) propõem um “Quadro de Análise de Capacidades” com o objetivo de analisar o funcionamento de empresas em economias emergentes e a influência das capacidades resultantes na inovação. Neste modelo, a empresa é composta por dois condutores: um condutor tecnológico e um condutor de negócios. O condutor tecnológico é o que leva ao desenvolvimento de novos produtos e a sua futura produção e, por meio do condutor de negócios a empresa desempenha outras duas funções importantes: a integração das diferentes áreas da empresa e a integração da empresa com fornecedores e clientes.

Zawislak *et al.* (2012, 2013) aponta que as empresas com capacidades de desenvolvimento tecnológico fracas podem ter desempenho superior se houver vantagem em uma das outras capacidades. Entretanto é necessário, ainda segundo o autor, um desempenho mínimo em três das capacidades e um desempenho superior em uma delas. Isto pode garantir à empresa a diferenciação no mercado em que atua.

### 2.2.1 Capacidade de desenvolvimento tecnológico

Westphal *et al.* (1985) definem a capacidade tecnológica como a capacidade de utilizar de forma eficiente o conhecimento tecnológico da empresa, já Bell e Pavitt (1995) definem como a capacidade que uma empresa tem de realizar mudanças tecnológicas.

Zawislack (2012) explicita que existe uma grande diferença entre a capacidade efetiva, ou seja, utilizar as tecnologias disponíveis e o desenvolvimento de novas tecnologias. A primeira citada é justamente a capacidade de operação enquanto a capacidade tecnológica refere-se somente à criação e ao desenvolvimento de novas tecnologias dentro da empresa.

A capacidade tecnologia se desenvolve com o processo de aprendizado da empresa, no qual esta internaliza novos conhecimentos e produz mudanças tecnológicas, sendo a capacidade tecnológica um trabalho mais de momento do que contínuo (LALL, 1992).

Por fim, Zawislack (2012) define capacidade tecnológica como capacidade de identificar, absorver e produzir mudanças tecnológicas, através do conhecimento da empresa, ou alterar sua capacidade de operação melhorando a eficiência geral.

### 2.2.2 Capacidade de operação

Slack e Lewis (2008) relatam que toda empresa possui um setor de operação, afinal, estas produzem bens, seja um produto ou serviço. Lall (1992) menciona como capacidade tecnológica, diversas funções na empresa, como controle de qualidade, manutenção preventiva, rotinas de trabalho e controle de estoque. Entretanto, Zawislack (2012) define as capacidades de operação como a capacidade de operar na empresa, gerando bens comerciáveis, utilizando a tecnologia disponível.

A capacidade de operação é responsável por conciliar a estratégia de produção com a visão e missão da empresa (SKINNER, 1969) e por aproveitar oportunidades de produção, como redução de custo, melhoria de qualidade, tempo de produção, entre outros.

Juntamente com a capacidade de operação, a capacidade tecnológica tem papel importante na empresa, pois permite aproveitar ao máximo das tecnológicas disponíveis para a empresa.

### 2.2.3 Capacidade de gerenciamento

Segundo Coase (1937) e Penrose (1959) toda empresa possui limitações, e para superá-las são necessários mais do que novas tecnologias funcionais e meios eficientes de se trabalhar, são necessárias novas rotinas capazes de lidar com as novas operações e tecnologias.

A capacidade de gerenciamento tem como principal vantagem a combinação de recursos humanos e físicos da empresa. Dessa forma, contribui para o desenvolvimento da empresa, auxiliando esta a atingir um nível maior eficiência e a prevenir escassez (LAZONICK, 1992).

Zawislack (2012) define a capacidade de gerenciamento como responsável por manter o fluxo de informação e trabalho dentro da empresa, aumentando o seu nível de eficiência.

Para Whitley (1989) capacidade de gerenciamento, não só reduz custos relacionados à incerteza, como também incentiva o desenvolvimento e a inovação, pois controla as necessidades e a estrutura da empresa, podendo coordena-la por meio da inovação.

#### 2.2.4 Capacidade de transação

A compra e a venda são facilitadas pela capacidade de transação. Zawislak (2012) define que capacidade de transação é tudo que a empresa pode fazer para reduzir os custos referentes à aquisição e venda de bens, ou seja, custos transacionais.

Mayer e Salomon (2006) discutem sobre a capacidade de governança que se refere à redução de custos originados de riscos contratuais. A evolução tecnológica da empresa pode melhorar as capacidades da empresa de transacionar no mercado. Portanto, uma empresa que desenvolve suas tecnologias possui uma melhor capacidade de governança que suas concorrentes.

A habilidade de elaborar contratos se inclui dentro das capacidades de transação, pois uma empresa que sabe coordenar suas necessidades de compra e venda, com a elaboração eficiente de um contrato, possui maiores chances destes acordos serem bem-sucedidos. (ARGYRES; MAYERS, 2007).

#### 2.3 Jogos de Empresas

O jogo de empresas em ambientes experimentais dá a oportunidade do aprendizado vivencial de uma realidade simplificada (KEYS; WOLFE, 1990). Para Ben-Zvi (2010), o uso do jogo de empresas promove o aprendizado de forma prática, por meio da experiência, uma imersão em situações de gestão.

Inseridos em um ambiente simplificado, o jogo de empresas recria e simula o comportamento de uma organização com menos riscos e variáveis de uma empresa real, no entanto, isto não anula a interatividade do mesmo. O jogo é realizado por equipes que distribuem entre si os papéis gerenciais, realizam um plano de gestão e determinam a estratégia da empresa, tomam decisões e analisam os resultados. O simulador pode ser interativo onde as ações de um grupo participante interferem e influenciam nas decisões dos outros, isto faz com que o simulador tenha caráter de jogo (SAUAIA, 2008).

Tanabe (1977) cita os principais objetivos dos jogos de empresas: (a) treinamento: desenvolvimento de habilidades na tomada de decisão por meio do exercício e experiências por parte dos participantes; (b) didática: transmite conhecimento específico da área de administração; (c) pesquisa: como base o ambiente do jogo os participantes descobrem soluções para problemas empresariais.

O desenvolvimento de competências gerenciais, integração do conhecimento, junção da teoria à prática, desenvolvimento de habilidades e comportamentos em relação à liderança e ao trabalho em equipe, são destacados por Sauaia (1997) como os alguns dos benefícios do jogo de empresas. Esses fatores colaboram para a formação de profissionais mais engajados e preparados ao mercado de trabalho. Na mesma linha de raciocínio, Keys e Wolfe (1990) afirmam que o jogo auxilia e motiva os participantes a buscar e a gerar conhecimento nos temas abordados durante o jogo.

Sauaia (2008) propõe a terminologia do Laboratório de Gestão, que tem como base (a) Simuladores Organizacionais (ferramenta de educação e pesquisa); (b) Jogos de Empresas (atividade vivencial em grupo e tomada de decisão sob incerteza); (c) Pesquisa aplicada (estudos teóricos e empíricos no ambiente dos jogos). Oliveira (2009) define Laboratório de Gestão como metodologia de educação e produção científica apoiada nos jogos de empresas. A dinâmica do jogo permite avaliar comportamento dos tomadores de decisão e testar aplicação de modelos de gestão além de proporcionar condições que favorecem a realização de pesquisas.

### 3. Método de Pesquisa

Para a realização desta pesquisa foi realizada uma pesquisa exploratória realizada por meio de um estudo de casos múltiplos. Foi utilizada a pesquisa ação que é segundo Thiollent (1985) uma pesquisa associada com ação ou resolução de problema coletivo onde o pesquisador é participante da situação, envolvido de maneira participativa ou colaborativa. Foi utilizado este método pois os autores participaram ativamente das interações do jogo já que eram membros participantes das empresas laboratoriais.

A origem dos dados utilizados aqui é primária já que foram obtidas por meio de entrevistas semiestruturadas com um membro de cada empresa, por meio de uma versão adaptada do questionário de Zawislak *et al.* (2014). Foi utilizada análise de conteúdo para interpretação dos dados obtidos por meio das entrevistas. A análise realizada foi a temática que consiste em isolar temas de um texto e extrair as partes utilizáveis, de acordo com o problema pesquisado, para permitir sua comparação com os outros textos escolhidos da mesma maneira, neste caso o Modelo das Capacidades.

Para a pesquisa, foi adaptado a entrevista semiestruturada realizada por Zawislak *et al.* (2014), onde perguntas que não se adequavam ao ambiente laboratorial foram desconsideradas enquanto outras foram adaptadas para transparecer de forma clara o objetivo.

Feita a adaptação da entrevista, um membro de cada uma das seis equipes que participaram do jogo foram entrevistados um a um totalizando mais de duas horas de conteúdo a ser analisado.

Por meio da análise de conteúdo os pesquisadores após preparação do material categorizaram e interpretaram o conteúdo de acordo com o modelo proposto por Zawislak *et al.* (2014). Foi feita uma lista das menções relevantes sobre atitudes e projetos mencionados pelos participantes e as inovações foram classificadas de acordo com o modelo proposto por Zawislak *et al.* (2014).

As variáveis consideradas para a pesquisa são o ROI (Retorno sobre o Investimento) de cada empresa ao fim do jogo e as inovações mencionadas pelos entrevistados. O objetivo é comparar as inovações realizadas por cada equipe com o seu respectivo ROI e verificar se existe associação entre duas variáveis, Retorno sobre Investimento e Capacidades de Inovação.

O jogo foi realizado por seis equipes, três atacados e três indústrias, onde as indústrias compram matéria-prima de um fornecedor com capacidade de entrega *just-in-time*, podem produzir três tipos de produto acabado (alfa, beta ou ômega), e vende-os para um atacadista, que consiste de outra equipe participante do jogo. O atacado por sua vez, deve comprar os produtos da indústria e vendê-lo para o setor varejista que é uma variável do sistema do jogo.

### 4. Análise e Discussão dos Resultados

Por meio da entrevista com um integrante de cada equipe, foi identificado diversas atitudes inovadoras ao longo do jogo. As atitudes de inovação foram enquadradas nas capacidades da empresa para o desempenho inovador elaborado por Zawislak *et al.* (2014).

Primeiramente serão apresentadas as atividades inovadoras pela perspectiva das capacidades de inovação, detalhando cada atitude inovadora e relacionando-a com a empresa que a implementou. Então, teremos a relação das atitudes inovadoras com o *ranking* final das equipes no jogo que é determinado pelo ROI de cada uma delas.

#### 4.1 Análise das Capacidades

- Capacidades Operacionais

Utilização do índice de produtividade para aumentar a produção sem a compra de máquinas

- As equipes EJM e BMP utilizaram o índice de produtividade para produzir a cima da capacidade nominal. Foi percebido pelas equipes que, mesmo ao utilizarem toda sua capacidade nominal ainda restava uma capacidade ociosa permitindo uma essa produção extra.

Verticalização

- Mesmo atuando em ramos diferentes durante do jogo, as equipes BIT (indústria) e H2M (atacado) apresentaram projetos bem-sucedidos de verticalização, que foram aprovados pelo mediador e executados pelas equipes.
- A empresa BIT abriu um atacado com objetivo de escoar sua massiva capacidade de produção.
- A empresa H2M abriu uma indústria, a primeiro momento para suprir a necessidade do mercado interno e, em um segundo momento para exportar toda a produção.

- Capacidades de Gerenciamento

Elaboração de um SAD (Sistema de Apoio a Decisão) diferenciado.

- Apesar do mediador oferecer um SAD simplificado, algumas equipes se aprofundaram nesse aspecto e desenvolveram novos sistemas. As equipes BIT e Hera desenvolveram um SAD próprio que atendiam todas as suas necessidades gerenciais. A equipe BIT desenvolveu o SAD mais robusto principalmente devido ao forte conhecimento financeiro de seus membros.

Estudo prévio do simulador

- A equipe Hera foi a única equipe que se reuniu previamente para gerar conhecimento sobre o simulador e elaborar estratégias, sendo a equipe mais bem preparada no início do jogo.

- Capacidades Transacionais

Parceria com concorrentes para fins comuns

- Uma atitude tomada inicialmente pela BMP e aderida pela H2M e EJM. A união com os concorrentes para a aquisição de maiores quantidades de matéria-prima, visando maior desconto com o fornecedor (mediador).

Compra de matéria-prima para os fornecedores

- A empresa Hera durante as rodadas iniciais comprou a matéria-prima para seus fornecedores industriais. Dessa forma, conseguiam maior desconto com o fornecedor, graças a grande quantidade de matéria-prima, e repassavam parte do desconto para a indústria.

Projeto de exportação bem-sucedido

- A empresa Hera identificou a oportunidade de vender para mercados estrangeiros, o que resultou em um projeto de inovação, aprovado pelo mediador, que permitiu que a equipe vendesse para outro mercado.

#### Parceria continua

- Parcerias foram comuns no jogo analisado, porém, a equipe BMP (indústria) foi a mais assídua no quesito, mantendo uma parceria constante com a equipe Hera (atacado) ao longo de todo jogo, raramente negociando com as outras equipes.

#### Projeto Drawback

- A equipe H2M realizou um processo conhecido como drawback, que consiste de comprar matéria-prima de certo país, e vender o produto final para o mesmo país. Isso tudo é feito com apoio governamental, que concede isenção de tributos na compra de matéria-prima para aumentar a competitividade do produto no mercado externo.

Em relação a frequência de capacidades, a mais notada foi a transacional. Ao todo, houveram cinco inovações relativas a capacidade transacional, duas gerenciais e duas operacionais, conforme evidenciado na figura 1, que pode ilustrar a importância da capacidade transacional neste ambiente laboratorial. Outra observação relevante, é que toda indústria demonstrou possuir um mínimo de capacidade operacional, desde a EJM, a pior colocada, até a BMP, a campeã das indústrias. Atitudes inovadoras na capacidade operacional podem trazer diferenciação em relação a capacidade produtiva industrial, motivo do empenho inovador das equipes neste setor.

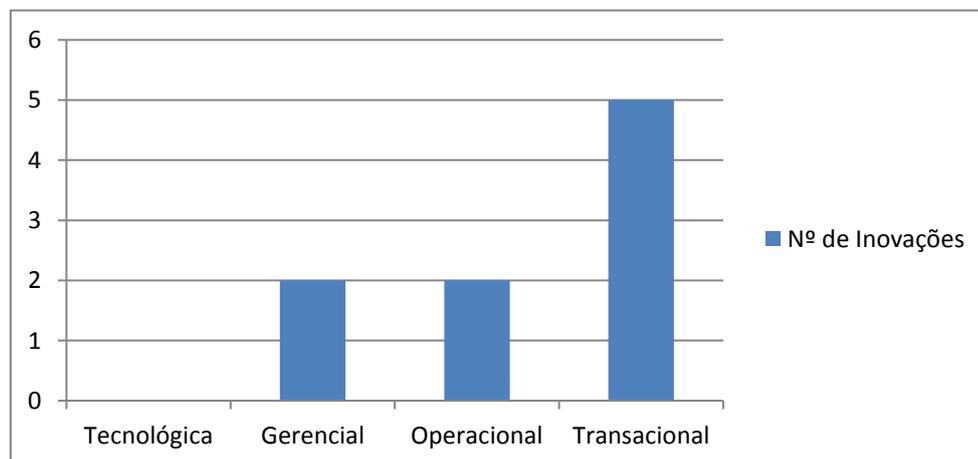


Figura 1 – Inovações realizadas no jogo  
Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

#### 4.1 Classificação das empresas no jogo e suas atitudes inovadoras

Iniciando a descrição pela perspectiva dos atacadistas, a equipe com melhor desempenho foi a Hera, seguida da equipe H2M e, por último, a equipe E-Nova. A empresa Hera demonstrou capacidade de inovação gerencial e transacional. Os integrantes da empresa se reuniram previamente para estudar o jogo, além do desenvolvimento de um SAD para

auxiliar nas decisões. Já capacidade transacional foi notada principalmente pelo projeto de exportação da equipe e por ter negociado matéria-prima para seus fornecedores.

A equipe H2M apresentou fortes capacidades transacionais e operacionais. A principal atitude inovadora na capacidade operacional foi a verticalização. Já as ações relacionadas a capacidade transacional, foram a compra conjunta de matéria-prima com concorrente e a realização do drawback, compra e venda para o mercado externo além da revenda de uma pesquisa de mercado. A equipe E-nova não realizou nenhuma iniciativa de inovação ao longo de todo o jogo, trabalhando somente com estratégias gerais e tomadas de decisão.

No lado das indústrias, a equipe com melhor desempenho foi a BMP, acompanhada da BIT e depois da EJN. A equipe BMP apresentou maior capacidade transacional e operacional. Na capacidade operacional, a empresa analisou o índice de eficiência produtiva e conseguiu produzir a cima de sua capacidade nominal. Em relação a capacidade transacional a empresa executou uma compra em conjunto com um concorrente, com objetivo de conseguir maiores descontos com o fornecedor e manteve uma parceria ao longo de todo o jogo.

A empresa BIT demonstrou uma forte capacidade de gerenciamento e de operação. A atitude que se enquadra em gerenciamento foi a elaboração de um SAD robusto para auxílio nas decisões do jogo. Já na capacidade de operação a empresa também se verticalizou.

A EJN também de destacou nas capacidades transacional e operacional. A ação referente a capacidade transacional também foi a compra de matéria-prima juntamente com concorrente, sendo esta a parceira comercial da BMP.

#### 4.2 Capacidades de inovação das empresas

Nos atacados, a Hera, equipe que apresentou o maior número de inovações no jogo também foi a atacadista com melhor desempenho, seguida da H2M que apresentou o segundo maior número de inovações e, por último, a E-Nova, que não realizou nenhuma atitude inovadora.

Nas indústrias, todas as equipes realizaram duas atitudes inovadoras, mas ainda assim, a BMP obteve melhor desempenho. Esta manteve parceria constante com a Hera e se beneficiou dos resultados positivos das inovações desta, principalmente da exportação. A figura 4 ilustra o número de atitudes inovadoras de cada empresa em relação à capacidade respectiva.

A capacidade transacional foi a capacidade destaque no jogo. Foi por meio desta capacidade que a equipe Hera obteve a liderança no jogo, sendo a principal estratégia a exportação, que colaborou para que sua parceira comercial, BMP, obtivesse o melhor desempenho quanto indústria.

A exportação foi a solução encontrada pelas equipes H2M e Hera para contornar a crise instalada no mercado interno do ambiente. O mercado não estava absorvendo toda a quantidade de produtos ofertada. Podemos afirmar que essa inovação ocorreu principalmente devido ao ambiente externo que, segundo Tidd (2001) é complexo e incerto afetando o grau, o tipo, o modo de organizar e a gestão da inovação sendo necessário um ajuste destes fatores para se ter um melhor desempenho, ajuste esses realizados por essas empresas.

Esse processo de inovação causou reflexos positivos no mercado interno. Por aumentar seu consumo de produtos, a empresa Hera colaborou com a sua parceira comercial BMP, comprando quantidades massivas de produto.

A capacidade operacional está presente na primeira e segunda indústrias com melhores desempenhos (BMP e BIT) e na segunda colocada dos atacados (H2M). A BMP apresentou sua capacidade operacional ao explorar a possibilidade de produzir acima de sua capacidade nominal, utilizando o índice de produtividade. Entretanto, esta não é a inovação mais relevante

desta capacidade já que esta mesma atitude foi observada na terceira colocada, a EJM, que executou o processo com maior eficiência, mas mesmo assim não ficou bem colocada no ranking final. Zawislak *et al.* (2012, 2013) afirma ser necessário desempenho mínimo nas demais capacidades e desempenho superior em uma delas, o que pode garantir diferenciação no mercado. Dessa forma, podemos considerar a capacidade operacional como esta de desempenho mínimo para essas empresas.

Outra inovação relevante na capacidade operacional foi realizada pela H2M e BIT, a verticalização. Para a equipe BIT (indústria) abrir um atacado foi o meio de manter a produção da indústria dentro dos parâmetros recomendados pelo sistema, pois dessa forma, poderia vender para seu próprio atacado e vender os produtos para o mercado a um menor preço que seus concorrentes. Já para a H2M (atacado), abrir uma indústria foi a forma que encontraram de garantir fornecimento em meio a um jogo onde várias parcerias já estabelecidas reduziam as possibilidades de negociação e em um segundo momento utilizar sua capacidade produtiva para suprir a demanda externa.

Em relação à capacidade de gerenciamento o mediador do jogo fornece uma SAD (Sistema de Apoio a Decisão) para as equipes, que consiste de uma planilha automatizada, que calcula automaticamente alguns fatores do jogo. As equipes Hera e BIT elaboraram seus próprios SAD. A Hera utilizou a planilha fornecida pelo mediador e implementou melhorias, como DRE automática. Já a empresa BIT elaborou uma planilha mais complexa, abrangendo diversos aspectos do jogo. Além da elaboração de SAD, a empresa Hera foi a única empresa a se reunir previamente ao jogo para estudo e análise do simulador, o que permitiu que eles entrassem no jogo já muito mais preparados que as outras equipes.

A figura 2 ilustra o ranking das empresas industriais e atacadistas de acordo com o ROI comparando-o com suas atitudes inovadoras. Conforme afirmam, Tidd, Bessant e Pavitt (2005) para que a organização tenha um desempenho diferenciado é necessário explorar todas as fontes de informações e de dados com o objetivo de gerar conhecimento significativo e estratégico para organização.

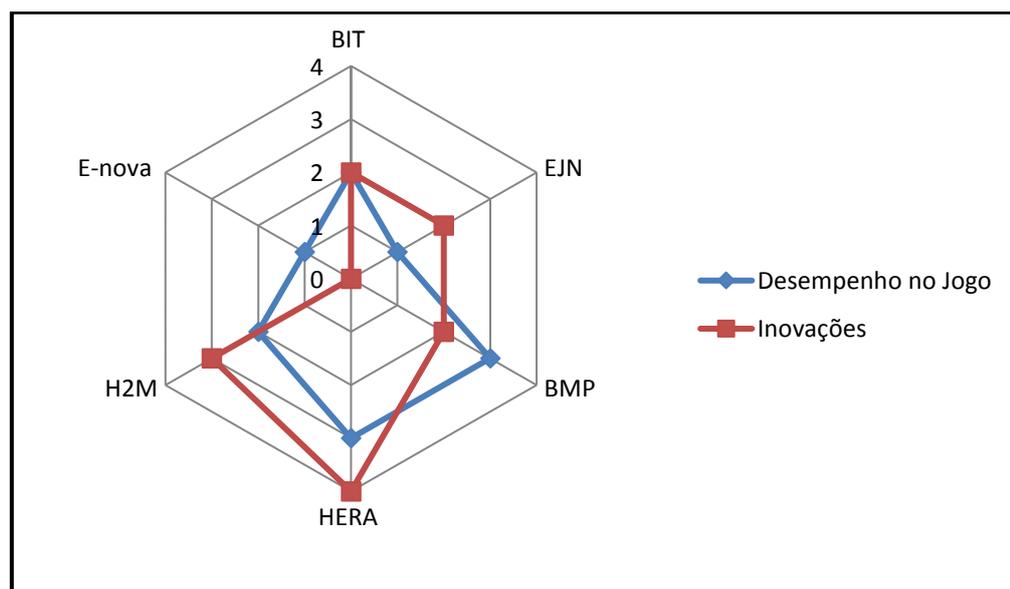


Figura 2 - Número de atitudes inovadoras de cada empresa em relação às capacidades  
Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

É importante ressaltar que nenhuma das equipes apresentaram atitudes inovadoras relacionadas a capacidade tecnológica. Acredita-se que isso não ocorreu devido à dificuldade e ao grande empenho no desenvolvimento de um projeto de um novo produto ou processo. Foi possível perceber que mesmo sem a inovação tecnológica as empresas presentes nesse jogo realizaram atitudes inovadoras como afirma Zawislak *et al.* (2012, 2013), empresas com capacidades de desenvolvimento tecnológico fracos podem ter desempenho superior se houver vantagem em uma das outras capacidades. É o que foi visto nestas empresas com destaque para Hera, H2M, BMP e BIT que obtiveram desempenho superior em outras capacidades garantindo diferenciação e agregando valor à sua empresa.

Afinal, segundo Pradella (2013) a inovação envolve a organização como um todo proporcionando vantagem competitiva e agregação de valor, portanto, podemos afirmar que estas empresas alçaram vantagem competitiva por meio da inovação em suas capacidades transacional, operacional e até mesmo gerencial.

## 5. Conclusão

Ao longo da pesquisa foi possível identificar a importância da inovação para os resultados finais das equipes e deste jogo. As empresas que apresentaram melhor desempenho no jogo as realizaram atitudes inovadoras o que pode ter colaborado para o resultado final. O objetivo do artigo foi alcançado, pois foi possível relacionar a realidade com o ambiente do jogo, de forma com que sua semelhança com a realidade pode ter sido percebida.

A capacidade com maior frequência e destaque nesta pesquisa foi a capacidade transacional o que reforça a importância reduzir os custos referentes à aquisição e venda de bens assim como a habilidade de negociação e governança. Foi identificado diversas atitudes inovadoras que podem ter colaborado para o melhor desempenho das empresas concluindo que é possível inovar, diferenciar e gerar valor de às empresas por meio de outras capacidades e setores além da criação de novos produtos e métodos.

É apresentado como limitação a pequena população utilizada, analisar um maior número de empresas poderia demonstrar diferenciação entre as capacidades mais frequentes e relevantes. Ao longo da coleta de dados foi possível perceber que as empresas gostariam de ter inovado mais, mas não o fizeram pela falta de tempo devido à carga de trabalho e estudos além pelo tempo de duração do jogo que foi menor que o usual.

Como sugestão para novos estudos recomenda-se verificar estaticamente o impacto de cada inovação identificada de forma a constatar as inovações que geram melhores resultados para as empresas, ampliar o número de empresas.

## 6. Referências

ARGYRES, Nicholas; MAYER, Kyle J. Contract design as a firm capability: An integration of learning and transaction cost perspectives. **Academy of Management Review**, v. 32, n. 4, p. 1060-1077, 2007.

BELL, Martin; PAVITT, Keith. The development of technological capabilities. **Trade, technology and international competitiveness**, v. 22, p. 69-101, 1995.

BEN-ZVI, Tal. The efficacy of business simulation games in creating Decision Support Systems: An experimental investigation. **Decision Support Systems**, v. 49, n. 1, p. 61-69, 2010.

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo: administração**. Bookman, 2009.

COASE, Ronald H. The nature of the firm. **economica**, v. 4, n. 16, p. 386-405, 1937.

FUCK, Marcos Paulo; VILHA, Anapátricia Morales. Inovação Tecnológica: da definição à ação. **Contemporâneos: Revista de Artes e Humanidades**, p. 1-21, 2011.

GUAN, Jianch; MA, Ning. Innovative capability and export performance of Chinese firms. **Technovation**, v. 23, n. 9, p. 737-747, 2003.

KEYS, Bernard; WOLFE, Joseph. The role of management games and simulations in education and research. **Journal of management**, v. 16, n. 2, p. 307-336, 1990.

LALL, Sanjaya. Technological capabilities and industrialization. **World development**, v. 20, n. 2, p. 165-186, 1992.

LAZONICK, William. Business Organization and Competitive Advantage: capitalist transformations in the twentieth century. **Technology and Enterprise in a Historical Perspective**, Oxford University press, Oxford, p. 119-163, 1992.

MARINS, Luciana Manhães; ZAWISLAK, Paulo Antônio. O desempenho inovativo de sete firmas brasileiras à luz de um conjunto de novos indicadores de inovação. **Anais do XXXIV Encontro Anual da Associação de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Rio de Janeiro**, p. 972-996, 2010.

MAYER, Kyle J.; SALOMON, Robert M. Capabilities, contractual hazards, and governance: Integrating resource-based and transaction cost perspectives. **Academy of Management Journal**, v. 49, n. 5, p. 942-959, 2006.

OLIVEIRA, Murilo Alvarenga. **Implantando o laboratório de gestão: um programa integrado de educação gerencial e pesquisa em administração**. 2009. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

OLIVEIRA, Murilo Alvarenga; SAUAIA, Antonio Carlos Aidar. Impressão docente para aprendizagem vivencial: Um estudo dos benefícios dos jogos de empresas. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 12, n. 3, p. 355-391, 2011.

PENROSE, Edith Tilton. **The Theory of the Growth of the Firm**. Oxford university press, 1995.

PRADELLA, S. Gestão da Inovação Tecnológica. In: **IX Congresso Nacional de Excelência em Gestão, Rio de Janeiro, Brasil**. 2013.

QUADROS, Ruy; ASSOCIADO, D. P. C. T. Aprendendo a inovar: padrões de gestão da inovação tecnológica em empresas industriais brasileiras. In: **Anais da Conferência Nacional da Associação Nacional de Pesquisa & Desenvolvimento das Empresas Inovadoras, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil**. 2008.

RICHARDSON, George B. The organisation of industry. **The economic journal**, p. 883-896, 1972.

SAUAIA, Antonio Carlos Aidar. Jogos de empresas: aprendizagem com satisfação. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 32, n. 3, 1997.

SAUAIA, Antonio Carlos Aidar. **Laboratório de gestão: simulador organizacional, jogo de empresas e pesquisa aplicada**. Editora Manole, 2008.

SEN, Falguni K.; EGELHOFF, William G. Innovative capabilities of a firm and the use of technical alliances. **Engineering Management, IEEE Transactions on**, v. 47, n. 2, p. 174-183, 2000.

SKINNER, W. Manufacturing-Missing Link in the Corporate Strategy. **Harvard Business Review**, 47 (3): 136-145, 1969.

SLACK, Nigel; LEWIS, Michael. **Operations Strategy**. Pearson Education, 2008.

TAKAHASHI, Sérgio; TAKAHASHI, Vânia Passarini. **Gestão de inovação de produtos: estratégia, processo, organização e conhecimento**. Elsevier, 2007.

TANABE, Mário. Jogos de empresas. **São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo**, 1977.

TERRA, José C. et al. **dimensões da gestão da inovação: uma abordagem para a transformação organizacional.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. In: **Metodologia da pesquisa-ação.** Cortez, 2011.

TIDD, Joe. Innovation management in context: environment, organization and performance. **International Journal of Management Reviews**, v. 3, n. 3, p. 169-183, 2001.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da Inovação. 3ª. São Paulo: Bookman, 2005.**

TIGRE, PAULO. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil.** Elsevier Brasil, 2006.

VAN DE VEN, Andrew H. Central problems in the management of innovation. **Management science**, v. 32, n. 5, p. 590-607, 1986.

WANG, Chun-hsien; LU, Iuan-yuan; CHEN, Chie-bein. Evaluating firm technological innovation capability under uncertainty. **Technovation**, v. 28, n. 6, p. 349-363, 2008.

WESTPHAL, I. E.; KIM, Linsu; DALMAN, C. J. Reflections of Korea's acquisition of technological capacity. **International Technology Transfer: Concepts, measures and comparisons/ed. N. Rosenberg, C. Frischtak.**—New York: Praeger, 1985.

WHITLEY, Richard. On the nature of managerial tasks and skills: their distinguishing characteristics and organization. **Journal of Management Studies**, v. 26, n. 3, p. 209-224, 1989.

YIN, Robert K. **Qualitative research from start to finish.** Guilford Press, 2010.

ZAWISLAK, Paulo Antônio et al. Innovation capability: from technology development to transaction capability. **Journal of technology management & innovation**, v. 7, n. 2, p. 14-27, 2012.

ZAWISLAK, Paulo Antônio et al. The different innovation capabilities of the firm: further remarks upon the Brazilian experience. **Journal of Innovation Economics & Management**, v. 13, n. 1, p. 129-150, 2014.

ZAWISLAK, Paulo Antônio et al. Towards the innovation function. **Journal of technology management & innovation**, v. 3, n. 4, p. 17-30, 2008.

ZAWISLAK, Paulo Antônio et al. Types of innovation in low-technology firms of emerging markets: an empirical study in Brazilian Industry. **Revista de Administração e Inovação**, v. 10, n. 1, p. 212-231, 2013.

ZAWISLAK, Paulo Antônio; FRACASSO, Edi Madalena; TELLO-GAMARRA, Jorge. Intensidade Tecnológica e Capacidade de Inovação de Firms Industriais. **Proceedings of the ALTEC**, 2013.