



O JOGO BEER GAME NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Anna Flávia Oliveira Novais
annaflavia.novais@hotmail.com
UFVJM

Artemiza Oliveira Souza
artemiza.oliveira@hotmail.com
UFVJM

Joyce Amely R. Marquez
joyceamely@gmail.com
UFVJM

Marcio Coutinho de Souza
marcio02.souza@gmail.com
UFVJM

Mauro Lúcio Franco
mauroufvjm@gmail.com
UFVJM

Resumo: Este artigo teve como objetivo mapear e caracterizar as possíveis dimensões encontradas nas publicações científicas nacionais, as quais abordam diretamente o tema: o jogo Beer Game no Ensino Superior como parte do processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliométrica, a qual utilizou como base de dados a extração de 100% das publicações contidas na plataforma 'Google Acadêmico'. Os resultados dessa pesquisa contribuem para identificar que o tema 'Beer Game' representa um dos eixos dos inúmeros jogos empresariais logísticos utilizados no ensino superior. Quanto o referencial teórico, foi possível elencar os principais autores abordados na área. Quanto ao grau de similaridade, verificou-se que os artigos contemplaram auto grau de semelhança nos seguintes aspectos: 'jogos empresariais', 'jogos de simulação', 'jogos de ensino e aprendizagem'. Quanto ao grau de relevância, percebeu-se que esse tema representa ínfima parcela dentro do campo de pesquisa de ensino e aprendizagem. Foram identificadas apenas 27 produções científicas, demonstrando que o tema, na plataforma 'Google Acadêmico' é incipiente. Sugere-se para futuros estudos alargar esta amostra para aperfeiçoar os resultados sobre a pesquisa em questão.

Palavras Chave: Beer Game - Jogos Empresariais - Ensino Superior - Ensino Aprendizagem - Bibliometria

1. INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos das organizações exigem tomadas de decisões cada vez mais rápidas por parte de seus gestores, e, conseqüentemente, demandam admissões de profissionais com habilidades efetivas de rastreamento e solução de problemas, e que mantenham o pensamento sistêmico para atuarem de forma multidisciplinar. No período hodierno, a interdisciplinaridade tem sido enfatizada como vantagem competitiva no processo de contratação de membros que atuarão em equipe e em cargos de liderança. Verifica-se que, nas instituições de ensino superior, os educadores têm enfrentado dificuldades didáticas na formação dos discentes, no que tange prepará-los estrategicamente para se tornarem membros que desempenhem seus serviços de maneira ética, eficiente e eficaz. Por isso, faz-se necessária uma transformação da abordagem educacional, inserindo metodologias que desenvolvam a criatividade e promovam mais interesse e participação dos discentes durante todo o processo de aprendizagem (FRANCO & DELUCA, 2019).

O processo de ensinar das instituições de ensino superior (IES), também vem apresentando mudanças significativas. Alguns modelos mais dinâmicos estão sendo inseridos no processo de ensino e aprendizagem, tais como: metodologias ativas, aprendizado baseado em problemas, uso de jogos na educação, entre outros. Essas metodologias visam fazer com que o discente se torne o agente ativo em seu processo de formação e aprendizado, ao contrário do modelo tradicional, em que só o educador é o agente ativo de ensino (PACCOLA, *et al.*, 2014).

Vale destacar, que as metodologias ativas surgem como parte inovadora no processo de ensino e aprendizagem e, que desta forma, os conteúdos trabalhados através dos jogos estão intimamente relacionados a área empresarial e são chamados jogos de empresa. Esses jogos podem demonstrar uma visão geral ou parcial dos processos de uma organização, podendo, assim, trabalhar questões rotineiras da organização em seus processos de tomada de decisão. Uma das áreas das ciências sociais aplicadas que vem sendo estudada através dos jogos é a cadeia de suprimentos, usualmente tratada como jogos de logística, sendo o *Beer Game* um dos jogos mais antigos dessa área. (PACCOLA, *et al.*, 2014)

Em decorrência da visão supracitada, surge o seguinte questionamento de pesquisa:

- **Como está caracterizada a produção científica sobre o uso do jogo *Beer Game* e seus termos correlatos aplicados ao Ensino Superior?**

O objetivo desta pesquisa é mapear e caracterizar as possíveis dimensões encontradas nas publicações científicas nacionais, as quais abordam diretamente o tema: o jogo *Beer Game* no Ensino Superior como parte do processo de ensino e aprendizagem, a partir de uma análise metodológica bibliométrica na base de dados da plataforma 'Google Acadêmico'.

As seções do artigo estão divididas em: introdução, referencial teórico sobre o processo de ensino aprendizagem e suas inovações; o uso de jogos de empresa no ensino superior, destacando o jogo de logística *Beer Game*; metodologia; resultados e discussões; considerações finais.

2. PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Inicialmente, para a compreensão do processo de ensino e aprendizagem, faz-se necessária uma reflexão para acalorar o conceito de ensino e de aprendizagem, e como ambos complementam-se nesse processo.

O ensino refere-se às práticas indispensáveis para instruir um indivíduo sobre um determinado assunto, ou seja, ensinar em uma sala de aula é a atuação conjunta do educador, em transmitir, e do discente, de assimilar o conteúdo, respeitando os aspectos cognoscitivos

(formas de comunicação do conteúdo e das tarefas passadas aos discentes) e socioemocionais (relação pessoal educador-discente) dessa interação (LIBÂNEO, 2013).

A aprendizagem deriva do processo de aprender. E aprender é estar livre para novos saberes, é posicionar-se além da passagem do não saber para alcançar o saber (GIACOMONI & PEREIRA, 2018). Vale identificar que a palavra aprendizagem significa: fixar, captar, compreender, modificar o que já existia ou acrescentar algo novo (MACEDO; PETTY & PASSOS, 2008).

Além disso, a aprendizagem pode ser considerada como casual ou organizada. Casual, quando é um processo espontâneo, ocorrendo naturalmente através da interação social ou observação, conseqüentemente, através das experiências acumuladas, despertando assim convicções no indivíduo. A aprendizagem organizada tem uma finalidade específica de transmitir determinados conhecimentos, habilidades e normas de convivência social (LIBÂNEO, 2013).

Contextualizando o processo de ensino e aprendizagem na educação, é importante ressaltar que este “leva o indivíduo a aprender a aprender” (BRAUER, 2008, p. 27), ou seja, transcende o campo de ensinar e coloca o indivíduo como participante do seu próprio crescimento, pensando, criando e inovando (BRAUER, 2008). Diante disso, ensinar e aprender não devem ser considerados como ações isoladas, que se divergem em um contexto pedagógico intra ou extramuros das IES ou da ciência de modo geral, mas sim como situações convergentes que visam extrapolar os espaços pedagógicos (GIACOMONI & PEREIRA, 2018).

Portanto, o processo de ensino e aprendizagem vem sendo modificado, e a atuação do professor passa de único transmissor do conhecimento para exercer o papel de guia na construção desse conhecimento (WANG, 2015). Sendo assim, verifica-se que o discente se torna responsável e ativo no processo de construção do seu conhecimento.

2.1 INOVAÇÕES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O trabalho tradicional do educador vem se transformando, em virtude das mudanças que estão ocorrendo em diversos âmbitos: trabalho, comunicação, tecnologia, inclusive, nas intenções de constituições de conhecimentos que hoje abrangem de uma maneira mais intensa os cuidados com a preservação da natureza, satisfação, inovação, bem-estar e criatividade. Tudo isso influencia as práticas educacionais, as metodologias e ferramentas de ensino (LIBÂNEO, 2002).

Na educação, o foco é aprimorar o conhecimento questionador para que tenha condições de perceber as vertentes que formam a sociedade e vencer a filosofia da arbitrariedade. No ensino, que se exerce tal liberdade, os indivíduos são considerados como seres sensatos, e há grande crença no potencial criativo de cada um como ator principal de sua história. Os principais atores são os discentes e educadores, que unidos, conversam, questionam e compõem os saberes (MENEZES & SANTIAGO, 2014).

Nessa tentativa de construção de saberes existe uma carência de associar o ensino e aprendizagem com as realidades vividas dentro do contexto organizacional. De modo geral, a aplicação de metodologias ativas, se tornam a principal resposta as crescentes necessidades de mudanças nas práticas pedagógicas realizadas em sala de aula. Barbosa e Moura (2013) salientam que, mesmo que de forma tradicional, todos os educadores têm ciência de métodos de ensino e aprendizagem que se encaixam nas ‘metodologias ativas’, mesmo que esses métodos não sejam conhecidos por esta nomenclatura.

Entrementes, vale lembrar que para ser considerada aprendizagem ativa, faz-se

necessário haver interação entre o discente e o conteúdo explanado, questionando, escutando, expressando, criando, explicando e compondo ativamente o processo de compreensão, deixando de lado a passividade dos métodos tradicionais. No ambiente de aprendizagem ativa o educador deixa de exercer o papel exclusivamente ativo, onde é o único com informações e saberes para serem compartilhados, tornando-se um facilitador no processo do conhecimento (BARBOSA & MOURA, 2013).

Neste sentido, os jogos empresariais expõem uma série de medidas a serem adotadas, buscando diversas possibilidades de gerar aprendizado de forma dinâmica. No entanto, o grau de aquisição deste aprendizado é de acordo com o nível de vivências e práticas de cada jogador. O jogo em questão pode abarcar diversas linhas de conhecimento, em busca de gerar novas práticas aos participantes no que diz respeito a gestão; ações comportamentais; decisões a serem tomadas (TEIXEIRA & TEIXEIRA, 1998).

3 JOGOS EMPRESARIAIS NO ENSINO SUPERIOR

A aprendizagem interativa prática é eficaz para os discentes de todas as idades e formações profissionais. Uma mudança vem ocorrendo nos modelos tradicionais de sala de aula para dar lugar à adoção de uma abordagem de aprendizagem ativa, através do construtivismo na sala de aula, especificamente, no ensino superior, que é utilizada como forma de incentivo ao pensamento crítico e resolução de problemas com base em experiências aprendidas (FRANCO & DELUCA, 2019).

Os jogos de empresa, que como técnica de ensino e aprendizagem se desenvolveu nos Estados Unidos, na década de 1950, no objetivo de preparar executivos do setor financeiro (SANTOS, 2003). Atualmente, os jogos empresariais proporcionam uma melhor visualização sobre a importância do trabalho em equipe, problemas empresariais (estratégicos, táticos e/ou operacionais) e, principalmente, possibilitam experiências com eventos voltados a fatores gerenciais (SAUAIA, 1995).

Sauaia (1995), já defendia a ideia de que o jogo poderia se tornar o condutor de um novo modelo de ensino gerencial, que visa a aprendizagem e não apenas a temática. No meio de constantes transformações, faz-se necessário ‘aprender a aprender’, visto que, as informações se tornam ultrapassadas de forma célere, sendo assim, deve-se buscar a inovação incessantemente cada dia (SAUAIA, 1995, ‘grifo do autor’).

Santos (2003) corrobora afirmando que os jogos devem ser empregados no aspecto de aprendizagem no ensino superior, em que o ensino deve ser centrado no indivíduo, por meio da construção de trabalhos em grupo. Ou seja, o orientador do jogo deve instruir sobre os objetivos e dinâmicas de funcionamento para que toda a equipe o compreenda, avaliando e buscando retornos por parte dos participantes, enaltecendo as colaborações e experiências vividas por eles. O autor ainda reafirma o fato de que os jogos de empresas propiciam aos jogadores a participação ativa nos processos, o que gera motivação e um consequente benefício aos processos de ensino e aprendizagem.

3.1 JOGOS EMPRESARIAIS NA LOGÍSTICA

Miyashita; Oliveira e Yoshizaki (2003), reforçam a importância da utilização dos jogos como método de ensino da logística tanto na área empresarial quanto na academia para que haja uma qualificação prática. Essa importância dar-se-á uma vez que somente exposições teóricas não são suficientes para uma capacitação de qualidade, pela maneira e tempo em que são transmitidos, não permitindo o contato com os métodos de tomada de decisão que são cruciais para a aprendizagem.

No Brasil, os jogos empresariais, e por conseguinte, os jogos de logística são

abordados e trabalhados em diversos níveis educacionais, sendo possível também encontrá-los nos grandes centros de pós-graduação no país. Assim, os jogos com aplicações em logística são relevantes para a capacitação e crescimento dos profissionais ou *prospects* da área (AZEREDO; ORNELA & RAMOS, 2006).

Para ilustrar a importância do conhecimento sobre logística, pode-se usar como exemplo a agricultura brasileira que perpassa por caminhos extensos para chegar a seus destinos finais, tem-se um grande desperdício se não contar com um plano logístico apropriado e que de fato funcione, acarretando prejuízos de grande escala (AZEREDO; ORNELA & RAMOS, 2006). Dessa forma, são necessários jogos empresariais com simulações dos ambientes práticos e com oportunidade de tomadas de decisões e resoluções de problemas, antes que o fato ocorra gerando gastos para as organizações (MIYASHITA; OLIVEIRA & YOSHIZAKI, 2003).

3.2 BEER GAME

Para enfrentar os desafios propostos diariamente, o desenvolvimento de simuladores de gerenciamento proporciona ambientes de aprendizagem que geram lições e experiências cognitivas as quais comprimem o tempo e o espaço para que se possa experimentar as **consequências** de longo prazo de cada ação (STERMAN, 1992).

Dentro do eixo dos inúmeros jogos empresariais, encontra-se o *Beer Game*, conhecido no Brasil como Jogo da Cerveja. O *Beer Game* é um dos vários simuladores de gerenciamento desenvolvidos na *Sloan School of Management do Massachusetts Institute of Technology* (MIT). O jogo foi desenvolvido pelo *System Dynamics Group da Sloan* no início dos anos 1960, como parte da pesquisa de Jay Forrester sobre dinâmica industrial (STERMAN, 1992).

O *Beer Game* simula um sistema produção e distribuição, e uma das reflexões que Peter Senge (2009) sugeriu é a importância do pensamento sistêmico dentro da organização. Quando os jogadores são desafiados a tomarem decisões acerca da quantidade de bens a serem produzidos e comercializados, tendem a apresentarem o mesmo desfecho: estoques enormes e demanda decrescente ou estoques baixos e pedidos pendentes. Isso ocorre devido o jogador gerenciar somente a sua posição, sendo que uma decisão em seu setor, acarreta consequências aos demais, portanto é preciso compartilhar o ponto de vista sistêmico.

O jogo tem sido utilizado em todo o mundo por milhares de pessoas – estudantes do ensino médio, executivos e funcionários do governo, entre outros. Obviamente, não há cerveja no jogo, esse nome foi utilizado apenas para motivar os estudantes que participaram dos testes e no final o jogo se consolidou: *Beer Game* (STERMAN, 1992).

Uma vez que se trata de um jogo meramente ilustrativo, facilita a visualização das dificuldades enfrentadas por uma empresa, algo que em ambientes reais não é simples. É possível perceber que o início das adversidades muitas vezes se encontra em maior parte no modo de interação e raciocínio, do que na parte de regimentos e estruturas da empresa (CHECCHINATO, 2002).

Os participantes possuem total autonomia para tomar as decisões que lhe pareçam sensatas, buscando gerenciar seu posicionamento a fim de aumentar sua lucratividade. Todavia, a consequência da decisão de cada jogador está sujeita as decisões tomadas pelos outros indivíduos, ou seja, é necessário considerar as decisões dos outros participantes, uma vez que, o agrupamento das ações impactará todas as partes mutuamente. Em linhas gerais o jogo mostra que o universo é correlativo, em que os indivíduos ampliam constantemente habilidades em gerar os fins almejados, buscando diferentes formas de reflexões aprimorando a aprendizagem em coletividade (CHECCHINATO, 2002).

4. METODOLOGIA

Considerando as questões objetivadas no trabalho, visa-se nesta etapa realizar o mapeamento e caracterização das produções científicas que abordam diretamente o tema: o jogo *Beer Game* no Ensino Superior, como parte do processo de ensino-aprendizagem.

Para atendimento da proposta em termos metodológicos, faz-se uso da pesquisa bibliométrica, recurso fundamental para a difusão da produção científica, tendo como fim a aplicação de técnicas de medição e influência dos pesquisadores ou publicações, possibilitando assim determinar o perfil das pesquisas, aspectos sobre as áreas de conhecimento e novas direções (ARAÚJO, 2006).

Utiliza-se, para tanto, dados secundários e um recorte do objeto de identificação catalogados na plataforma ‘*Google Acadêmico*’, a partir de 100% do universo de pesquisas disponibilizadas e diretamente relacionadas ao assunto, sendo os procedimentos de busca e seleção das publicações na plataforma melhores detalhados no Quadro 1.

Quadro 1: Procedimento de busca e seleção das publicações na plataforma.

Plataforma	Campo de busca	Premissa	Período
Google acadêmico	“Beer Game + Ensino Superior”	Conter os dois temas macro no corpo do texto	Todo o período disponível na plataforma

Fonte: Autores (2019)

Foram excluídos os trabalhos cujo conteúdo efetivamente não contempla os dois temas macro em questão, conjuntamente: *Beer Game* e Ensino Superior. Cumpre-se descrever a plataforma ‘*Google Acadêmico*’ como uma ferramenta de pesquisa, na qual é possível extrair trabalhos acadêmicos, livros, periódicos, artigos, relacionados com a ciência. E ainda, filtrar dados como data da publicação por período específico, classificar por relevância da pesquisa, pesquisar em outros idiomas, criar alertas de novas publicações sobre determinado assunto e salvá-los em biblioteca por assunto.

A análise bibliométrica desta pesquisa tem como aporte a investigação de dimensões, as quais são configuradas, neste artigo, com as seguintes variáveis de controle e respectivos objetivos para melhor especificar cada aspecto bibliométrico da investigação científica, conforme demonstra na Quadro 2.

Quadro 2: Dimensões e variáveis de controle referentes a pesquisa.

Dimensões	Variáveis de controle	Objetivo
1 - Quanto ao volume de publicação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quantidade de publicações por ano 	Pesquisar a quantidade de publicações divulgadas pela plataforma ‘ <i>google acadêmico</i> ’, com o fito de analisar como se apresenta o estado da arte das produções científicas.
2 - Quanto ao grau de relevância	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo de publicação ▪ Local de publicação ▪ Qualificação dos periódicos ▪ Referências estrangeiras 	Pesquisar a qualidade das publicações divulgadas pela plataforma ‘ <i>google acadêmico</i> ’, com o fito de analisar os tipos de publicações, locais publicados e classificação dos locais de publicação.
3 - Quanto ao referencial teórico:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principais temas abordados ▪ Autores mais citados 	Investigar se há interdependência entre áreas do conhecimento para conceituação e caracterização diante dos temas: abordados, e ainda, investigar os principais autores que dissertam sobre os temas.

4 - Quanto ao grau de similaridade	<ul style="list-style-type: none"> Palavras-chave 	Verificar como se estruturam as publicações nas áreas a partir da análise de similaridades de contextos das publicações, através das palavras-chave contidas nos resumos, utilizando para tanto a ferramenta de pesquisa: IRaMuTeQ.
------------------------------------	--	---

Fonte: Marquez & Fernandes (2018)

Os dados foram tratados a partir de análises estatísticas, utilizando o software Microsoft Excel, para produção de planilhas, quadros e gráficos que compõem a pesquisa. Além disso, fez-se uso da ferramenta estatística de pesquisa: IRaMuTeQ, através da qual foi possível confeccionar a análise de similitude das publicações.

5. COLETA DE DADOS NA PLATAFORMA GOOGLE ACADÊMICO

A aplicação dos procedimentos de busca e seleção das produções científicas, na plataforma ‘Google Acadêmico’, resultou em 27 publicações sobre o assunto disponibilizados na base de dados, conforme representado no Quadro 3:

Quadro 3: Publicações disponibilizadas na plataforma “Google Acadêmico”.

Nº	Titulação da publicação
1	BEIRA, Eduardo JC. Metodologias vivenciais no ensino de gestão: Jogos, casos e empresas simuladas. Depto. De Sistemas de Informação, Universidade do Minho, fev.2003.
2	DA SILVA, Rosangela Rosa Luciane et al. O uso de jogos e simulação como métodos alternativos de ensino em engenharia no Brasil: uma revisão bibliográfica. Revista Espacios, v. 37, n. 5, 2016.
3	JÚNIOR, Josué Vítor de Medeiros; AÑEZ, Miguel Eduardo Moreno; DE OLIVEIRA, Fernando Porfírio Soares. Modelagem e simulação empresarial aplicada ao ensino da Administração. RECADM, v. 6, n. 2, p. 1-11, 2007.
4	ANDRADE, Isabela Ferreira; DOMINGOS, Jean Carlos; DA VEIGA, Cristiano Henrique Antonelli. Análise do uso da simulação empresarial baseada em dinâmica de sistemas como ferramenta de ensino em administração no Brasil. Gestão & Aprendizagem, v. 6, n. 2 Ju/Dez, p. 35-56, 2017.
5	ZAMBELO, Elisabete Aparecida. O uso de jogos de empresas no ensino superior: um estudo sobre a prática docente. 2011. 149 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia, 2011.
6	FARDIN, Willian Mainardi; DOS SANTOS, Rodrigo Luís; MENDES, Thiago Godolphim. O desenvolvimento de cdas voltados ao ensino superior. Gamepad VII, Universidade Feevale, mai.2014.
7	RUIZ, Miguel Augusto Lobon; GIACAGLIA, Giorgio Eugenio Ocare. Uma análise dos jogos de tabuleiro no ensino da engenharia de produção-CICTED. XVIII MIPG, Universidade de Taubaté.
8	DA SILVA, Jessica Rocha. Aplicação da lógica MRP/DRP no beer game através do desenvolvimento de uma planilha como ferramenta de capacitação. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.
9	VALENTE, Mariana João Gomes Patrício Dias. Planejamento da Implementação de um Laboratório de Ensino Superior. Dissertação (mestrado). Técnico Lisboa, 2017.
10	SILVA, Ricardo da Silva. Uso de atividades gamificadas no ensino técnico profissional: uma proposta pedagógica. Dissertação (mestrado). Universidade do Vale do Rio Sinos, 2016.
11	MELLO, Valter Marcelo da Silva. A aplicação de jogos de empresa no ensino de logística em cursos superiores de tecnologia.2012
12	NETO, Odilon José de oliveira; MAIA, Leonardo Caixeta de Castro; FILENGA, Douglas. É Possível Gerar Valor Financeiro pela Informação? Evidências no Desempenho das Organizações em uma Cadeia de Suprimentos. Revista Eletrônica Gestão e Serviços, v. 5, n. 2 Ju/Dez, p. 914-939, 2014.
13	DE ALMEIDA, Mateus Felipe Morselli; SAMED, Márcia Marcondes Altimari. Análise de softwares de jogos de empresa para a área de engenharia de produção. Trabalhos de Conclusão de Curso do DEP, Maringá: Paraná, v. 11, n. 1, abr. 2016
14	ZANCHETTA, Igor Tureta; CHAVES, Gisele de Lorena Diniz. Gestão de sistemas de produção: uma ferramenta educacional com o método dinâmica de sistemas. Revista Gestão Industrial, v. 14, n. 3, 2018.



15	SCHMITT, Maurílio Tiago Bruning. Desenvolvimento de um software educacional para jogo de empresas voltado à aplicação no sistema de educação a distância (EAD) da UFSC, no curso de Administração, utilizando o Moodle. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.
16	OLIVEIRA, Mayara Teodoro de. Proposta metodológica para inovação do ensino aprendizagem da disciplina de administração da produção. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.
17	SCARELLI, Ariane. Mediação do processo ensino-aprendizagem com o jogo de empresas mercado virtual: uma pesquisa de opinião. 171 p. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia, 2009.
18	PIANA, Janaina; ERDMANN, Rolf Hermann. Avaliação de simulação empresarial: um estudo na Universidade Autónoma de Lisboa. Administração: Ensino e Pesquisa, v. 14, n. 3, p. 557-589, 2013.
19	TITTON, Luiz Antonio. Arquitetura para orientar a seleção de JSE por IES: contribuição para o ensino de logística. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2011.
20	PIANA, Janaina et al. Criação de Simulador de Gestão da Produção como tecnologia de ensino-aprendizagem. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.
21	EURIDES, Gustavo Prudente et al. Jogos de negócio: o que leva o docente de cursos da área de Ciências Sociais Aplicadas a adotar a ferramenta de ensino. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Uberlândia, 2016.
22	CICHELERO, Flávio. Um Serious Games para apoio a pré-alfabetização. Trabalho de conclusão de curso. Universidade de Caixas do Sul, 2016.
23	REIS, Vivian Wildhagen. Avaliação da influência dos recursos didáticos e métodos de ensino no desempenho de graduação—um estudo de caso no CEFET/RJ. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, 2013.
24	BERRETINI, Alessa. Uma análise de jogos de empresas na área de planejamento da produção e uso integrado de sistemas de informações. 132 p. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia, 2010.
25	HOTTA, Gustavo Funayama. Construção de um sistema de gestão de materiais-MRP-Integrado ao Jogo de Empresas Mercado Virtual. 117 p. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Engenharia, 2015.
26	BUTZKE, Marco Aurélio. Jogos de empresas baseados em simulação e aprendizagem ativa: analisando a tomada de decisão em processos logísticos. Tese de Doutorado. Universidade do Vale do Itajaí, Biguaçu, 2015.
27	NASCIMENTO, Anderson da Silva. Uma proposta de metamodelo de jogos de empresas. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011.

Fonte: Autores (2019)

Nesse ínterim, tendo sido estabelecidos os trabalhos publicados, são apresentados detalhamentos e discussões sobre as variáveis de controle estabelecidas e selecionadas na seção Metodologia. Diante ao exposto, apresenta-se o resumo de dados alusivos a cada publicação na Quadro 4.

Quadro 4: Variáveis de controle estabelecidas.

Nº	Ano de publicação	Tipo de publicação	Local	Classificação	Referência Estrangeira
1	2003	Artigo	ISCAP	-	SIM
2	2015	Artigo	Revista SPACIOS	-	SIM
3	2007	Artigo	RECADM	D	SIM
4	2017	Artigo	Periódicos. UFPB Gestão Aprendizagem	-	SIM
5	2011	Dissertação	Repositório institucional UNESP	-	SIM
6	2014	Artigo	FEEVALE	-	SIM
7	2016	Artigo	Universidade de Taubaté	-	SIM
8	2013	TCC	Universidade Federal do Rio de Janeiro,	-	SIM

9	2017	Dissertação	ULISBOA	-	SIM
10	2015	TCC	Universidade Estadual de Maringá	-	SIM
11	2018	Artigo	Revista gestão industrial	B3	SIM
12	2013	Dissertação	Universidade Federal de Santa Catarina	-	SIM
13	2014	Artigo	Revista eletrônica gestão e serviços	B3	SIM
14	2013	Artigo	Portal RESEARCHGATE		SIM
15	2010	TCC	Universidade Federal de Santa Catarina	-	SIM
16	2016	Dissertação	Universidade do Vale do Rio dos Sinos	-	SIM
17	2009	Dissertação	Universidade Estadual Paulista	-	SIM
18	2013	Dissertação	Centro Federal de educação tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ,	-	SIM
19	2015	Dissertação	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”	-	SIM
20	2012	Dissertação	Universidade Federal de Santa Catarina	-	SIM
21	2011	Dissertação	Universidade Federal do Rio de Janeiro	-	SIM
22	2010	Dissertação	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”	-	SIM
23	2017	TCC	Universidade tecnológica Federal do Paraná	-	SIM
24	2016	Dissertação	Universidade federal de Uberlândia	-	SIM
25	2011	Tese	Universidade de São Paulo		SIM
26	2015	Tese	Universidade do vale do Itajaí	-	SIM
27	2014	TCC	Universidade de Caxias do Sul	-	SIM

Fonte: Autores (2019)

6. RESULTADO E DISCUSSÃO

Considerando as publicações disponíveis na plataforma ‘Google Acadêmico’, a pesquisa propõe analisar o que concerne as dimensões: volume de publicação, grau de relevância, referencial teórico e similaridade entre as pesquisas. Quanto a dimensão volume de publicação, mostra pelo Gráfico 1, relaciona a quantidade com o período disponível na plataforma.

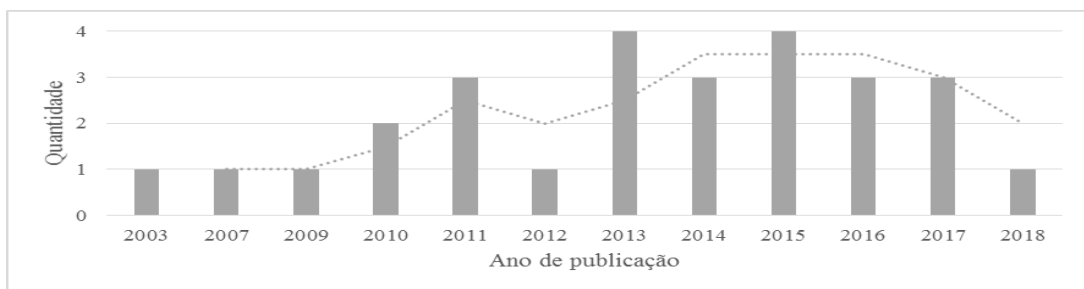


Gráfico 1: Volume de publicação por ano.

Fonte: Autores (2019)

Nota-se uma ascensão a partir do ano de 2010, embora posteriormente houve uma queda nos anos de 2012 e 2018. Uma das possíveis causas deste crescimento pode estar relacionado ao fato do desenvolvimento e acesso a novas tecnologias, consequentemente despertando o interesse dos docentes a buscarem métodos pedagógicos inovadores. Porém, há poucas publicações que relacionam os temas “*beer game*” e “ensino superior”. Tal fato pode ser explicado pelo volume de jogos existentes de áreas correlatas ao *beer game*.

Quanto ao grau de relevância, o Gráfico 2 resume o percentual referente aos tipos de

publicações listadas na plataforma em todo o período disponível.

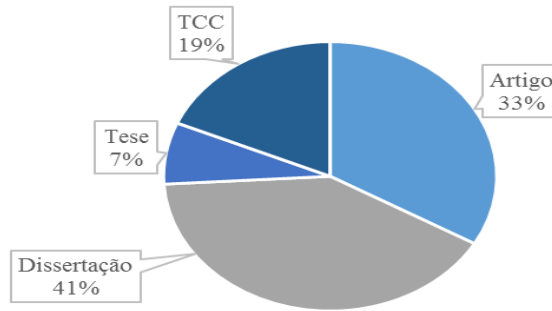


Gráfico 2: Tipos de publicações em percentual.

Fonte: Autores (2019)

Nota-se que as publicações mais expressivas foram referentes às dissertações com 41%, por outro lado os artigos apresentam 33% sendo que em sua maioria foram publicados em revistas sem classificação de acordo a plataforma Sucupira, dos quais a maior parte publicados em periódicos categorias B. Os demais trabalhos verificados correspondem a 19% e 7%, a trabalhos de conclusão de curso e teses, respectivamente.

O Gráfico 3 mostra os locais de publicações.

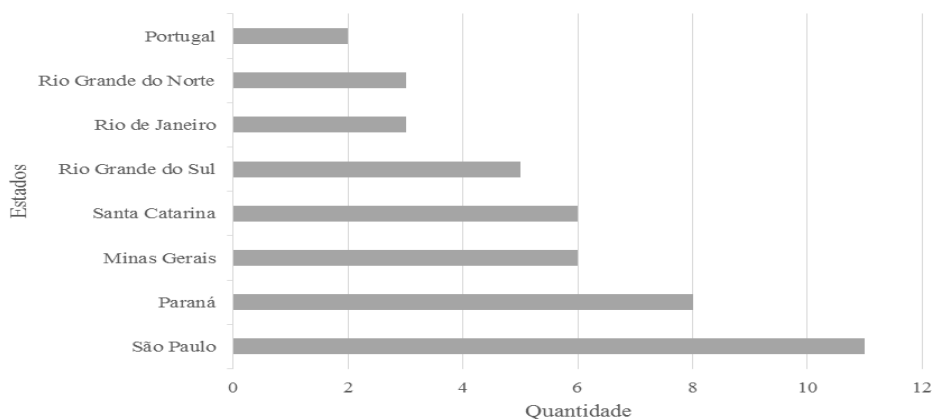
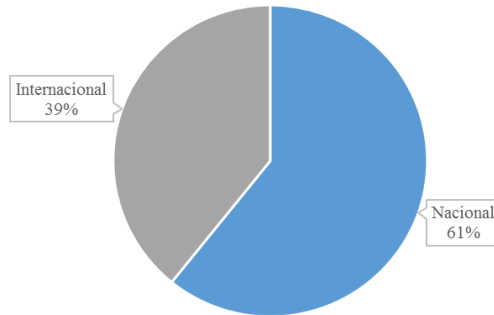


Gráfico 3: Locais de publicação.

Fonte: Autores (2019)

Analisando os resultados, é possível perceber que a maior parte das pesquisas se concentram no Estado de São Paulo. Este fato pode ser explicado na abordagem de um dos grandes pesquisadores brasileiros sobre a temática dos jogos empresariais, Sauaia (1995). Em sua concepção, a primeira pesquisa desenvolvida sobre a abordagem jogos empresariais como método de ensino e instrumento de pesquisa foi desenvolvida na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, em 1973, por Tanabe. Além disso, vale destacar que a região sudeste possui o maior número de universidades do país. Assim, percebe-se que a região é precursora sobre a temática e se mantém à frente até então. Em seguida, está o Paraná com 8% das pesquisas e os demais com percentuais menores são: Santa Catarina, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e, por fim, Portugal.

Em relação a utilização de referências bibliográficas estrangeiras veja o Gráfico 4.
Gráfico 4: Referências bibliográficas estrangeiras.



Fonte: Autores (2019)

Percebe-se que há predominância de referências nacionais com 61% em relação às internacionais apresentando 39%. Todavia, como mostra a Tabela 1, em todos os trabalhos foram utilizadas referências estrangeiras, o que pode ser explicado pelo fato de ser uma temática que se originou na *Sloan School of Management* do MIT nos Estados Unidos fazendo com que as principais literaturas sobre a temática fosse baseada em seu país de origem.

Outra dimensão relevante à discussão é a análise das referências bibliográficas apresentadas na Tabela 5. Observa-se que, além dos temas macro, havia outros temas relevantes a serem abordados.

Conforme o levantamento de dados, o tema “*beer game*” corresponde a um percentual de 1,9% apenas, enquanto o tema “ensino superior” 6,9% das referências. O tema “jogos empresariais” apresentou o maior percentual com 32,4%, o que pode estar relacionado ao fato do *beer game* encontrar-se inserido na temática, assim como o tema “logística” (11%), não sendo possível dissociá-los nas pesquisas.

Destaca-se os temas: “engenharia de produção” e “administração”, os quais possuem uma diferença significativa de 5,2%, podendo inferir que, ao pesquisar sobre os temas macro, o estudo é maior em torno da administração. Porém, o tema “administração da produção”, com 8,3%, pode estar relacionado tanto à administração, quanto à engenharia de produção, afinal, são temas correlatos no que tange a logística.

Os demais temas apresentados foram: “ensino” (8,6%), “aprendizagem”, (13,8%), “ensino-aprendizagem” (1,3%), metodologia (4,3%) e *sites* e/ou institutos (1,7%).

Tabela 5. Análise das Referências Bibliográficas: principais temas abordados.

Temas abordados	Nº de referências	Percentual
Beer game	28	1,9%
Ensino superior	102	6,9%
Administração	119	8,0%
Engenharia de produção	41	2,8%
Logística	149	10,0%
Administração da produção	124	8,3%
Jogos empresariais	482	32,4%
Ensino	128	8,6%
Aprendizagem	206	13,8%
Ensino-aprendizagem	20	1,3%

Metodologia	64	4,3%
Sites e/ou Institutos	25	1,7%
Total	1488	100%

Fonte: Autores (2019)

Conforme a Tabela 6, ao analisar o tema macro da pesquisa “*Beer Game*”, entre os cinco autores mais citados, quatro são internacionais, justificando a origem do tema. **Infere-se** que há poucas pesquisas aplicadas sobre o “*Beer Game*” no ensino superior brasileiro. Entre as referências, correspondendo a 14%, o autor mais citado é o John David Sterman, professor da administração do MIT, verifica-se que esse é o instituto no qual o jogo *Beer Game* foi desenvolvido.

Tabela 6. Referências Bibliográficas do tema *Beer Game*: principais autores.

Total de autores Referenciados	Autores mais citados	Número de citações
28	CHECCHINATO, Daniela	7%
	KAMINSKY, Philip	7%
	LI, Michael	7%
	SAMUR, Mehmet	7%
	STERMAN, John David	14%
	Total	43%

Fonte: Autores (2019)

De acordo a análise sobre o segundo tema macro da pesquisa, ‘Ensino Superior’, o autor mais citado, correspondendo a 7%, é o Gustavo da Silva Motta, doutor em administração e pesquisador da produção tecnológica referente a sua área formação. Outro autor importante a ser destacado, apesar de representar apenas 3%, é o André Rosenfeld Rosas, doutor em administração e pesquisador da área de simulação de jogos empresariais.

Tabela 7. Referências Bibliográficas do tema Ensino Superior: principais autores.

Total de autores Referenciados	Autores mais citados	Número de citações
102	MOTTA, Gustavo da Silva	7%
	BERNARD, Ricardo	4%
	LEAN, Jonathan	3%
	ROSAS, André Rosenfeld	3%
	Total	16%

Fonte: Autores (2019)

Apesar do tema “Jogos Empresariais” não fazer parte do campo de busca do estudo, pelas pesquisas, percebe-se que alguns autores falam simultaneamente sobre o “*beer game*” e “Jogos Empresariais”. Entre esses autores, Antônio Carlos Aidar Sauaia, Gustavo da Silva Motta e André Rosenfeld Rosas, estão diretamente ligados às pesquisas na área de simulação e jogos de empresas.

Por fim, quanto ao grau de similaridade veja a Figura 1.

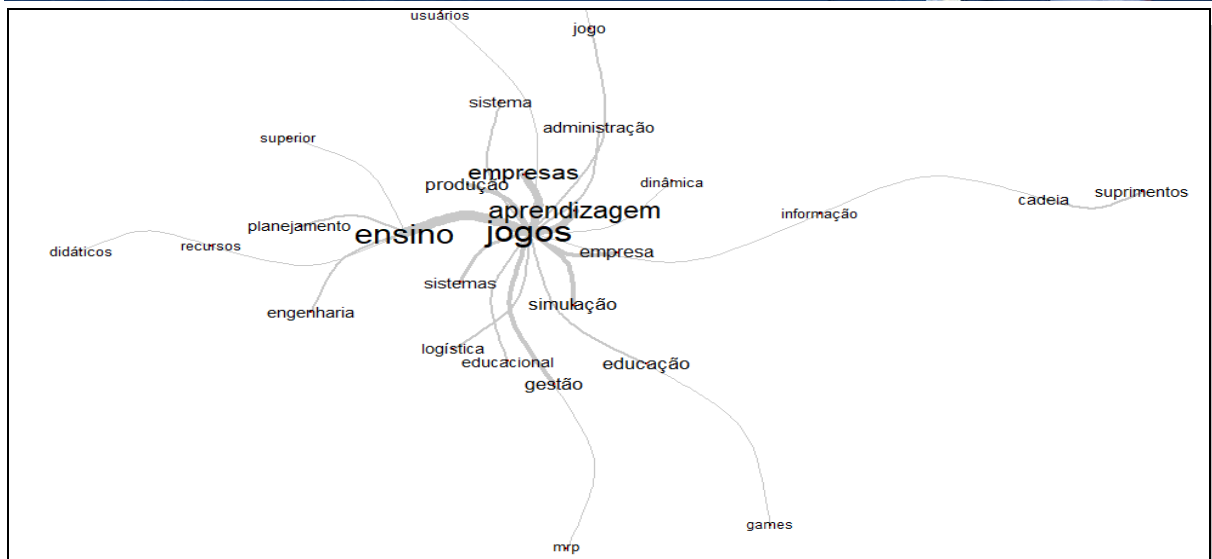


Figura 1: Quanto ao grau de similaridade - Palavras-chave.

Fonte: Autores (2019)

No grau de similaridade entre as pesquisas, considerando a ocorrência frequente das mesmas palavras nos estudos, constata-se a harmonização das ideias tratadas, utilizando para tanto a ferramenta de pesquisa IRaMuTeQ. Verifica-se que, a partir da análise de similitude, foram consideradas as variáveis: palavras-chave e temas abordados contidos nos títulos e resumos das publicações analisadas. Obteve-se as palavras com o maior grau de frequência, as quais são respectivamente: jogos, ensino, aprendizagem e empresas, e encontram-se integradas nas produções científicas pelas expressões: jogos empresariais, jogos educacionais, simulação de jogos, jogos de produção e jogos de aprendizagem.

Quanto a ramificação do tema ‘Ensino’ Franco e Deluca (2019), afirmam que a abordagem de aprendizagem ativa é efetiva no ensino superior. Sendo assim, é possível validar o que Saaia (1995) afirmou acerca da contribuição dos jogos na educação gerencial, o qual se configuraria em um novo modelo de ensino gerencial. Os jogos tem sido considerados um estratégico recurso didático no processo de ensino e aprendizagem (PACCOLA, *et al.*, 2014).

Cumpr-se ressaltar que o tema macro ‘Beer Game’ não consta entre as principais expressões relacionadas neste cruzamento de dados, posto que ele é um dos inúmeros jogos empresariais existentes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo objetivou investigar os aspectos e dimensões das publicações acadêmicas nacionais, as quais abordam diretamente o tema ‘Beer Game no Ensino Superior’, por meio de processos metodológicos bibliométricos, analisando 100% das produções científicas disponibilizadas na plataforma “Google Acadêmico”.

É importante que as instituições de ensino superior debatam e insiram metodologias ativas em seus cursos. A utilização dos jogos empresariais por exemplo, embora contribuam para uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem ainda assim são poucos utilizados e pouco abordados na academia, muitas vezes por falta de conhecimento e estímulo.

Verifica-se que os resultados encontrados contribuem para identificar que o tema ‘Beer Game’ representa um dos eixos dos inúmeros jogos empresariais utilizados no ensino superior. Demonstrando que esse tema representa ínfima parcela dentro do campo de pesquisa de ensino e aprendizagem. Enfatiza-se que quanto a relevância, foram identificados apenas 27 produções científicas, demonstrando que o tema em questão, na plataforma ‘Google

Acadêmico' ainda é incipiente.

Insta destacar que a disposição dos dados e informações gerados pela pesquisa podem contribuir sob um panorama recente de medição de estudos da área em questão, os quais podem resultar evidências de padrões ocultos, visto que, quanto o referencial teórico, foi possível elencar os principais autores abordados na área.

O ensino por meio de jogos, soluções de problemas, desenvolvimento de projetos e oficinas, são exemplos claros de metodologias ativas. As discussões sobre novas práticas a serem envolvidas no processo de ensino e aprendizagem, *per se stante*, merecem reflexões e debates com maiores austeridades. Visto que, este estudo limitou-se a investigar a plataforma 'Google Acadêmico'. Sugere-se para futuros estudos alargar esta amostra para aperfeiçoar os resultados sobre a pesquisa em questão, inclusive pesquisando outros jogos empresariais.

6. REFERÊNCIAS

- AZEREDO, S.; ORNELLAS, A. & RAMOS, R.** Jogos de Empresas Aplicados à Logística Empresarial: um Panorama dos Modelos Disponíveis no País. In: Anais XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Fortaleza, 2006.
- ARAÚJO, C.A.** Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. Em Questão, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p.11-32, jan./jun., 2006.
- BARBOSA, Eduardo F. & DE MOURA, Dácio. G.** Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. Boletim Técnico do Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, maio/ago. 2013.
- BRAUER, M.** Resistência à Educação a Distância na Educação Corporativa. São Paulo: FGV, 2008. 188 p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação da Escola de Administração de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2008.
- CHECCHINATO, D.** Modelagem de Problemas Logísticos Sob o Enfoque de Sistemas Dinâmicos: o caso do jogo da cerveja. Florianópolis: UFSC, 2002. 225 p. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: < <https://core.ac.uk/download/pdf/30364428.pdf> > Acesso em: 04 abr. 2019.
- FRANCO, P. F. & DELUCA, D. A.** Learning through action: Creating and implementing a strategy game to foster innovative thinking in higher education. Simulation & Gaming, v. 50, n. 1, p. 23-43, 2019.
- GIACOMONI, M. P. & PEREIRA, N. M (Orgs).** Jogos e ensino de história. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2018.
- LIBÂNEO, J. C.** Didática. São Paulo: Cortez, 2013.
- LIBÂNEO, J. C.** Didática: velhos e novos temas. Edição do autor, 2002.
- MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S. & PASSOS, N. C.** Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- MARQUEZ, J. A. R & FERNANDES, C. I. P.** Estratégias de captação de recursos para o terceiro setor no Brasil: um estudo bibliométrico no contexto do século XXI, ago. a dez. de 2018. Artigo apresentado à disciplina de Metodologia – Curso de Mestrado em Administração Pública (UFVJM). Não publicado.
- MENEZES, M. G. de & SANTIAGO, M. E.** Contribuição do pensamento de Paulo Freire para o paradigma curricular crítico-emancipatório. Pro-Posições, v. 25, n. 3 (75), p. 45-62, set./dez. 2014.
- MIYASHITA, R.; OLIVEIRA, L. de M. & YOSHIZAKI, H. T. Y.** Os jogos de empresas como Instrumento de Treinamento em Logística Empresarial. In: Simpósio de Engenharia de Produção, 2003. p. 1-10.
- PACCOLA, F. T.; BIANCHI, R. O.; DOS SANTOS, C. G. L. & PEREIRA, M. A. C.** Jogo Do Barco: Uma Versão Inovadora Incluindo Mapeamento De Fluxo De Valor. In: Anais XLII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Juiz de Fora, 2014.
- SANTOS, R. dos.** " Jogos de Empresas" Aplicados ao Processo de Ensino e Aprendizagem de Contabilidade. Revista Contabilidade & Finanças, São Paulo, v. 14, n. 31, p. 78-95, jan. 2003.
- SAUAIA, A. C. A.** Satisfação e Aprendizagem em Jogos de Empresas: contribuições para a educação gerencial. São Paulo: USP, 1995. 273 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade,



Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

SENGE, P. A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende. 16. ed. São Paulo: Best Seller, 2009.

STERMAN, J. D. Teaching Takes Off: Flight Simulators for Management Education – The Beer Game, OR/MS Today. MIT Press, p. 40-44, Cambridge MA, outubro, 1992. Disponível em: <<http://web.mit.edu/jsterman/www/SDG/beergame.html>>. Acesso em: 16 mai. 2019.

TEIXEIRA, R. C. F. & TEIXEIRA, I. S. Jogos de Empresa um Instrumento para o Desenvolvimento Gerencial. Anais do XVIII ENEGEP, Rio de Janeiro, 1998.

WANG, A. I. The wear out effect of a game-based student response system. Journal Computers and Education, v. 82, 2015, pp. 217-227.