
Revisão integrativa sobre jogos em análise do comportamento

Integrative review of games in behavior analysis

Revisión integradora de los juegos en el análisis del comportamiento

Jonathan Bello Gouet ¹		
Katiúscia Abrahão ¹		
Alessandro Pereira da Silva ¹		
Terigi Augusto Scardovelli ¹		
Silvia Cristina Martini ¹		
Tabajara de Oliveira Gonzalez ¹		
Silvia Regina Matos da Silva Boschi ¹		

Tipo de Publicação: Artigo Completo

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

¹ Núcleo de Pesquisa e Tecnologia (NPT), Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, SP, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Investigar o que tem sido publicado sobre jogos analógicos, digitais ou educativos em Análise do Comportamento. **Métodos:** Foi realizada uma revisão integrativa através dos seguintes descritores: Games e Jogos, nos seguintes Periódicos de Análise do Comportamento: Revista Brasileira de Análise do Comportamento, Revista Perspectivas em Análise do Comportamento e Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva. Foram selecionados somente artigos em português, publicados entre 2013 e 2023, que abordaram o tema jogos segundo a perspectiva Behaviorista Radical. **Resultados:** Foram selecionados 17 artigos, sendo 1 relato de caso, 3 apresentações de tecnologia exclusiva, 5 revisões da literatura e 8 pesquisas de campo. Os artigos apontaram que os jogos, quando embasados em Análise do Comportamento, utilizam feedback visual, sonoro, verbal como reforçador aos comportamentos desejados. Além disso, estudos apontam que consequências reforçadoras podem interferir no engajamento da atividade e também nas relações sociais, no caso de jogos com multijogadores. **Considerações finais:** Os jogos educativos facilitam, apoiam e promovem a aprendizagem, tornando-se instrumentos importantes para análise e controle do comportamento, além de uma estratégia para aumentar o envolvimento dos indivíduos, melhorando certas habilidades, oferecendo contexto à aprendizagem, gerando engajamento e, conseqüentemente, mudanças no comportamento e socialização.

Palavras-chave: Jogos, Análise do Comportamento, Behavior Analysis

ABSTRACT

Objective: To investigate what has been published about analog, digital or educational games in Behavior Analysis. **Methods:** An integrative review was carried out using the following descriptors: Games and Games, in the following Behavior Analysis Journals: Revista Brasileira de Análise do Comportamento, Revista Perspectivas em Análise do Comportamento and Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva. Only articles in Portuguese were selected, published between 2013 and 2023, which addressed the topic of games from a Radical Behaviorist perspective. **Results:** 17 articles were selected, including 1 case report, 3 presentations of exclusive technology, 5 literature reviews and 8 field studies. The articles pointed out that games, when based on Behavior Analysis, use visual, sound and verbal feedback as reinforcers for the desired behaviors. In addition, studies show that reinforcing consequences can interfere with engagement in the activity and also with social relationships, in the case of multiplayer games. **Final thoughts:** Educational games facilitate, support and promote learning, becoming important tools for analyzing and controlling behavior, as well as a strategy for increasing the involvement of individuals, improving certain skills, providing context for learning, generating engagement and, consequently, changes in behavior and socialization.

Keywords: Games, Behavior Analysis, Behavior Analysis

RESUMEN

Objetivo: Investigar lo que se ha publicado sobre juegos analógicos, digitales o educativos en Análisis del Comportamiento. **Métodos:** Se realizó una revisión integradora utilizando los siguientes descriptores: Games y Games, en las siguientes revistas de Análisis de la Conducta: Revista Brasileira de Análise do Comportamento, Revista Perspectivas em Análise do Comportamento y Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva. Se seleccionaron únicamente artículos en portugués, publicados entre 2013 y 2023, que abordaran el tema de los juegos desde una perspectiva Behaviorismo Radical. **Resultados:** Se seleccionaron 17 artículos, incluyendo 1 informe de caso, 3 presentaciones de tecnología exclusiva, 5 revisiones bibliográficas y 8 estudios de campo. Los artículos mostraron que los juegos, cuando se basan en el Análisis del Comportamiento, utilizan retroalimentación visual, auditiva y verbal como reforzadores de los comportamientos deseados. Además, los estudios muestran que las consecuencias del refuerzo pueden interferir en la participación en la actividad y también en las relaciones sociales, en el caso de los juegos multijugador. **Reflexiones finales:** Los juegos educativos facilitan, apoyan y promueven el aprendizaje,

convirtiéndose en importantes herramientas de análisis y control del comportamiento, así como en una estrategia para aumentar la implicación de los individuos, mejorar determinadas habilidades, proporcionar un contexto para el aprendizaje, generar compromiso y, en consecuencia, cambios en el comportamiento y la socialización.

Palabras clave: Juegos, Análisis del Comportamiento, Análisis de la Conducta

1. INTRODUÇÃO

Jogo pode ser definido como um evento cotidiano, no qual se pode estar em um espaço ficcional, fora da vida cotidiana, mesmo ainda estando nela, regido por regras sociais e códigos, com finalidade na própria atividade e acompanhada por sentimentos de alegria e tensão. Tal sentimento é evocado pelos conflitos artificiais, que implicam em resultados quantificáveis. Essa definição pode ser aplicada em jogos digitais e jogos analógicos, como de personagens, tabuleiros, cartas. Já os jogos educativos têm finalidade didática explícita, criado para o contexto de ensino e utilizado para facilitar, apoiar ou promover a aprendizagem. Apesar do crescente uso de jogos para finalidades educativas, falta embasamento teórico e empírico para seu desenvolvimento e avaliação¹⁻².

A Análise do Comportamento tem desenvolvido e avaliado jogos educativos, baseados nos princípios do Behaviorismo Radical e da Análise Experimental do Comportamento, para ensino e desenvolvimento de comportamentos e habilidades. Para a Análise do Comportamento, os jogos são considerados instrumentos que possuem as unidades fundamentais para análise do controle de um comportamento (estímulo discriminativo, resposta e consequência), através de rearranjos das contingências, com a finalidade de promover a aprendizagem e mudança de comportamento³.

As mudanças no comportamento podem ser ocasionadas pelas consequências reforçadores oferecidas de modo abundante e com baixo intervalo de tempo da ação dos jogadores, aumentando a probabilidade da resposta reforçada voltar a ocorrer e diminuindo a probabilidade de respostas não reforçadas voltarem a ocorrer. Outra maneira de ensinar um novo comportamento, é a modelagem, que pode ser definido como procedimento de reforçamento de repostas específicas ou desejadas, de aproximações sucessivas de um comportamento-alvo, utilizado para ensinar um novo comportamento⁴⁻⁵.

Visto que jogos são considerados instrumentos que possuem as unidades fundamentais para análise do controle de estímulos (estímulo discriminativo, resposta e consequência), por meio das quais as contingências podem ser rearranjadas, com a finalidade de promover aprendizagem, este estudo revisou a bibliografia de pesquisas que empregaram jogos analógicos, digitais, ou educativos, em que a Análise do Comportamento foi empregada, com objetivo de identificar quais técnicas foram empregadas e para quais contextos foram utilizados⁵.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa consiste numa revisão integrativa da literatura com abordagem quantitativa e qualitativa. Uma revisão integrativa é um método de pesquisa que visa sintetizar a literatura passada e suas

diversas metodologias, para possibilitar a compreensão de um assunto ou tema específico ⁶. O enfoque quantitativo tem como objetivo responder questões da pesquisa através de medições numéricas alcançadas através da coleta de dados e análise estatística, enquanto o enfoque qualitativo busca interpretar os dados, sem medição numérica ⁷.

Foram pesquisados artigos nos seguintes Periódicos de Análise do Comportamento: Revista Brasileira de Análise do Comportamento (ReBAC), Revista Perspectivas em Análise do Comportamento e Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva (RBTC), através dos seguintes descritores: Games e Jogos.

Foram selecionados artigos em português, publicados entre 2013 e 2023. Foram excluídos artigos duplicados, além de teses, dissertações, anais, resumos, resenhas e outros escritos que não se enquadrassem como artigo científico; foram excluídos também artigos publicados antes deste período e, também, foram excluídos artigos que não abordaram o tema ou que abordaram o tema Game através de outra perspectiva teórica, que não fosse o Behaviorismo Radical.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira busca resultou em 40 artigos, sendo 6 artigos encontrados na Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 11 artigos encontrados na Revista Perspectiva em Análise do Comportamento e 23 artigos encontrados na Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva. Após aplicar os critérios de exclusão, os artigos reduziram para 18, conforme demonstrado na Tabela 1.

TABELA 1. Coleta e Seleção de artigos encontrados a partir de pesquisas realizadas em Periódicos Brasileiros de Análise do Comportamento.

Periódico	Coletados	Selecionados
Revista Brasileira de Análise do Comportamento	6	3
Revista Perspectivas em Análise do Comportamento	11	8
Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva	23	6
Total de artigos encontrados	40	
Total de artigos selecionados		17

Fonte: Gouet *et al.*, (2023).

Dos 17 artigos analisados, 6% dos artigos foram Relatos de Caso, 18% dos artigos apresentaram a Criação e Desenvolvimento de um Jogo Exclusivo, 47% dos artigos foram Revisões da Literatura e 47% dos artigos foram pesquisas de Campo, conforme demonstrado na Tabela 2.

Das Revisões da Literatura, um era uma revisão narrativa, que descreveu fenômenos sociais em jogos de computador online para múltiplos jogadores, como *World of Warcraft*, embasado nas metacontingências da Análise do Comportamento. Um artigo foi uma Revisão Sistemática da Literatura e investigou o Dilema do Prisioneiro. Os demais artigos foram revisões integrativas da literatura, que

investigaram artigos sobre a análise do comportamento e uso de jogos, gamificação ou aprendizagem baseada em jogos, encontrados em Periódicos ou Bases de Dados específicos (Quadro1).

TABELA 2. Porcentagem dos tipos de pesquisas encontradas.

Tipo de Pesquisa	Quantidade	Percentual
Relato de Caso	1	6%
Apresentação de Tecnologia Exclusiva	3	18%
Revisão da Literatura	5	29%
Pesquisa de Campo	8	47%
Total	17	100%

Fonte: Gouet *et al.*, (2023).

QUADRO 1. Síntese dos principais achados e análises das Revisões da Literatura, em ordem cronológica.

Ano de Publicação	Título do Artigo	Descrição da pesquisa
2014	Dilema do Prisioneiro na Análise Experimental do Comportamento: Uma Revisão ⁸	Revisão Sistemática que investigou 23 artigos de experimentos que utilizaram como procedimento o Dilema do Prisioneiro pautado na Análise Experimental do Comportamento.
2016	Análise de Fenômenos Sociais em um Jogo Online para Múltiplos Jogadores ⁹	Revisão Narrativa que investigou fenômenos sociais em jogos de computador online para múltiplos jogadores (MMOGs).
2017	Levantamento sobre utilização de jogos na Análise do Comportamento Aplicada ¹⁰	Revisão da Literatura de 17 artigos encontrados no <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> (JABA), sobre Games e Análise do Comportamento.
2020	O estudo do altruísmo na Análise do Comportamento ¹¹	Revisão da Literatura de 16 artigos, sobre altruísmo e Análise do Comportamento, através de jogos.
2022	Capacitação de Professores em Gamificação e em Aprendizagem Baseada em Jogos ¹²	Revisão da Literatura de 10 artigos que relataram a capacitação de Gamificação e Aprendizagem Baseada em Jogos, para Professores.

Fonte: Gouet *et al.*, (2023).

Dos artigos em que foram realizadas intervenções com jogos, apenas um foi um relato de experiência de uma intervenção com brincadeiras e jogos para modificar o comportamento de um sujeito. Das pesquisas de campo, três retrataram o jogo de Futebol ou Futsal, enquanto cinco utilizaram jogos de cartas ou tabuleiro (Quadro 2).

QUADRO 2. Síntese dos principais achados e análises das pesquisas realizadas com voluntários, em ordem cronológica de publicação.

Ano de Publicação	Título do Artigo	Descrição da Pesquisa
2013	A produção de regras através de brincadeiras em um atendimento clínico comportamental infantil ¹³	Utilização de brincadeiras como forma de modificar o comportamento de uma criança.

2014	Efeito de um programa de orientação de pais sobre comentários feitos por eles em competições ¹⁴	Avaliação do comportamento verbal dos pais de 3 jogadores de Futsal.
2017	Comportamentos de Fair Play e Antiesportivos: Avaliação dos Árbitros ¹⁵	Investigação de comportamentos antiesportivos em jogos de futsal, nas categorias sub 9 e sub 15. Participaram 17 voluntários na pesquisa.
2019	Correspondência verbal: Efeito das probabilidades de reforçamento e punição decorrentes do tipo de pergunta ¹⁶	Investigação de efeito de diferentes probabilidades de reforçamento e punição decorrentes da apresentação de perguntas abertas (PA) e fechadas (PF) sobre a correspondência verbal, realizado com 6 voluntários.
2019	Prevenção da dengue: efeitos de propagandas e de um jogo de tabuleiro ¹⁷	Investigou sobre os efeitos de propagandas patrocinadas pelo governo e do jogo de tabuleiro "Nossa Turma Contra a Dengue" na promoção de comportamentos de 14 crianças de relatar regras de prevenção à Dengue.
2020	Análise do Comportamento Aplicada à Análise de Jogo no Futebol ¹⁸	Ensino das jogadas ensaiadas de escanteio ofensivo e os resultados obtidos com tais jogadas em treinos, amistosos e jogos competitivos, em Jogo de Futebol, realizado com 71 voluntários.
2020	Resolver problemas por meio da recombinação de repertórios: efeitos da participação em um jogo de tabuleiro ¹⁹	Investigação sobre recombinações de repertórios durante resolução de problemas no Jogo Resgate, realizada com 36 voluntários.
2020	Avaliação do jogo Muzamba na caçamba no ensino de regras de descarte de resíduos ²⁰	Investigar a promoção da aprendizagem de comportamentos pró-ambientais por meio do Jogo Muzamba, realizada com 18 voluntários.
2023	Efeito de Consequências Culturais sobre Culturantes no Jogo de Punição Altruísta com Crianças ²¹	Estudo sobre o Jogo da Punição Altruísta, realizada em 20 crianças. Investigar a promoção da aprendizagem de comportamentos pró-ambientais por meio do Jogo Muzamba, realizada com 18 voluntários.

Fonte: Gouet *et al.*, (2023).

Três artigos apresentaram o desenvolvimento de um jogo exclusivo, como tecnologia para desenvolver ou aprimorar habilidades específicas como de prevenção ao *bullying*, ensino de matemática e ensino de habilidades sociais, conforme indicado no Quadro 3.

QUADRO 3: Síntese dos principais achados e análises do Desenvolvimento de Jogos Exclusivos, em ordem cronológica de publicação.

Ano de Publicação	Título do Artigo	Descrição da Pesquisa
2015	"O Espião": Uma perspectiva analítica comportamental do desenvolvimento de jogos educativos de tabuleiro ²²	Desenvolvimento de jogo baseado em Análise do Comportamento, para prevenção do <i>bullying</i> . O jogo ainda está em desenvolvimento e não foi testado com nenhum voluntário.
2017	Jogos educativos digitais e modelo de rede de relações: desenvolvimento e avaliação do protótipo físico do jogo Korsan ²³	Desenvolvimento de jogo baseado em Análise do Comportamento, para aprender matemática. O estudo foi testado em uma criança.

2020	Desenvolvimento e avaliação do jogo educativo “Space Ability: fazendo contato com Aliens”: comportamentos sociais acadêmicos ²⁴	Desenvolvimento de jogo baseado em Análise do Comportamento, para ensino de habilidades sociais. O jogo foi testado com três voluntários.
------	--	---

Fonte: Gouet *et al.*, (2023).

O feedback é uma reação ou devolutiva dada sobre o desempenho de alguém em uma tarefa, com o objetivo de avaliar seu desempenho. O feedback pode assumir papel formativo, por exemplo, no qual a informação comunicada tem o objetivo de modificar o pensamento ou comportamento de quem o recebe. Tal informação pode ser oferecida por meio de mensagem, vídeo, áudio ou outros meios, em resposta a ação. Sendo, o feedback, uma mensagem oferecida para apontar o desempenho de alguém, no contexto de jogos, tal feedback pode ser expresso por meio de elogios, pontuações e prêmios, pelas ações e pelas conquistas²⁷.

A modelagem é um processo de aprendizagem em que uma determinada resposta é modificada gradativamente, em razão da consequência, na direção da resposta-alvo, que pode ser compreendida como a resposta desejada ou esperada. Neste procedimento, uma resposta específica, semelhante a resposta-alvo, recebe uma consequência reforçadora. Contudo, respostas mais próximas da resposta-alvo passam a ser reforçadas, diminuindo a chance da última resposta reforçada voltar a ocorrer. Desta maneira, comportamentos novos são aprendidos com base numa sequência de reforçamento diferencial de aproximações sucessivas de uma resposta-alvo²⁸⁻²⁹.

É possível observar também comportamentos sociais compreendidos a partir do conceito de metacontingência que “descreve a relação entre um conjunto de contingências comportamentais entrelaçadas e os efeitos causados no ambiente em função de tal entrelaçamento, permitindo, assim, o desenvolvimento de estrutura conceitual que amplia o instrumental teórico da análise do comportamento em direção à mudança cultural”³⁰⁻³¹.

Os jogos tornam-se uma importante estratégia, pois aumenta o envolvimento dos usuários incorporando os elementos dos jogos em um ambiente de aprendizagem. É capaz de gerar níveis de engajamento e dedicação iguais aos que os jogos normalmente oferecem, com a vantagem de melhorar certas habilidades, propor desafios e oferecer contexto à aprendizagem e envolvendo os indivíduos, além de promover mudanças de comportamento e socialização³²⁻³⁵.

4. CONCLUSÃO

Jogos educativos possuem finalidade didática, aos quais têm por objetivo facilitar, apoiar e promover a aprendizagem. Dentro da análise do comportamento, os jogos tornam-se instrumentos importantes, contribuindo para análise do controle do mesmo. No contexto dos jogos, as consequências são inúmeras e muito próximas às ações dos jogadores, o que aumenta a probabilidade de uma resposta voltar a ocorrer no futuro.

Novos comportamentos são aprendidos após uma sequência de reforçamento de aproximações sucessivas de uma resposta desejada. Neste contexto, os jogos tornam-se uma estratégia significativa pois

aumenta o envolvimento dos indivíduos, melhorando certas habilidades, propondo desafios e oferecendo contexto à aprendizagem, envolvendo os indivíduos, gerando conseqüentemente mudanças no comportamento e socialização.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Agradecemos a FAEP (Fundação de Amparo ao Ensino e Pesquisa) da Universidade de Mogi das Cruzes e a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo apoio financeiro.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse. Eles são os únicos responsáveis pelo conteúdo e pela redação do artigo.

REFERÊNCIAS

1. Cotonhoto LA, Rossetti CB, Missawa, DDA. A importância do jogo e da brincadeira na prática pedagógica. Construção psicopedagógica, 2019;27(28):37-47.
2. Batista TP, Flores L, Fröhlich T, dos Santos, EG. Jogo. SEPE-Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS, 2019;9(1).
3. Souza SR, Hübner MMC. Efeitos de um jogo de tabuleiro educativo na aquisição de leitura e escrita. Acta Comportamentalia, 2010;18:215-242.
4. Skinner BF. What is wrong with daily life in the western world? American psycho-logist, 1986;41(5):568-574.
5. Moreira MB, Medeiros CAD. Princípios básicos de análise do comportamento (2nd ed.). Grupo A, 2019. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582715161>
6. Prado AD, Peixoto BC, Silva, AMB, Scalia LAM. A saúde mental dos profissionais de saúde frente à pandemia do COVID-19: uma revisão integrativa. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2020;(46):e4128-e4128.
7. Taquette, SR, Borges L. Pesquisa qualitativa para todos. Editora Vozes. 2021.
8. Fidelis DP, Faleiros PB. Dilema do prisioneiro na análise experimental do comportamento: uma revisão sistemática da literatura. Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 2017;13(1).
9. Nogueira ALDD, Sampaio AAS. Social Phenomena Analysis in a Massive Multiplayer On-Line Game. PAC. 2016;7(1):59–69.
10. Azoubel MS, Pergher NK. Levantamento sobre a utilização de jogos na Análise do Comportamento Aplicada. Perspectivas. 2017;8(2):215–25.
11. Guimarães RK, Laurenti C. estudo do altruísmo na Análise do Comportamento: Um panorama a partir de uma revisão de literatura. Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva. 2020;21(4):487–502.
12. Fieldkircher FP, Souza SR. Capacitação de professores em Gamificação e em Aprendizagem Baseada em Jogos: uma revisão integrativa da literatura. Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva 2022; 24:1–26.
13. Bezerra TADS, Junior RRT, Palha DC. A produção de regras através de brincadeiras em um atendimento clínico comportamental infantil. Perspectivas. 2017;4(2):70–91.
14. Canato T, Souza SRD, Ximenes VS. Efeito de um programa de orientação de pais sobre comentários feitos por eles em competições. Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva. 2014;16(2):4–22.
15. Bosquetti MA, Morais AO, Altimari L, Souza SR. Comportamentos de Fair Play e Antiesportivos: Avaliação dos Árbitros. Perspectivas. 2017;6(1):60–73.
16. Demoly PM, Medeiros CA. Correspondência verbal: Efeito das probabilidades de reforçamento e punição decorrentes do tipo de pergunta. Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva. 2023;25(1):1–22.
17. Carneiro L, Haydu VB, Borloti EB, Souza SR. Prevenção da dengue: efeitos de propagandas e de um jogo de tabuleiro. Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 2019:15(1).
18. Moreira GD, Gamba J, Moura FA, Souza SR. Análise do Comportamento Aplicada à Análise de Jogo no Futebol. Perspectivas. 2020;11(2):192–205.

-
19. Belo da Fonseca TS, Haydu VB. Resolver problemas por meio da recombinação de repertórios: efeitos da participação em um jogo de tabuleiro. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*. 2023;25(1):1–18.
 20. Balan RN, Haydu VB, Sobreira DKS, Santini GJ, Pereira MP, Zacarin MRJ. Avaliação do Jogo Muzamba na Caçamba no Ensino de Regras de Descarte de Resíduos. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 2020;16(1).
 21. Bispo MPNB, Vasconcelos LA, Cunha MB. Efeito de consequências culturais sobre culturantes no jogo de punição altruísta com crianças. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 2021;23:1-15.
 22. Perkoski IR, Souza SR. “O Espião”: A behavior-analytic perspective on the design of educational board games. *PAC*. 2015;6(2):74–88.
 23. Gris G, Souza SR. Digital educational games and model of network relations: development and evaluating of the physical prototype of Korsan game. *PAC*. 2016;7(1):114–32.
 24. Benevides RR, Souza SR. Desenvolvimento e avaliação do jogo educativo “Space Ability: fazendo contato com Aliens”: comportamentos sociais acadêmicos. *Perspectivas*. 2020;10(2):203–21.
 25. Cooper JO, Heron TE, Heward W. L. *Applied behavior analysis*. Pearson UK, 2020.
 26. Baer DM. *Applied Behaviour Analysis*. In *Companion Encyclopedia of Psychology*. 2019: 397-414, Routledge.
 27. Wisniewski B, Zierer K, Hattie J. The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in psychology*, 2020;10:3087.
 28. Martin G, Pear JJ. *Behavior modification: What it is and how to do it*. Routledge,2019.
 29. Bandura, A. *Principles of behavior modification*. International Psychotherapy Institute, 2019.
 30. Albuquerque AR, Houmanfar RA, Freitas-Lemos R, Vasconcelos L. A. Behavior analysis of culture in Brazilian psychology graduate programs: A literature review. *Behavior and Social Issues*, 2021, 30(1):361-382.
 31. Cihon TM, Borba A, Lopez CR, Kazaoka K, Carvalho, L. C. Experimental analysis in culturo-behavior science: The search for basic processes. *Behavior science perspectives on culture and community*, 2020, 119-150.
 32. Sun L, Bunchapattanasakda C. Employee engagement: A literature review. *International Journal of Human Resource Studies*, 2019, 9(1):63-80.
 33. Perkmann M, Salandra R, Tartari V, McKelvey M, Hughes A. Academic engagement: A review of the literature 2011-2019. *Research policy*, 2021, 50(1):104114.
 34. Groccia, JE. What is student engagement? *New directions for teaching and learning*, 2018 (154):11-20.
 35. Smiderle R, Rigo S, Jaques P. Estudando o impacto da gamificação na aprendizagem e engajamento de alunos de acordo com os traços de personalidade e a orientação motivacional. In *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*, 2019;30(1):793.