

## Satisfação e percepção de aprendizagem em jogos de empresas: análise do papel moderador do Debriefing

Adonai José Lacruz

adonai.lacruz@ifes.edu.br  
Instituto Federal do Espírito Santo – *campus* Viana, Brasil

**Resumo** – Este artigo explora a possível influência do *debriefing* (etapa na qual os educandos fazem reflexões pós-ação) na relação entre satisfação e percepção de aprendizagem (conhecimento, habilidade e atitude) em jogos de empresas. Para tanto foram examinadas, por meio da técnica *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-PM), as autodeclarações de 108 alunos do 8º período do curso de graduação em Administração de duas instituições de ensino superior, divididos em dois grupos: experimental (exposto ao *debriefing*) e de controle (não exposto ao *debriefing*). Os resultados não apoiam a hipótese que a etapa *debriefing* em jogos de empresas influencie a relação entre satisfação e percepção de aprendizagem. Assim, conclui-se que durante jogos de empresas os participantes promovem reflexões *ex ant* no processo decisório, monitoram a implementação das soluções propostas *ex cursum* e a avaliação dos resultados *ex post*. O *debriefing* reforça essa última etapa, que não influencia a relação entre satisfação e percepção de aprendizagem.

Palavras-chave: jogos de empresa, debriefing, percepção de aprendizagem, satisfação.

### Introdução

O uso de jogos de empresa como ferramenta de aprendizagem na formação de administradores é popular em cursos de graduação (Araújo, Brito, Correia, Paiva & Santos, 2015).

Neste cenário, a revisão da literatura evidencia que jogos de empresas podem contribuir com a percepção de aprendizagem dos seus participantes, muitos dos quais se apoiando na teoria da aprendizagem vivencial (ou experiencial) como sustentação teórica, especialmente pela perspectiva do ciclo da aprendizagem vivencial (e.g. Meij, Leemkuil & Li, 2013). O argumento central pela aceitação de jogos de empresas pelos educandos está na combinação entre satisfação e aprendizagem (Suaia, 1997).

A avaliação das contribuições de jogos de empresas para percepção de aprendizagem de estudantes de administração (foco deste estudo) usaram como *proxy* para percepção de aprendizagem variáveis que podem ser agrupadas em três dimensões: conhecimento, habilidade e atitude (e.g. Fitó-Bertran, Hernández-Lara & Serradell-López, 2015).

Nessa perspectiva, há autores que argumentam que a etapa *debriefing* seja crítica em relação à percepção de aprendizagem dos participantes (eg. Meij, Leemkuil & Li, 2013), sob o argumento que durante esta etapa os participantes promovem reflexões *ex-post* na busca de compreender o porquê de erros e acertos. Porém, não se pode descartar que os elementos presentes em

jogos de empresas poderiam conduzir os participantes a reflexões durante a tomada de decisão nas rodadas do jogo, o que tornaria marginal o efeito da reflexão pós-ação durante o *debriefing*. Disso se pode questionar se quando adotados jogos com e sem *debriefing*, pode-se esperar assimetria na relação entre satisfação e percepção de aprendizagem dos participantes.

## **Fundamentação teórica e Questão de pesquisa**

A utilização de jogos de empresas como instrumento de ensino-aprendizagem junto a estudantes da área de negócios tem crescido progressivamente em todo o mundo e a principal razão para sua popularidade parece estar associada à visão de que jogos de empresas são instrumentos que permitem aos alunos aprender a partir de experiências lúdicas que tomam os participantes como atores centrais do processo de ensino-aprendizagem (Peach & Hornyak, 2003).

Neste estudo, cujo foco reside na função educacional dos jogos de empresas, é definido como uma técnica educacional desenvolvida para propiciar ao participante uma experiência de aprendizado lúdica a partir de representação da realidade empresarial, por meio de técnicas de simulação e pela vivência da interatividade do exercício em equipe (Naylor, 1971; Goldschmidt, 1977; Lacruz, 2004). Ou seja, em jogos de empresas são simulados ambientes de negócios em que vários grupos gerenciam diferentes empresas concorrentes na mesma indústria, permitindo que os participantes aprendam através de sua própria experiência.

Nesta perspectiva, diversos estudos sobre jogos de empresas apoiaram-se no ciclo da aprendizagem vivencial proposta por Kolb (1984) como sustentação para a utilização de jogos de empresa como ferramenta de ensino-aprendizagem (e.g. Araújo, Brito, Correia, Paiva & Santos, 2015). Nas palavras de Kolb (1984, p. 38), “*Learning is the process whereby knowledge is created through the transformation of experience*”.

No cerne dessa conceituação há a tensão entre dimensões dialéticas, concreto/abstrato e ativo/reflexivo, que se resolve por operações mentais de apreensão da experiência e da sua transformação, ao considerar a aprendizagem como um ciclo quadrifásico em espiral onde as pessoas aprendem através da experiência, que alicerçam a tradução das vivências em conceitos, permitindo sua aplicação em novas experiências: experiência concreta, conceituação abstrata, observação reflexiva e experimentação ativa.

Em jogos de empresas o ciclo da aprendizagem vivencial se inicia pela experiência concreta, que se desdobra em efeitos com os quais os participantes tomam contato na simulação que levam a apreensão das condições da experiência imediata.

Em seguida, da reflexão sobre o exemplo advindo da experiência imediata, é possível examinar e selecionar ações que possam ser tomadas em circunstâncias semelhantes, pela projeção de resultados plausíveis dessas ações, o que leva a compreensão e entendimentos gerais sobre a experiência vivenciada de caráter generalizado, nos quais as hipóteses explicativas emergem não apenas para o exemplo particular daquela experiência.

Finalmente, quando o princípio geral é entendido, os resultados da aprendizagem podem ser testados, na experimentação ativa, dentro das possibilidades oferecidas pela generalização, a partir do qual o ciclo de aprendizagem se renova de modo contínuo.

Muitas pesquisas mostraram que os participantes de jogos de empresas o percebem como ferramenta de ensino que propicia grande envolvimento e participação (e.g. Peach & Hornyak, 2003), satisfação (e.g. Sauaia, 1997) e que contribui grandemente para aprendizagem na formação gerencial (e.g. Fitó-Bertran, Hernández-Lara & Serradell-López, 2015).

Nesse encadeamento, há autores que advogam ser o *debriefing* uma etapa crítica de jogos de empresas em relação à percepção de aprendizagem dos participantes (e.g. Meij, Leemkuil & Li, 2013). Assim, convém questionar: **a etapa *debriefing* modera a relação entre satisfação e percepção de aprendizagem (conhecimento, habilidade e atitude) em jogos de empresas?**

### Procedimentos metodológicos

Este estudo, caracterizado pela abordagem quantitativa, utilizou um corte transversal para investigar o possível papel moderador do *debriefing* na relação entre satisfação e percepção de aprendizagem em jogos de empresas de estudantes de Administração, e pode ser caracterizado como um quase experimento (Campbell & Stanley, 1979).

Nesse sentido, esclarece-se que foram compostos dois grupos, um que foi exposto ao tratamento (etapa *debriefing*) e outro de controle (que não foi exposto ao tratamento), cujas medidas de ambos foram feitas somente após o tratamento; e que foi utilizado roteiro semiestruturado de *debriefing* proposto por Sims (2002).

Ressalta-se, além disso, que foi feito emparelhamento das unidades de teste, a fim de garantir maior semelhança entre os grupos em relação à idade, ao gênero e experiência anterior com jogos de empresas, pois se reconhece que essas variáveis podem afetar a percepção dos participantes quanto à sua aprendizagem. Por fim, que após o emparelhamento a seleção das unidades de teste foi feita de forma aleatória.

Para o experimento foi selecionado o jogo de empresas GI-MICRO (versão 6 demo) em razão de ser um jogo de média complexidade, e que foi utilizado em diversos estudos (e.g. Souza & Cardoso, 2012).

O suporte sobre o qual se desenvolve este estudo é o processo de ensino-aprendizagem na área de Administração, mais especificamente sob a lente teórica da teoria da aprendizagem vivencial. A partir da revisão da literatura, e da experiência com a aplicação de jogos de empresas, elaborou-se o instrumento de coleta de dados que compreendeu aspectos como se vê na Tabela 1.

Tabela 1. Operacionalização das variáveis

Variáveis latentes	Variáveis manifestas	Escala
Satisfação	SAT1, SAT2, SAT3	Ordinal (5 pontos)
Conhecimento	CONH1, CONH2, CONH3	
Habilidade	HAB1, HAB2	
Atitude	ATIT1, ATIT2, ATIT3, ATIT4	

O jogo de empresas GI-MICRO foi aplicado a graduandos do 8º período do curso de Administração de duas IES privadas em Minas Gerais. Os dados foram coletados por meio de questionário estruturado de autopreenchimento, usando a plataforma online *Survey Monkey*. O questionário foi aplicado ao final do jogo de empresas, com a presença e supervisão do animador do jogo (autor deste estudo). Todos os 112 participantes responderam ao questionário online. Após a análise de dados ausentes, a amostra final foi composta por 108 casos, sendo 55 do grupo experimental (jogo com *debriefing*) e 53 do grupo de controle (jogo sem *debriefing*).

Para processamento dos dados optou-se pela técnica *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-PM) como abordagem para modelagem de equações estruturais. Com base no modelo inicial de pesquisa (Figura 1), e consoante com as recomendações de Chin (1998) e Barclay, Higgins e Thompson (1995), a estimativa do tamanho mínimo da amostra, considerando-se (i) nível de significância estatística de 0,05, (ii) poder de estatística de 0,8, (iii) tamanho de efeito grande ( $f^2 = 0,30$ ), (iv) 3 preditores, haja vista o construto formativo ser composto por 3 variáveis manifestas (VM), e (v) verificação de moderação por meio de análise multigrupo (grupos de controle e experimental), indicou que o tamanho mínimo da amostra por grupo seria de 40 observações.

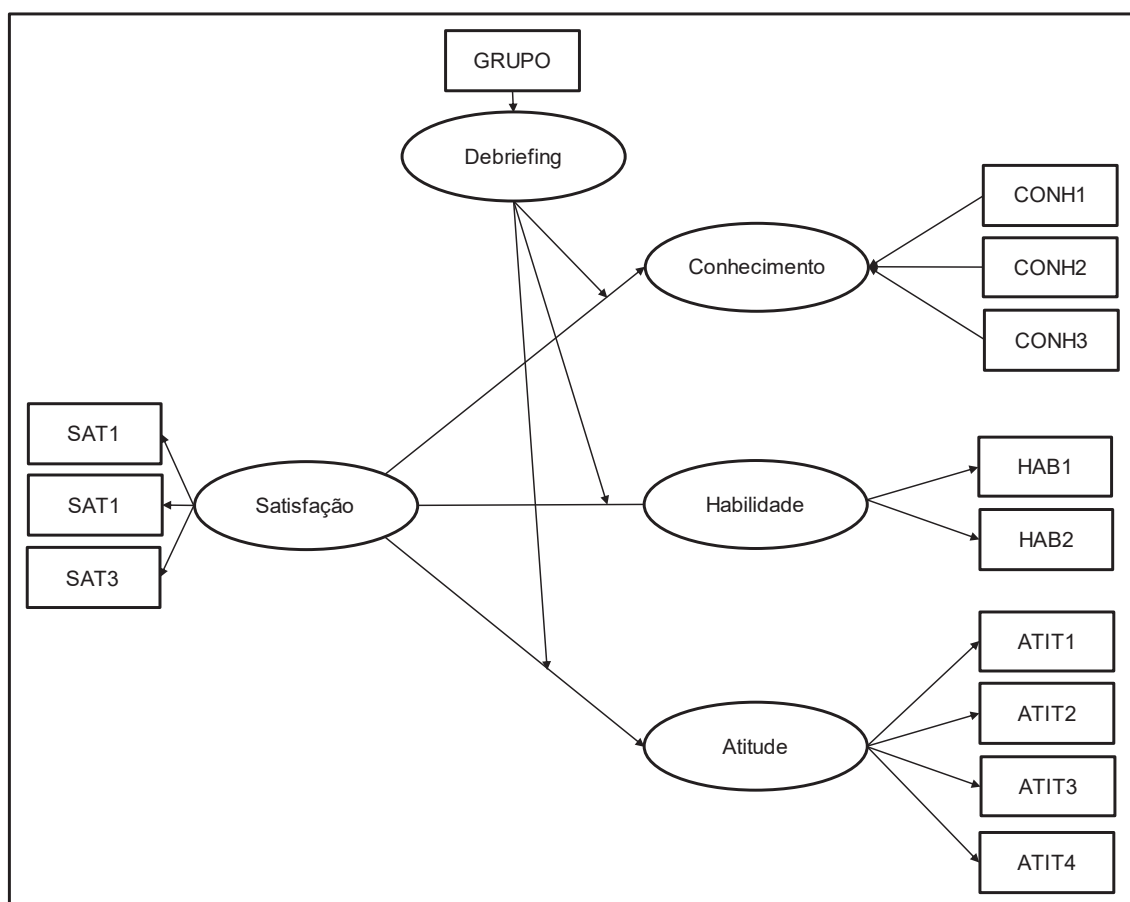


Figura 1. Modelo inicial de pesquisa

Assim, o tamanho da amostra, com 108 observações (sendo 53 do grupo de controle e 55 do grupo experimental), atende ao mínimo recomendado em aplicações de PLS-PM.

Destaca-se, ainda, que no processamento dos dados foi utilizado os *packages* *plsrm* versão 0.4.9 (Sanchez, Trinchera & Russolillo, 2017) e *pwr* versão 1.2-2 (Champely, 2018) para o software R versão 3.5.2 (R Core Team, 2018), na aplicação da técnica PLS-PM.

Por fim, informa-se que, por limitação do número de palavras, o questionário codificado, o roteiro do *debriefing*, o banco de dados e o *script* para R utilizados na pesquisa foram disponibilizados no repositório Harvard Dataverse (cf. <https://doi.org/10.7910/DVN/CRLCQG>).

## Resultados

Para analisar os resultados foi assumido como nível de confiança estatística o valor consensualmente aceito para pesquisas sociais aplicadas de 95%. Na análise dos resultados foram seguidas as recomendações de Sanchez (2013) e Hair, Hult, Ringle e Sarstedt (2017).

Ao avaliar as cargas externas das VM dos construtos reflexivos (Satisfação, Habilidade e Atitude) identificou-se que SAT2 apresentou valor igual a 0,288; indicando que a variável latente (VL) Satisfação explica apenas 8% da variância de SAT2 (ou seja, o quadrado das cargas externas). Hair, Hult, Ringle e Sarstedt (2017) sugerem que VM com cargas externas inferiores a 0,4 sejam eliminadas do construto.

O ajuste do modelo de mensuração se deu por um processo iterativo, com a reestimação do modelo, avaliando-se o impacto nos indicadores da unidimensionalidade, da validade convergente e da validade discriminante. Removendo a VM SAT2 foi alcançado melhor ajuste do modelo, razão pela qual foi excluída. Na tabela 2 apresenta-se o resumo dos resultados.

Tabela 2. Validação dos modelos de mensuração reflexivos

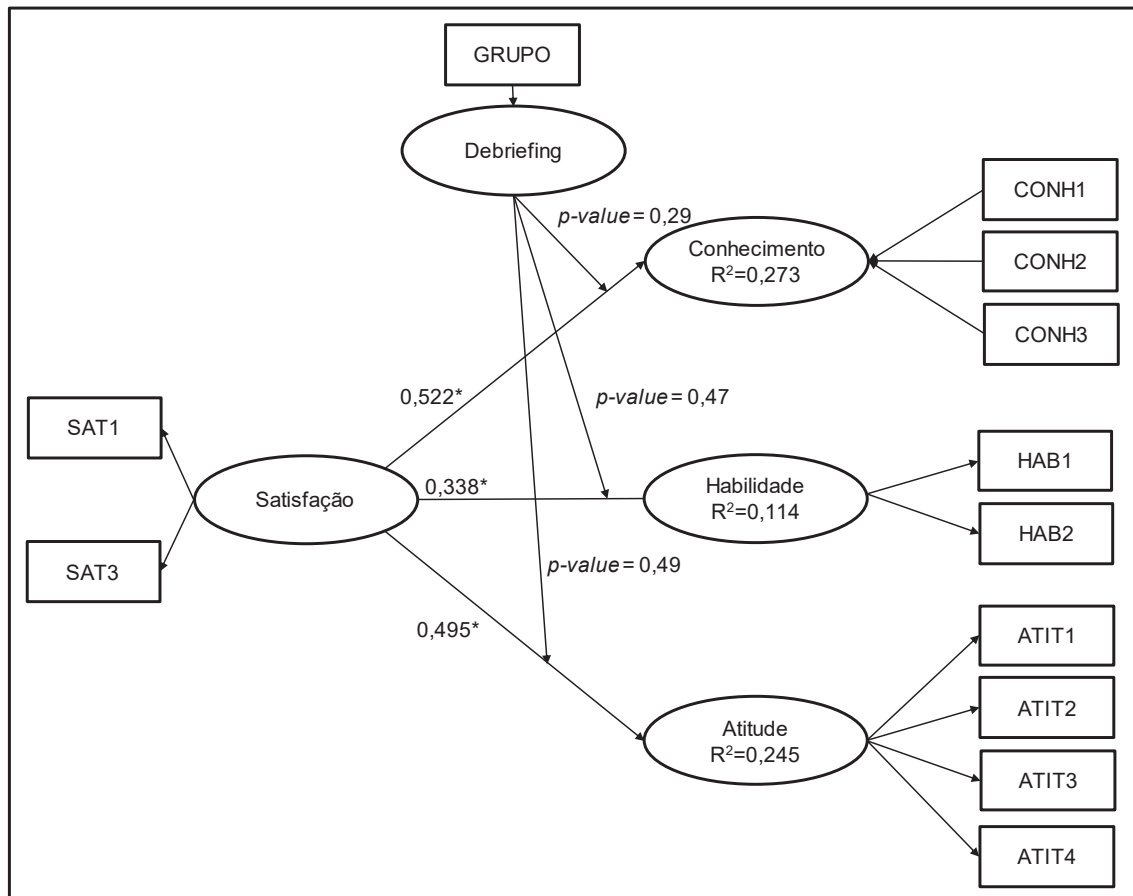
Construtos	Unidimensionalidade			Validade Convergente <sup>a</sup>	Validade Discriminante <sup>b</sup>
	Rho de Dillon-Goldstein	1º Autovalor	2º Autovalor	AVE	$\sqrt{AVE}$
Satisfação	0,76	1,24	0,76	0,61	0,78 <sup>c</sup>
Habilidade	0,88	1,68	0,42	0,77	0,88 <sup>c</sup>
Atitude	0,79	2,01	0,97	0,50	0,70 <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Cargas externas  $\geq 0,7$ , a exceção da variável ATIT2 (0,605). <sup>b</sup> Cargas cruzadas das variáveis manifestas entre os próprios constructos maiores do que com os demais constructos. <sup>c</sup> Correlação com as demais variáveis latentes inferior à raiz quadrada da AVE.

Como se vê na tabela 3, se pode assumir, em relação aos construtos reflexivos, a (i) unidimensionalidade dos modelos de mensuração, como sinalizam o Rho de Dillon-Goldstein e os autovalores da matriz de VM; (ii) a validade convergente, como indicam os valores de AVE de todas as VL e as cargas externas (*loading*); e (iii) a validade discriminante, pelos critérios de cargas cruzadas e de Fornell-Larcker.

Igualmente, foi possível validar a mensuração do construto formativo Conhecimento, pela análise da significância estatística ( $p\text{-value} < 0,05$ ) e relevância dos pesos (*weights*) e pela colinearidade ( $VIF < 5$ ).

A validação do modelo estrutural, por sua vez, foi realizada pela verificação da significância estatística e relevância dos coeficientes de caminho (*paths*), pelo procedimento *bootstrapping*, para o que foi definido o número de 5.000 subamostras, a fim de obter estimativas mais precisas; pela avaliação do coeficiente de determinação ( $R^2$ ); e pela média do índice de redundância (*redundancy index*) das VM (Figura 2).



Nota.  $R^2$  Coeficiente de determinação.

\* Coeficiente de caminho significativo ao nível 0,05.

Figura 2. Modelo final de pesquisa

Como se observa, as relações entre Satisfação e Conhecimento, Habilidade e Atitude foram significantes ( $p\text{-value} < 0,05$ ) e os coeficientes de determinação ( $R^2$ ) podem ser considerados satisfatórios diante da ausência de diversos outros fatores que podem influenciar a percepção de aprendizagem, por exemplo a duração da simulação (Lacruz, 2017).

Porém, no processamento da análise multigrupo, não se identificou diferença estatisticamente significativa entre os grupos de controle e experimental ( $p\text{-value} > 0,05$ ). Assim, foi possível rejeitar a hipótese que o *debriefing* tenha moderado as relações entre satisfação e conhecimento,

habilidade e atitude.

Explorando essas relações, vê-se na Figura 3 que o grupo experimental teve média superior ao grupo de controle a não ser acerca da percepção de aprendizagem em relação ao construto atitude. Porém, não se pode excluir, com nível de confiança de 95%, que essas diferenças sejam devidas ao acaso.

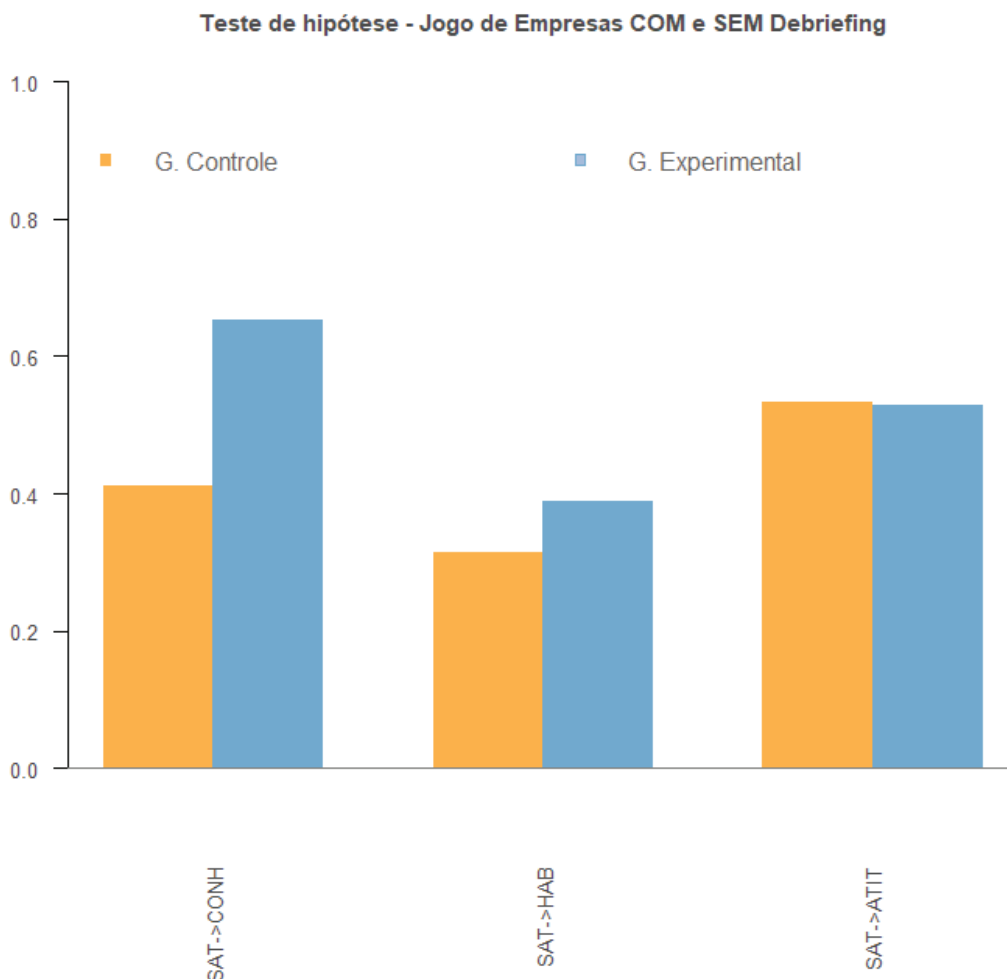


Figura 3. Análise multigrupo

Assim, não foram identificadas evidências de que a etapa *debriefing* tenha influenciado a relação entre satisfação e percepção de aprendizagem (conhecimento, habilidade e atitude) dos participantes de jogos de empresas. Isso não conduz ao entendimento que a etapa *debriefing* não seja necessária, pois a análise nesse estudo foi centrada na moderação do impacto da satisfação na percepção de aprendizagem. Ou seja, este estudo não traz evidência que o *debriefing* não modere a relação entre a participação em jogos de empresas e percepção de aprendizagem, como evidenciado por Lacruz & Américo (2018).

Por fim, como medida geral de ajuste do modelo, obteve-se índice *Goodness-of-fit* (GoF) de 0,345. Wetzels, Odekerken-Schröder & Oppen (2009) propõe classificar o GoF em pequeno =

0,1, médio = 0,25 e alto = 0,36. Por esse critério, o ajuste geral do modelo deste estudo pode ser considerado médio ( $GoF = 0,345 < 0,36$ ). Acrescenta-se que pela análise dos intervalos de confiança foi possível assumir a precisão das estimativas do parâmetro PLS-PM para as cargas externas, pesos, coeficientes de caminho e  $R^2$ .

## Conclusões

Objetivou-se neste estudo verificar o papel moderador do *debriefing* na relação entre satisfação e percepção de aprendizagem (conhecimento, habilidade e atitude) de participantes de jogos de empresas, tendo como lente a teoria da aprendizagem vivencial. O quadro analítico proposto sugere que o *debriefing* não reforça elementos de satisfação presentes em jogos de empresas que conduzem a percepção de aprendizagem. Durante jogos de empresas os participantes promovem reflexões *ex ant* no processo decisório, monitoram a implementação das soluções propostas *ex cursum* e a avaliação dos resultados *ex post*. O *debriefing* reforça essa última etapa, que parece não influenciar na relação entre satisfação e percepção de aprendizagem.

Na perspectiva da aprendizagem vivencial estão previstas as etapas observação reflexiva e conceituação abstrata, que em relação a jogos de empresas podem ser reforçadas por atividades de *debriefing* posteriores às rodadas da simulação, de forma a potencializar processos contínuos de ação e reflexão dos participantes, consoante com o ciclo em espiral da aprendizagem vivencial. Isso, porém, reforça-se, não impactou a relação entre satisfação e percepção de aprendizagem.

Uma explicação alternativa se apoia no *design* da pesquisa. Na configuração do quase experimento foram controladas variáveis que podem influenciar na relação entre satisfação em aprendizagem percebida. Foram controlados os efeitos em relação à idade, ao gênero, à experiência anterior com jogos de empresas e ao nível de ensino dos participantes; à complexidade e à dinâmica do jogo de empresas (e.g. número de etapas, tamanho das equipes etc.); ao professor que aplicou o jogo; e à forma de desenvolver o *debriefing*. A complexidade do jogo de empresas, por exemplo, tem potencial para alterar esse resultado (Lacruz, 2017). Assim, em jogos de empresas mais complexos do que o utilizado na pesquisa (i.e. GI-MICRO) o *debriefing* poderia ser uma etapa com maior importância relativa do que em jogos de empresas menos complexos, pois o processo de reflexão guiada dos alunos poderia ser mais eficiente do que de forma não orientada.

Este estudo, como a maioria, tem limitações. Uma limitação diz respeito à forma de mensuração da satisfação e da percepção de aprendizagem dos participantes do jogo de empresas pela autodeclaração. A percepção da aprendizagem pode estar associada à dimensão emocional que o jogo de empresas desencadeia, do que pode decorrer um efeito halo em termos de medir a aprendizagem percebida (Gentry, Commuri, Burns & Dickinson, 1998). Além disso, os resultados se aplicam às observações de alunos de duas instituições de ensino superior e a apenas um jogo de empresas em particular, como em outros estudos (e.g. Dias, Sauaia & Yoshizaki, 2013), do que não se pode refutar que seus resultados sejam dependentes desse jogo em particular e da forma como foi desenvolvida a atividade, não havendo possibilidades de generalização para



jogos empresariais.

Além disso, os resultados são totalmente relacionados a uma forma particular de operacionalizar o *debriefing*, do que não se afasta que a ausência de relação estatisticamente significativa da variável moderadora (*debriefing*) decorra de como o processo de *debriefing* foi implementado. Assim, análises com diferentes jogos de empresas e distintas abordagens de *debriefing* precisam ser feitas antes que afirmações generalizadas possam ser feitas.

## Referências

- Araújo, U. P., Brito, M. J. de, Correia, L. F., Paiva, F. D., & Santos, A. de O. (2015) Simulação de negócios no ensino da administração em centro de educação brasileiro. *Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 13(2), 99-130.
- Barclay, D., Higgins, C., & Thompson, R. (1995). *The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modelling: Personal Computer Adoption and Use as an Illustration*, *Technology Studies*, 2(2), 285-309.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1979). *Delineamentos experimentais e quase experimentais de pesquisa*. São Paulo, SP: EPU.
- Champely, S. (2018). pwr: basic functions for power analysis. R package version 1.2-2. <https://CRAN.R-project.org/package=pwr>
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In G. A. Marcoulides (Ed). *Modern Methods for Business Research*, (pp. 295-336). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Dias, G. P. P., Sauaia, A. C. A., & Yoshizaki, H. T. Y. (2013). Estilos de aprendizagem Felder-Silverman e o aprendizado com jogos de empresas. *Revista de administração de empresas*, 53(5), 469-484.
- Fitó-Bertran, A., Hernández-Lara, A. B., & Serradell-López, E. (2015). The effect of competences on learning results and educational experience with a business simulator. *Computers in human behavior*, 51, 910-914.
- Gentry, J. W., Commuri, S. R., Burns, A. C., & Dickinson, J. R. (1998). The second component to experiential learning: a look back at how ABSEL has handled the conceptual and operational definitions of learning. *Developments in business simulation and experiential exercises*, 25, 62-68.
- Goldschmidt, P. C. (1977). Simulação e jogo de empresas. *Revista de administração de empresas*, 17(3), 43-46.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 2ed. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: experience as source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Lacruz, A. J. (2004). Jogos de empresas: considerações teóricas. *Caderno de pesquisas em administração*, 11(4), 93-109.

- Lacruz, A. J. (2017). Simulation and learning in business games. *Revista de Administração Mackenzie*, 18(2), 49-79.
- Lacruz, A. J., & Américo, B. L. (2018). Debriefings's influence on learning in business game: an experimental design. *Brazilian Business Review*, 15(2), 192-208.
- Meij, H. van der, Leemkuil, H., & Li, J. (2013). Does individual or collaborative self-debriefing better enhance learning from game? *Computers in human behavior*, 29(6), 2471-2479.
- Naylor, T. H. (1971). *Computer simulation experiments with models of economic systems*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Peach, B. E., & Hornyak, M. (2003). What are simulations for? Learning objectives as a simulation device. *Developments in business simulation and experiential learning*, 30, 220-224.
- R Core Team. (2018). *R: a language and environment for statistical computing* (version 3.5.2). [Software]. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Recuperado de <https://cran.r-project.org/src/base/R-3/R-3.5.2.tar.gz>
- Sanchez, G. (2013). *PLS Path Modeling with R*. Trowchez Editions. Berkeley. Recuperado de <http://www.gastonsanchez.com/PLS Path Modeling with R.pdf>
- Sanchez, G., Trinchera, L., & Russolillo, G. (2017). (version 0.4.9). [R package]. *plsmpm*: tools for Partial Least Squares Path Modeling (PLS-PM). Recuperado de <https://CRAN.R-project.org/package=plsmpm>
- Sauaia, A. C. A. (1997). Jogos de empresas: aprendizagem com satisfação. *Revista de Administração da USP*, 32(3), 13-27.
- Sims, R. R. (2002). Debriefing experiential learning exercises in ethics education. *Teaching business ethics*, 6(2), 179-197.
- Souza, T. M. P. de., & Cardoso, A. M. P. (2012). Diretrizes de interface para jogos de empresas. *Revista de informação*, 13(6), 1-9.
- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & Oppen, C. van. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: guidelines and empirical illustration. *MIS Quarterly*, 33(1), 177-195.