

## **Aprendizagem no jogo de empresas: uma análise piagetiana**

**ANA CRISTINA DA COSTA PILETTI GROHS**

USP - Universidade de São Paulo

anacris.piletti@usp.br

## ÁREA TEMÁTICA: ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO

### Aprendizagem no jogo de empresas: uma análise *piagetiana*

#### Resumo

O desafio da disciplina Laboratório de Gestão, por utilizar métodos ativos de aprendizagem, é contemplar a diversidade de alunos e suas múltiplas e diferentes formas cognitivas de aprender. A partir da Teoria da Equilibração de Jean Piaget o artigo busca identificar o tipo de aprendizagem desenvolvida pelos estudantes na disciplina. A pesquisa foi realizada por meio do método descritivo e explicativo, a partir de um levantamento e da análise dos relatórios gerados no jogo de empresas. Como principal resultado verificou-se que a aprendizagem na disciplina tende a ser mais reflexiva do que memorizada e que o desempenho dos estudantes no jogo individual aproxima-se ao tipo de reação à aprendizagem diagnosticada. A conclusão é que as teorias construtivistas colaboram para desenvolverem ambientes de aprendizagem reflexiva, sendo o jogo de empresas uma atividade propícia para este tipo de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Aprendizagem. Jogo de empresas. Jean Piaget.

#### Abstract

The Management Laboratory's challenge, by using active learning methods, is to contemplate the students' diversity and their multiple and different cognitive ways of learning. From Jean Piaget's Equilibration theory the article seeks to identify the type of learning developed by the students at discipline. The search was made by the descriptive and explanatory method, from a survey and the analysis of the generated reports in the business game. As a main result it has been found that learning at discipline tends to be more reflective than memorized and that the students' performance in the individual game approaches to the type of reaction to the diagnosed learning. The conclusion is that constructive theories collaborate to develop learning environments, being the business game a favorable activity to this way of learning.

**Keywords:** Learning. Business game. Jean Piaget.

## Introdução

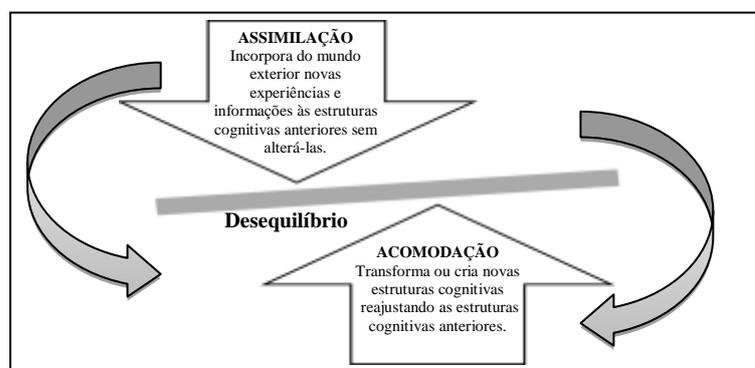
As discussões e teorias sobre a origem e a construção do conhecimento perpassaram diversas épocas da história, ora enfatizando a primazia da experiência e do ambiente na construção do conhecimento (perspectiva empirista), ora indicando o sujeito e suas variáveis interiores (pensamento, percepção e emoção) como fundamentais no processo de aprendizagem (perspectiva inatista). No século XX, Jean Piaget<sup>1</sup> desenvolveu pesquisas e uma consistente teoria sobre a construção do conhecimento e a aprendizagem relacionando-as aos seus estudos no campo da biologia. Seu principal interesse foi “na investigação teórica e experimental do desenvolvimento qualitativo das estruturas intelectuais” (FLAVELL, 1996, p.15).

Piaget relacionou desenvolvimento, aprendizagem e construção do conhecimento a partir do estudo das estruturas cognitivas. Para este autor, o conhecimento é construído no processo de adaptação do sujeito com o ambiente. No processo de adaptação, onde o indivíduo e o meio são alterados, acontece a aprendizagem. Para Piaget “a construção das estruturas da inteligência é condição necessária para a socialização, para o desenvolvimento moral e da afetividade” (ASSIS, 2012, p. 182). Assim, a construção do conhecimento nunca é um processo somente cognitivo, pois ao tomar contato com o ambiente, o indivíduo desenvolve também a afetividade e a moralidade. Desta forma, os progressos no desenvolvimento intelectual refletem também no desenvolvimento social, moral e afetivo.

Enfim, Piaget explica como acontece a construção do conhecimento e a aprendizagem a partir do desenvolvimento das estruturas cognitivas. Seus estudos deram origem ao construtivismo interacionista (MIZUKAMI, 1986) que utiliza os métodos ativos de educação baseada em situações problemas e na participação intensa do estudante. Esta concepção também é visível na proposta pedagógica da disciplina Laboratório de Gestão, que a partir de um jogo de empresas desafia os estudantes a assumirem papéis gerenciais e aplicarem conceitos de estratégia e políticas de negócios, produzindo simultaneamente um artigo científico a partir dos dados coletados no jogo de empresas.

## Teoria da Equilibração

A Teoria da Equilibração de Piaget é um referencial teórico sobre Aprendizagem que descreve o desenvolvimento da inteligência. De acordo com esta teoria, para que haja a construção do conhecimento, são necessárias duas operações interligadas que estão necessariamente presentes em qualquer sistema cognitivo no processo de adaptação: assimilação e acomodação, conforme apresenta a Figura 1.



**Figura 1:** Processo de adaptação: assimilação e acomodação

**Fonte:** Adaptado de Piaget, 1977

<sup>1</sup> Biólogo, filósofo, lógico e educador suíço conhecido como psicólogo do desenvolvimento. Utilizava o método clínico em suas pesquisas a partir da observação e análise das estruturas cognitivas de crianças de diversas idades.

A figura 01 apresenta o processo de adaptação ou de aprendizagem segundo Piaget. A **assimilação** é a incorporação de um elemento exterior a um esquema sensório motor ou conceitual que já existe no sujeito, ou seja, uma percepção ou a interpretação de uma sensação partindo de uma estrutura cognitiva prévia. Na assimilação, os eventos do ambiente são classificados utilizando-se como referência os esquemas já existentes em uma apropriação da realidade pelo sujeito. A **acomodação** é a modificação do esquema existente devido às particularidades do objeto assimilado. É uma ruptura do esquema cognitivo anterior uma vez que ele é insuficiente para explicar o novo objeto percebido. A acomodação pode estar relacionada com a criação de um novo esquema que possa encaixar melhor o estímulo novo ou a modificação do anterior para um esquema mais abrangente (PIAGET, 1977).

Após a acomodação, o indivíduo repete o processo de assimilação contando com esquemas cognitivos mais desenvolvidos. No período em que o sujeito está acomodando ele entra em perturbação ou conflito cognitivo. Estas perturbações ou conflitos produzem o **desequilíbrio** necessário para a reestruturação do conhecimento individual. Assim, o desenvolvimento consiste numa constante passagem de desequilíbrio para um estado de equilíbrio, pois são necessárias modificações do esquema cognitivo anterior para eliminar as contradições geradas pelo meio. Para este processo Piaget (1977) dá o nome de equilíbrio majorante, pois o equilíbrio é restaurado de uma forma superior à anterior. No entanto, o processo de equilíbrio majorante não é automático e imediato, seguindo três condutas compensatórias para superar a perturbação: alfa, beta e gama, conforme detalha o quadro 01:

Conduta	Atividade visível ou interiorizada em pensamento adotada pelos indivíduos para responderem às perturbações.
Alfa	Tentativa de neutralizar a perturbação, suprimindo-a ou até mesmo negando-a (neste caso, o esquema cognitivo não é alterado, pois o que foi percebido foi considerado sem muita importância).
Beta	Tentativa de integrar o elemento perturbador novo ao esquema cognitivo anterior até tornar assimilável o fato inesperado.
Gama	Reorganização do esquema cognitivo a partir da acomodação dos elementos perturbadores novos (neste caso, as informações necessárias para uma explicação coerente das percepções já estão reunidas e não são mais necessárias hipóteses casuais)

**Quadro 01:** Condutas compensatórias

**Fonte:** Adaptado de Macedo et al, 2009

As condutas alfa, beta e gama, explicadas no quadro 01 são as formas que os indivíduos buscam para restaurar a coerência entre o mundo percebido e os esquemas internos construídos. O grau de perturbação necessário para que o aprendiz reconheça conflitos varia muito em relação ao “*status*” das concepções anteriores. Se o conhecimento anterior do estudante é funcional e válido, as novas concepções trazidas por um professor enfrentarão obstáculos epistemológicos. Isto acontece porque crenças e hábitos de pensamento anteriores para serem modificados precisam colocar o sujeito em perturbação. Para isso, é necessário que o estudante comece a questionar e refletir sobre suas próprias crenças e concepções. Portanto, é possível compreender o processo de adaptação e avaliar a aprendizagem do estudante, a partir de algumas reações e crenças descritas por Piaget (*apud* MACEDO, 1994) e resumidas no quadro 02:

<b>Crença ou reação</b>	<b>Definição</b>
Não importismo	Quando uma pergunta aborrece ou não provoca nenhum esforço de adaptação, o indivíduo responde qualquer coisa de qualquer forma.
Fabulação	Quando o estudante responde a uma pergunta inventando uma resposta por meio de uma história na qual ele pode acreditar ou não.
Crença sugerida	Quando o estudante esforça-se para responder a uma pergunta sem que esta lhe seja formulada ou quando procura simplesmente contentar o professor.
Crença desencadeada	Quando o estudante responde com reflexão a uma pergunta sem que esta lhe seja formulada. Este tipo de resposta é influenciada pelo interrogatório, no entanto, é

	um produto original pois é construída pelo próprio sujeito a partir de seus esquemas mentais.
Crença espontânea	Quando o estudante não tem a necessidade de raciocinar para responder a pergunta e consegue dar respostas imediatas, pois já desenvolveu conhecimentos sobre o assunto. Neste caso, a problemática está em distinguir o que provém do estudante e o que foi influenciado pelo professor.

**Quadro 02:** Reações e crenças dos estudantes

**Fonte:** Adaptado de Macedo, 1994.

De acordo com Macedo (1994), Piaget já havia antecipado a dificuldade do trabalho docente em avaliar o processo de adaptação ou aprendizagem do estudante. A maior dificuldade é verificar se o estudante passou pelos processos de compensação alfa, beta e gama e adaptou seu esquema cognitivo de forma reflexiva às novas informações trazidas pelo professor ou apenas memorizou os conteúdos transmitidos, sem que eles lhe tenham feito o mínimo impacto cognitivo pela falta de significado. De tal modo, a partir das 05 crenças ou reações principais dos estudantes à aprendizagem apresentadas no quadro 02 (não importismo, fabulação, crença sugerida, crença desencadeada e crença espontânea) é possível a partir de processos e instrumentos de avaliação reconhecer as concepções dos estudantes, sendo que tais reações servem de indicadores para a compreensão do entendimento das suas cognições.

Embora as teorias formuladas por Piaget basearam-se na observação e nas pesquisas com crianças servindo para explicar seu desenvolvimento cognitivo, as funções – características amplas da atividade inteligente – são válidas para a análise de indivíduos de todas as idades (FLAVELL, 1996). No caso deste estudo, a Teoria da Equilibração de Piaget servirá de base para a realização de uma análise da aprendizagem no campo da educação de adultos que permite a utilização de instrumentos de autoavaliação por exemplo.

### **PROEPRE – Programa de Educação Infantil e Ensino Fundamental**

O PROEPRE é um programa pedagógico fundamentado na teoria de Piaget e criado em 1978 a partir da pesquisa<sup>2</sup> de Assis (2012) com crianças de 5 a 6 anos de idades pertencentes a famílias de diferentes níveis socioeconômicos. Foram constituídos dois grupos para estudo, um experimental com 183 sujeitos e um de controle com 188 crianças, todas no estágio pré-operatório<sup>3</sup>. Ao grupo experimental foram aplicados procedimentos pedagógicos denominados como Processo de Solicitação do Meio, ou seja, participaram de um ambiente moralmente e intelectualmente enriquecedor, com abundância de diversidade de material e situações problemas. Do grupo experimental 148 crianças (80,87%) atingiram o estágio operatório concreto, 20 alunos (10,29%) passaram para o estágio de transição entre pré-operatório e o operatório concreto e 15 (8,2%) permaneceram no pré-operatório. No grupo de controle 180 crianças (95,75%) permaneceram no estágio pré-operatório, 08 crianças (4,25%) encontravam-se no estágio de transição e nenhum sujeito apresentou desempenho correspondente ao estágio operatório concreto. Outra constatação importante foi que crianças pertencentes a diferentes níveis socioeconômicos apresentaram progresso semelhante. Embora o programa tenha sido desenvolvido para a Educação Básica, os princípios *piagetianos* se mostraram eficientes indicando também caminhos pedagógicos para a organização de atividades e formação de adolescentes e adultos.

<sup>2</sup> Pesquisa realizada em uma escola particular e quatro escolas municipais da cidade de Campinas/SP a partir da organização de nove classes experimentais (três que funcionaram em 1974 e seis no ano de 1975)

<sup>3</sup> Segundo Piaget o desenvolvimento da inteligência é muito próximo entre os humanos, e segue fases mais ou menos rígidas e graduais que são: 1) Sensório-motor (0 a 2 anos: surgimento da fala, das percepções e inteligência motora); 2) Pré-operatório (2 a 7 anos: fase da representação e da classificação); 3) Operatório-concreto (07 a 11 anos: conceitos mais elaborados, como o de número, relação e operação, moralidade e regras). 4) Operatório-formal (a partir dos 11 anos: Abstrações, questionamentos, autonomia moral).

## **O Brasil no Pisa<sup>4</sup> (*Programme for International Student Assessment*)**

A avaliação do Pisa é desenhada a partir de uma concepção dinâmica de aprendizagem na qual novos conhecimentos e habilidades devem ser continuamente adquiridos para uma adaptação bem sucedida em um mundo em constante transformação. Por isso, a avaliação afere o domínio em Leitura, Matemática e Ciências dos estudantes examinando a capacidade dos alunos de analisar, raciocinar e refletir ativamente sobre seus conhecimentos e experiências. Desta maneira, verifica o desenvolvimento dos esquemas cognitivos em termos de conteúdos e competências (INEP, 2014). Essa avaliação é trienal e conta com a participação de 65 países, entre os quais o Brasil está incluído. De acordo com os resultados do ano de 2012 divulgados pela OCDE, o Brasil está em 55º no ranking de leitura (410 pontos), 58º no de matemática (391 pontos) e 59º no de ciências (405 pontos). Em relação ao ano de 2009, em Leitura o Brasil caiu dois pontos, em Matemática subiu 4 pontos e em Ciências manteve a mesma média. Em outro relatório publicado pela OCDE sobre um teste de solução de problemas criativos que avaliou estudantes de 44 países, os brasileiros ficaram em 38º lugar. Segundo os dados 47,3% dos brasileiros tiveram desempenho de baixo alcance e apenas 1,8% conseguiu solucionar problemas de alta complexidade (OCDE, 2012). Considerando as dificuldades encontradas pelos alunos, principalmente para realizar operações mais complexas de abstração e interpretação pode-se inferir que as reações dos estudantes neste tipo de avaliação sugerem operações baseadas em crenças sugeridas, mais que desencadeadas ou espontâneas.

### **Sustentabilidade, política e cidadania.**

O relatório publicado em 1996 pela Unesco sobre a educação para o século XXI indica as aprendizagens necessárias para o desenvolvimento integral do ser humano ao longo da vida sendo elas: “aprender a conhecer, isto é adquirir os instrumentos da compreensão; aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; aprender a viver juntos, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente aprender a ser, via essencial que integra as três precedentes” (DELORS, 1998, p. 90). Ainda, de acordo com o documento a educação deve visar o bem estar e desenvolvimento humano sustentável, assim como sugerido pelo programa “Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável (2005 – 2014)”. Portanto, a educação deve contemplar três áreas principais: sociedade, meio ambiente e economia, pois é por meio dela que o ser humano se torna apto a entender a si mesmo, ao próximo e aos vínculos que os unem ao meio ambiente e sociedade (UNESCO, 2005). Os preceitos de Piaget sobre o desenvolvimento humano e os ideais das Nações Unidas acerca da educação indicam que ela ainda é um dos recursos e meios mais poderosos para que uma sociedade se desenvolva de forma sustentável.

### **Problema de pesquisa e objetivo do estudo**

A turma do componente “Laboratório de Gestão”<sup>5</sup> foi constituída por 09 estudantes de diferentes formações: 01 psicólogo, 01 pedagogo, 01 engenheiro, 01 profissional de marketing e 05 administradores. O aporte conceitual do jogo baseia-se em teorias econômicas, estratégia e gestão, ou seja, um repertório técnico-conceitual não dominado por todos. No entanto, o método pedagógico do Laboratório de Gestão pressupõe que o estudante é o sujeito ativo na construção da sua própria aprendizagem. Desta forma, se o método pedagógico da disciplina realmente atinge a diversidade de alunos e suas múltiplas e diferentes formas

---

<sup>4</sup> O Pisa é um programa internacional de avaliação de estudantes na faixa etária de 15 anos, realizado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômicos (OCDE).

<sup>5</sup> Disciplina que utiliza jogo de empresas oferecida no Programa de Pós- Graduação de uma Instituição de Ensino Superior Pública localizada na cidade de São Paulo/ SP no primeiro semestre de 2014.

cognitivas de aprender, podemos afirmar que, ao final da disciplina, haverá aprendizagem efetiva se o estudante conseguir modificar seus antigos esquemas mentais a partir de uma aprendizagem reflexiva. Assim, surge a questão de pesquisa: Será que o jogo de empresas é um método eficaz na construção do conhecimento dos sujeitos? O objetivo deste artigo é identificar, a partir da Teoria da Equilibração e das etapas da construção do conhecimento de Jean Piaget, se houve mudança nos esquemas mentais anteriores dos estudantes durante o semestre da disciplina Laboratório de Gestão. Para isso, utilizamos como parâmetro de análise, o objetivo de aprendizagem estabelecido na disciplina que era o de “criar, de maneira integrada e sistêmica, novos significados dinâmicos aos conceitos estáticos memorizados nas demais disciplinas, por meio da prática conceitual de teorias, modelos, conceitos e técnicas”<sup>6</sup>. Ou seja, se os estudantes conseguirem, ao final da disciplina, ressignificar antigos conceitos memorizados em outras disciplinas, ou adquirir novos conceitos (para estudantes que não são da área de gestão), de fato, o jogo de empresas, da maneira como foi conduzido, atingiu seu objetivo de aprendizagem.

### **Método de pesquisa e instrumento de coleta de dados**

Considerando os 05 tipos de reações dos estudantes em situações de aprendizagem desenvolvidas por Piaget: “não importismo”, “fabulação”, “crença sugerida”, “crença desencadeada” e “crença espontânea” e os modos de compensação (alfa, beta e gama) alargados no processo de adaptação, ou seja, de aprendizagem do sujeito em interação com o seu meio, foi desenvolvido um instrumento de pesquisa para verificar as reações à aprendizagem dos estudantes na disciplina Laboratório de Gestão. Desta maneira, foi realizada uma pesquisa descritiva e explicativa a partir de um levantamento tendo como fonte de informação os participantes e os relatórios gerados na disciplina Laboratório de Gestão conforme detalha o quadro 03:

<b>Pesquisa descritiva explicativa</b>	<b>Etapa 01</b>	<b>Etapa 02</b>
Análises	Resultado do jogo individual	Aprendizagem individual
Instrumento de coleta de dados	Relatório final do jogo individual	Questionário de autoavaliação

**Quadro 03:** Desenho da pesquisa

**Fonte:** elaborado pelo autor

A pesquisa descritiva apresenta as características de determinada população ou fenômeno utilizando técnicas padronizadas de coleta de dados, no caso, este estudo utilizou um questionário de autoavaliação e o relatório final do jogo de empresas individual realizado na disciplina. Uma pesquisa é considerada explicativa quando busca explicar os fatores que contribuem para determinado fenômeno (GIL, 2008), sendo assim, este artigo buscará explicar como foi o processo de aprendizagem dos estudantes na disciplina. Em relação aos procedimentos técnicos, será realizado um levantamento em um ambiente laboratorial. Também podemos caracterizar este estudo como uma pesquisa-ação já que o realizador da pesquisa também é sujeito participante (GIL, 2008).

### **Descrição do experimento e coleta de dados**

A disciplina Laboratório de Gestão está estruturada em três pilares conceituais: simulador organizacional (artefato didático formado por um conjunto de regras econômicas), jogo de empresas (metodologia educacional com foco na aprendizagem vivencial) e pesquisa aplicada (atividade teórica-empírica que estimula a análise crítica dos resultados do jogo de empresas e a produção de um relatório em formato científico).

<sup>6</sup> Objetivo declarado no Programa da disciplina “Laboratório de Gestão” disponibilizado para os estudantes no início do 1º semestre de 2014. .

Na etapa da pesquisa aplicada, decidiu-se por estudar o jogo de empresas como metodologia de aprendizagem considerando a participação da estudante na disciplina ao longo do 1º semestre de 2014. Neste período foram realizados quatro jogos de empresas, sendo que os jogos 1, 2 e 3 aconteceram em grupo e jogo 4 individualmente. Considerando que o ensino é coletivo e a aprendizagem individual, decidiu-se analisar a aprendizagem a partir da comparação do resultado obtido no jogo individual e às reações às atividades desenvolvidas pelos estudantes ao final deste jogo. A necessidade de analisar os resultados do jogo foi considerada importante neste ambiente já que é um dos critérios de avaliação na disciplina (40% da nota relacionada ao desempenho do estudante nos jogos em grupo e individual e 60% à produção da pesquisa aplicada).

O jogo individual aconteceu com 09 empresas, cada uma administrada por um estudante. Para preservar a identidade dos estudantes, decidiu-se não relacionar o nome das organizações, mas representar as empresas e estudantes por letras do alfabeto. Como já foi destacado no problema de pesquisa, a turma é constituída por estudantes de diferentes formações: psicólogo, pedagogo, profissional de marketing, engenheiro e administradores.

Para verificar a posição final dos estudantes no jogo individual, foram utilizados os relatórios finais disponibilizados pelo professor no portal Simulab.

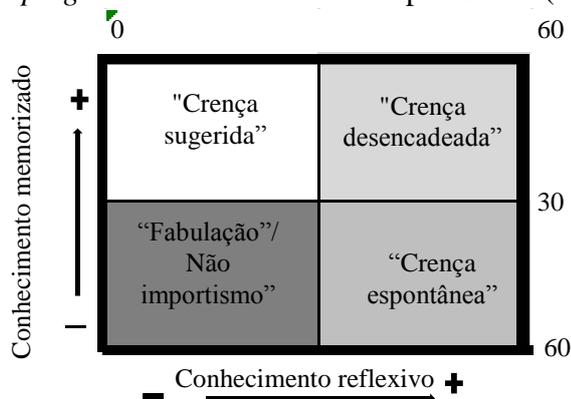
Para identificar as crenças dos estudantes à aprendizagem na disciplina foi desenvolvido um questionário de autoavaliação. A autoavaliação, na perspectiva *piagetiana*, pode ser considerada um instrumento onde o estudante pode reconhecer e refletir sobre suas próprias concepções. Assim, a partir dos conceitos apresentados no referencial teórico, foi elaborado um questionário para analisar a aprendizagem dos estudantes na perspectiva da teoria da equilibrção. O questionário, portanto, além de solicitar a idade e formação superior (graduação) do estudante com o objetivo de obter um perfil da turma, apresentava cinco questões com o objetivo de analisar o tipo de aprendizagem dos estudantes.

A primeira questão consistia numa avaliação em escala de 01 (valor mínimo) a 05 (valor máximo) sobre 12 aspectos relacionados à experiência dos estudantes na disciplina Laboratório de Gestão. Para a organização de uma matriz de análise das crenças e reações dos estudantes, estes aspectos foram estruturados em dois índices. O índice (A) de conhecimentos memorizados<sup>7</sup> composto por 06 afirmações referentes ao domínio conceitual das regras, funções, resultados, planejamento e operação do simulador e do jogo de empresas e o índice (B) dos conhecimentos reflexivos que contemplavam afirmações relacionadas à criação, reorganização, aplicação, capacidade de fazer críticas ao simulador e ao jogo de empresas. No entanto, estas classificações não foram apresentadas aos estudantes com a finalidade de não influenciar na avaliação que fariam de cada item. Para cada valor dado para as respostas foi atribuído um peso, sendo 01 (0 pontos); 02 (2,5 pontos); 03 (5 pontos); 04 (7,5 pontos) e 05 (10 pontos). Com isso, cada eixo variava de 0 a 60 pontos. Dessa maneira, o instrumento avalia a memorização do conteúdo, índice (A), em uma escala de 0 a 60 pontos, que considera um esquecimento muito intenso do conteúdo memorizado (0 pontos) e um limite superior de 60 pontos relacionado a uma capacidade de recordação muito intensa do conteúdo (crença sugerida ou desencadeada – comportamento predominantemente beta). Por outro lado, o índice (B) buscou avaliar o quanto houve de construção de conhecimento relacionado com a modificação das estruturas cognitivas anteriores, tendo como limite inferior uma construção pobre e superficial e como limite superior uma modificação profunda de suas estruturas mentais, em um processo de acomodação mais elaborado (crença espontânea ou desencadeada – comportamento predominantemente gama).

---

<sup>7</sup> Os conhecimentos memorizados, na perspectiva dos estudos *piagetianos*, podem ser denominados àqueles que são retidos, armazenados e recuperados pelos estudantes para realizar alguma tarefa. Nem tudo que é memorizado é aprendido, já que a aprendizagem pressupõe uma aplicação dos conhecimentos retidos.

A partir do cruzamento dos dois eixos (conhecimentos memorizados e conhecimentos reflexivos) foi possível organizar uma matriz que apresenta os tipos de crenças e reações dos estudantes segundo a teoria *piagetiana* também abordada por Grohs (2013):



**Figura 2:** Relação entre índices e teoria piagetiana  
**Fonte:** Adaptado de Grohs, 2013

Cada reação dos estudantes advinda da análise das questões referentes ao tipo de conhecimento (memorizado ou reflexivo) foi relacionada ao tipo de conduta compensatória, ou seja, a maneira como acontece o processo de equilibração e adaptação das estruturas cognitivas do sujeito no processo de aprendizagem, conforme detalha quadro 04:

Tipo de Reação	Resposta do aluno	Conduta	Memorizado	Reflexivo
<b>Fabulação</b>	Cria uma história fictícia ou não responde diretamente a pergunta.	Alfa	Baixo	Baixo
<b>Não-importismo</b>	Não responde ao professor ou responde “por obrigação”.			
<b>Crença sugerida</b>	Responde de acordo com o ponto de vista do professor.	Beta	Alto	Baixo
<b>Crença desencadeada</b>	Reflete por ser perguntado e responde orientado pelo conteúdo da pergunta.	Beta/ Gama	Alto	Alto
<b>Crença espontânea</b>	Responde de acordo com seu ponto de vista pré-existente à pergunta.	Gama	Baixo	Alto

**Quadro 4:** Relação entre reação, resposta, conduta e tipo de conhecimentos dos estudantes  
**Fonte:** Adaptado de Grohs, 2013

A segunda questão foi uma pergunta fechada na qual o estudante deveria identificar como realizou o jogo individual sendo que as alternativas de respostas apresentadas foram: a) testou um tipo de estratégia, agiu de acordo com ela e obteve resultados positivos; b) testou um tipo de estratégia, agiu de acordo com ela e obteve resultados negativos; c) testou um tipo de estratégia, procurou e seguiu orientações da consultoria durante as partidas e obteve resultados positivos; d) testou um tipo de estratégia, procurou e seguiu orientações da consultoria e obteve resultados negativos; e) procurou se manter no jogo, seguindo as regras declaradas no livro texto e buscando obter resultados positivos a cada partida; f) não testou nenhum tipo de estratégia, já que as variáveis externas eram incontrolláveis. O objetivo da questão foi identificar a autonomia e resultados do estudante durante o jogo quatro.

A terceira pergunta questionava se o estudante acreditava ter cometido algum erro durante o jogo individual solicitando que apontasse esses erros em caso positivo. De acordo com teoria *piagetiana*, a identificação do erro pelo estudante demonstra que ele modificou suas estruturas cognitivas anteriores, ou seja, houve aprendizagem de forma significativa. Por

isso, o objetivo da pergunta foi identificar a percepção do estudante sobre seus próprios erros, ou seja, sobre sua própria aprendizagem durante a partida individual.

A quarta questão solicitava que o estudante relatasse a principal aprendizagem na disciplina Laboratório de Gestão com o objetivo de entender se estes valorizaram mais as experiências oferecidas na disciplina, os conteúdos trabalhados ou ambos.

Com o objetivo de identificar se a posição obtida no final do jogo individual estava de acordo com a expectativa do estudante, a questão cinco solicitava que este apontasse em qual posição esperava ficar no jogo de empresas. No entanto, considerando que o questionário foi aplicado no 5º trimestre do jogo que finalizava no 6º trimestre, esta questão foi anulada já que se tornou pouco precisa em relação à sua finalidade. Afinal, os estudantes já tinham uma ideia sobre qual posição encerrariam o jogo.

### Análise descritiva dos dados e discussão dos resultados

Para melhor visualização das respostas obtidas no questionário de autoavaliação e para conhecimento da posição final dos estudantes no jogo individual, os dados foram organizados em tabelas. A tabela 01 apresenta a colocação final dos estudantes no jogo individual considerando o critério adotado pelo professor que é a Taxa Interna de Retorno (TIR) acumulada nos 06 trimestres.

Estudante	Taxa Interna de Retorno Acumulada	Colocação Final
A	-10.629	9
B	21.845	4
C	25.091	2
D	-0.9917	8
E	39.417	1
F	-0.6890	7
G	24.468	3
H	0.4812	6
I	21.378	5

**Tabela 01:** Colocação final dos estudantes no jogo individual

Fonte: [www.simulab.com.br](http://www.simulab.com.br)

Considerando a colocação dos estudantes disponibilizada no portal Simulab, pode-se dizer que o estudante E apresentou maior desempenho, seguido dos estudantes C, G, B, I, H, F, D e A. Em relação ao tipo de conhecimento desenvolvido na disciplina Laboratório de Gestão, as respostas obtidas na pergunta 01 do questionário de autoavaliação oferecem dados interessantes para análise conforme apresenta tabela 02 e 03:

	Ítem	Respostas por estudante									Correlação com eixo	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	y	x
Conhecimento memorizado (Eixo Y)	1. Conhecimento sobre as regras do simulador	7,5	10	7,5	5	7,5	7,5	7,5	7,5	2,5	0,74	0,15
	2. Compreensão sobre as funções gerenciais do jogo de empresas	7,5	10	7,5	5	10	5	2,5	5	7,5	0,69	0,41
	3. Capacidade de tomar decisões no jogo de empresas	7,5	10	10	5	7,5	10	5	7,5	7,5	0,67	0,37
	4. Capacidade de prever e analisar os resultados no jogo de empresas	7,5	5	10	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	5	0,28	0,38
	5. Capacidade de avaliar e discutir o plano desenvolvido no jogo de empresas	7,5	10	10	7,5	10	7,5	7,5	5	5	0,85	0,67
	6. Desempenho em uma avaliação objetiva (prova) sobre os assuntos abordados na disciplina laboratório de gestão caso tenha tempo para estudar	7,5	7,5	7,5	2,5	10	5	5	5	2,5	0,92	0,63

Conhecimento reflexivo (Eixo X)	7. Capacidade de desenvolver a pesquisa aplicada a partir da vivência na disciplina Laboratório de Gestão	5	5	7,5	2,5	10	10	7,5	5	5	0,47	0,80
	8. Facilidade em reproduzir verbalmente ou por escrito os conceitos abordados no jogo de empresas	7,5	7,5	7,5	2,5	10	5	5	5	2,5	0,92	0,63
	9. Capacidade de fazer críticas e/ou indicar os limites do simulador utilizado no jogo de empresas	7,5	5	7,5	0	7,5	2,5	5	5	2,5	0,72	0,51
	10. Facilidade em explicar a outra pessoa sobre as regras do simulador utilizado no jogo de empresas da disciplina Laboratório de Gestão	5	5	7,5	5	7,5	5	5	2,5	2,5	0,74	0,80
	11. Relevância dos conhecimentos aprendidos na disciplina Laboratório de Gestão para o desenvolvimento da sua pesquisa/ trabalho de conclusão de curso (graduação/ mestrado/ doutorado)	2,5	2,5	10	7,5	10	10	7,5	0	10	-0,03	0,71
	12. Aplicabilidade dos conceitos trabalhados no jogo de empresas às situações práticas relacionadas	2,5	5	10	5	10	7,5	5	0	10	0,23	0,81

**Tabela 02:** Resposta por estudante e correlação com o eixo

**Fonte:** autor com base nos questionários de autoavaliação

Estudante	A	B	C	D	E	F	G	H	I
TOTAL EIXO X - Conhecimento reflexivo	30,0	30,0	50,0	22,5	55,0	40,0	35,0	17,5	32,5
TOTAL EIXO Y - Conhecimento memorizado	45,0	52,5	52,5	32,5	52,5	42,5	35,0	37,5	30,0

**Tabela 03:** Índices dos estudantes

**Fonte:** autor com base nos questionários de autoavaliação

A princípio, foram atribuídos os valores determinados na descrição do experimento à avaliação dada a cada item da questão pelo estudante (Tabela 02). Em seguida, a partir da somatória de pontos de cada eixo foi calculado o índice correspondente para cada estudante (Tabela 03). Enfim, para testar a validade do instrumento, é realizada a correlação linear<sup>8</sup> de cada pergunta com o eixo no qual foi previsto que ela pertencia, ou seja, o quanto cada pergunta refere-se adequadamente ao que se propõe medir (validade de conteúdo). Percebe-se que as questões em geral estão inseridas adequadamente no eixo correto, pois existe bastante coerência interna (forte correlação linear). Os resultados das questões 1 (eixo memorizável) que apresenta uma correlação de 0,71 (eixo Y) e 0,15 (eixo X) e da questão 11 (eixo reflexivo) que apresenta uma correlação de 0,71 (eixo X) e -0,03 (eixo Y) são as que melhor "representam" o eixo no qual pertencem. Verificamos no par destas variáveis a maior variação entre X e Y, ou seja, é possível que esta pergunta esteja mais próxima daquilo que se proponha a avaliar. Os resultados das questões 4 (eixo memorizável) que apresenta uma correlação de 0,28 (eixo Y) e 0,38 (eixo X) e da questão 8 (eixo reflexível) que apresenta uma correlação de 0,92 (eixo Y) e 0,68 (eixo X) referem-se melhor aos eixos opostos, ou seja, há pouca variação entre os resultados do eixo X e do eixo Y indicando pouca representatividade

<sup>8</sup> O coeficiente de correlação linear verifica a relação entre dois conjuntos de variáveis, ou seja, permite verificar o quanto um conjunto de dados X está linearmente ligado a outro conjunto de dados Y. Uma correlação igual a zero significa ausência de relação, enquanto uma correlação igual a 1, ou -1, significa uma correlação perfeita ou perfeitamente inversa. Valores abaixo de 0,10 não apresentam correlação; entre 0,10 e 0,30 são consideradas correlações pequenas; acima de 0,30 e abaixo de 0,50 são consideradas médias e correlações acima de 0,50 são consideradas grandes (COHEN *apud* FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2009)

da questão em relação ao que busca avaliar, sendo provavelmente melhor excluí-las do instrumento em uma próxima aplicação.

A seguir, apresenta-se na tabela 04 a correlação entre a colocação final dos participantes no jogo e o tipo de conhecimento desenvolvido na disciplina:

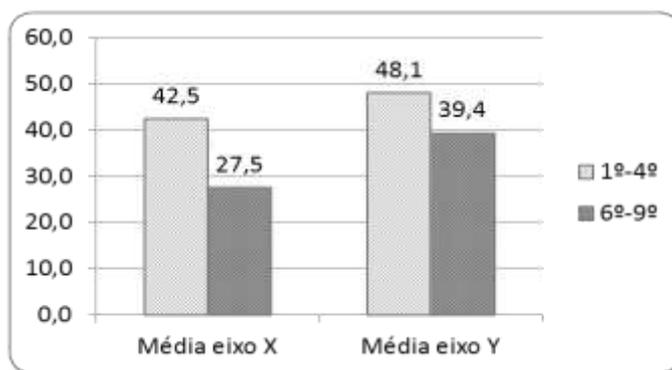
Estudante	A	B	C	D	E	F	G	H	I
TOTAL EIXO X - Conhecimento reflexivo	30,0	30,0	50,0	22,5	55,0	40,0	35,0	17,5	32,5
TOTAL EIXO Y - Conhecimento memorizado	45,0	52,5	52,5	32,5	52,5	42,5	35,0	37,5	30,0
Colocação final no jogo	9	4	2	8	1	7	3	6	5
Correlação Eixo X e colocação final no jogo	-0,70								
Correlação Eixo Y e colocação final no jogo	-0,46								

**Tabela 04:** Tipo de conhecimento desenvolvido na disciplina e colocação final no jogo

**Fonte:** autor com base nos questionários de autoavaliação

Na tabela 04 é feita a correlação entre cada eixo, representando o conhecimento memorizado e o reflexivo, e a colocação final dos participantes do jogo. Percebe-se que existe uma correlação negativa para ambos, o que é perfeitamente esperado uma vez que quanto melhor o participante tenha se saído, menor a sua classificação, invertendo o sinal da correlação. Com isto percebe-se uma correlação média a alta entre o Eixo Y (conhecimento memorizado) e a colocação final, evidenciando que o conhecimento formal do simulador, domínio técnico, capacidade de prever situações e mesmo desempenho esperado em uma avaliação objetiva se relacionam significativamente com a colocação final do jogador, onde mais conhecimento representa melhor colocação. No entanto, a correlação entre o Eixo X (conhecimento reflexivo) e a colocação final dos participantes evidencia que a capacidade de aplicar os conhecimentos desenvolvidos, fazer críticas ao instrumento e ao próprio trabalho, desenvolver pesquisa aplicada são mais relevantes para o resultado final que a memorização de conteúdos, apesar da importância destes últimos.

Para melhor explorar a relação entre a colocação do estudante no jogo e o tipo de conhecimentos desenvolvidos, os dados dos participantes foram organizados em dois grupos, o dos quatro que tiveram melhor classificação e dos quatro que tiveram pior classificação final. No gráfico 01, é possível visualizar que os melhores classificados apresentam maior média de resultado de conhecimento reflexivo (eixo X) e conhecimento memorizado (eixo Y). Destaca-se que, embora ambos conhecimentos colaboraram para a classificação final, a maior disparidade de médias deu-se no eixo do conhecimento reflexivo (15 pontos) contra apenas 8,7 pontos de diferença do conhecimento memorizado. Esta informação está em total conformidade e complementa a análise correlacional realizada, pois embora o coeficiente de correlação de Pearson seja facilmente aplicável e interpretável, não deve ser aplicado indiscriminadamente a variáveis não contínuas.



**Gráfico 01:** Tipo de conhecimento x colocação no jogo

**Fonte:** autor com base nos questionários de autoavaliação

Também foi possível analisar a correlação entre a idade dos participantes e a colocação no jogo individual, conforme apresenta a tabela 05:

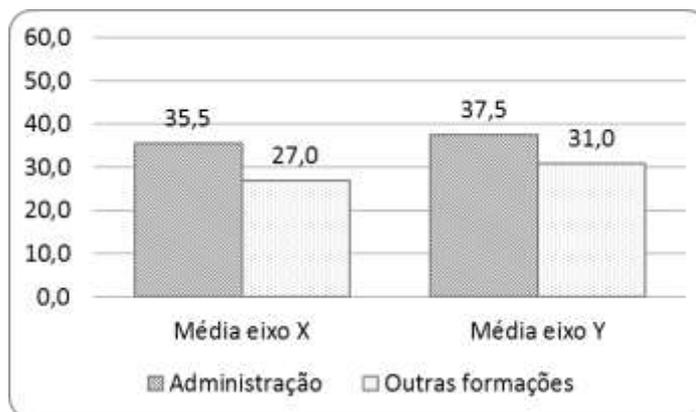
Estudante	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Colocação final no jogo	9	4	2	8	1	7	3	6	5
Idade	44	28	40	36	28	47	30	26	32
Correlação colocação e idade	0,50								
Média de idade (1º a 4º colocados)	31,50								
Média de idade (5º a 9º colocados)	38,25								

**Tabela 05:** Idade e colocação no jogo

**Fonte:** autor com base nos questionários de autoavaliação

Na tabela 05 tem-se a análise que relaciona a idade com a colocação final no jogo. Percebe-se a existência de uma correlação média e positiva, o que indica que quanto maior a idade, pior a colocação do indivíduo. Este resultado pode ser devido à facilidade dos indivíduos em interagirem com meios computacionais ou mesmo com jogos eletrônicos de acordo com a cultura de sua geração. Contudo, apesar de existir correlação, deve-se levar em consideração sua pequena influência: a diferença entre os indivíduos do grupo melhor colocado e do grupo pior colocado é de apenas 6,75 anos.

A variável formação também foi analisada. Considerando que no grupo haviam cinco estudantes formados em Administração e 04 estudantes formados em outros cursos (humanidades, engenharia e marketing), calculou-se a média do tipo de conhecimentos memorizável e reflexível de cada grupo conforme ilustra o gráfico 02:



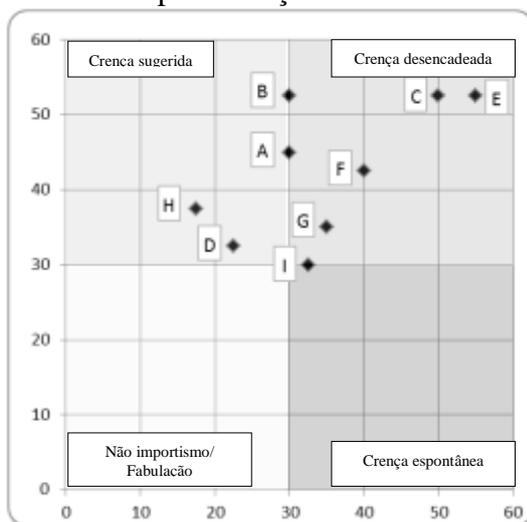
**Gráfico 02:** Formação e tipo de conhecimento

**Fonte:** autor com base nos questionários de autoavaliação

No gráfico 02 se observa que o grupo formado por administradores obteve maior média nos conhecimentos memorizados e reflexivos, sendo que a diferença entre os conhecimentos reflexivos nos dois grupos foi de 8,5 pontos e de conhecimentos memorizáveis de 6,5 pontos apenas. Ao verificar a correlação entre a formação dos estudantes e a colocação nos jogos, chega-se a um índice de 0,35, ou seja, existe uma baixa correlação entre a formação e a colocação obtida no jogo pelos estudantes.

Ao contrário do que se previa inicialmente, a formação dos estudantes mostrou-se pouco relacionada com a colocação dos estudantes no jogo. Neste sentido, o ambiente do Laboratório de Gestão mostrou-se propício para a aprendizagem na diversidade. Por outro lado, verificou-se que a média dos conhecimentos reflexivos e memorizados dos estudantes de Administração foi maior do que o grupo de não Administradores, indicando que o processo de assimilação e acomodação pode ter acontecido de maneira mais rápida nestes estudantes, provavelmente, porque já tinham estruturas cognitivas prévias sobre os conteúdos abordados na disciplina conforme a Teoria da Equilibração de Piaget.

Em relação aos tipos de reações ou crenças dos estudantes na disciplina Laboratório de Gestão, os resultados obtidos na questão 01 do questionário de autoavaliação possibilitou a construção de um mapa que identifica o tipo de reação de cada estudante.



**Gráfico 03:** Reação dos estudantes à aprendizagem no Laboratório de Gestão  
**Fonte:** autor com base nos questionários de autoavaliação

O gráfico 03 relaciona as respostas dadas por cada participante e os classifica dentro do esquema conceitual proposto a partir da teoria de Piaget (1977) e demais referencial apresentado no texto (MIZUKAMI, 1986; FLAVELL, 1996; ASSIS, 2012; MACEDO, 1994; GROHS, 2013). Nota-se que a maior parte dos participantes (C, E, F, G) teve a oportunidade de assimilar e acomodar conhecimentos a partir de situações-problema de maneira relativamente autônoma (crença desencadeada), situação ideal para o processo educativo. No entanto, vários participantes apresentaram resultados limiares (A, B, I) e dois participantes apresentaram resultados classificados como crença sugerida.

Pode-se destacar que os indivíduos que foram classificados como tendo crença desencadeada foram bem melhor posicionados no resultado final (1ª, 2ª, 3ª e 7ª) que os indivíduos que foram classificados como tendo crença sugerida ou limiares (4ª, 5ª, 6ª, 8ª, 9ª).

A questão 02 do questionário de autoavaliação mostrou que os cinco primeiros colocados da rodada individual “testaram um tipo de estratégia, agiram de acordo com ela e obtiveram resultados positivos” ou “procuraram se manter no jogo, seguindo as regras declaradas no livro texto e buscando obter resultados positivos a cada partida”. Com isso, é possível afirmar que agiram com mais autonomia ainda que apoiados nos recursos didáticos disponibilizados na disciplina.

A partir da análise qualitativa da questão 3, é possível perceber que o jogo, independentemente da colocação final dos participantes, permitiu a aprendizagem conceitual e vivencial. Sete dos nove jogadores afirmam terem cometido erros durante os jogos, conseguiram pontuá-los e a maior parte propôs novas atitudes que tomariam na situação vivenciada. Exemplos de erros citados são: "poupar investimentos em marketing", "baixos investimentos para garantia da atratividade de compradores" e "prejuízo por não-produção". O reconhecimento do erro é, dentro da teoria construtivista, a assimilação de uma experiência que é incoerente com os esquemas mentais prévios, modificando estes últimos e tornando-os mais amplos para prever as situações anteriores. Só é possível a compreensão subjetiva do erro com a vivência da situação (esquema mental anterior à ação) e o contato com suas consequências (necessidade de adaptar-se cognitivamente à realidade deparada). Dentro dos conceitos trabalhados e considerando as reações dos estudantes ao processo educacional (alfa, beta e gama), percebe-se que existiram várias compensações do tipo gama que ampliaram os

conhecimentos dos participantes. Por fim, a questão 4 permitiu visualizar a subjetividade da aprendizagem propiciada aos sujeitos, que variou desde o entendimento de regras econômicas e cálculos administrativos até o interesse por metodologias de ensino.

### **Conclusões para as empresas e para a academia**

As empresas são organismos vivos formados por pessoas que interagem e buscam se adaptar as condições ambientais internas e externas, ou seja, a empresa é um lugar por excelência de aprendizagem. A perspectiva *piagetiana* sobre a construção do conhecimento é válida e atual para ambientes organizacionais já que estes, cada vez mais atuam com base em resultados e requerem pró-atividade e adaptabilidade dos indivíduos a situações e contextos complexos. No entanto, considerando a visão interacionista da aprendizagem, as organizações também devem ser ambientes que exponham os indivíduos a situações-problema gerando os conflitos e contradições, necessário para ativar o processo de adaptação. De fato, a realidade da empresa pode trazer muitos desafios para os profissionais, no entanto, há de se considerar que para o desenvolvimento da autonomia os sujeitos precisam participar ativamente da elaboração das regras e da tomada das decisões em relação aos eventos que também interferem sua vida. Neste sentido, a formação crítica dos indivíduos, que é um dos objetivos das metodologias baseadas no construtivismo deve fazer parte dos objetivos organizacionais de desenvolvimento do capital humano. No jogo de empresas, onde os indivíduos foram convidados a participar de um ambiente empresarial simulado, foram visíveis os desafios em relação à construção do conhecimento, isso porque as estruturas cognitivas prévias dos sujeitos eram diferentes e estes foram desafiados a obterem resultados positivos. Considerando que o desenvolvimento não aconteceu de maneira igual em todos os sujeitos, o grande desafio é lidar com as frustrações daqueles que têm dificuldades ou requerem mais tempo para assimilar e acomodar os novos conceitos a que são submetidos.

Tanto para a empresa quanto para a academia, a possibilidade de desenvolver e testar um instrumento de autoavaliação que indique o tipo de reação dos participantes em processos de aprendizagem mostrou-se útil e eficaz já que pode servir de forma complementar a outros tipos de avaliações nas organizações e instituições de ensino. Quando um gestor ou professor conhece e diagnostica o tipo de reação dos estudantes e de seus funcionários, pode elaborar programas de aprendizagem e treinamento direcionados ao tipo de reação que pretende provocar ou modificar.

Por meio do questionário de autoavaliação verificou-se que os estudantes que obtiveram melhor colocação no jogo também apresentaram maiores índices de conhecimentos reflexivos e memorizados, sendo que os conhecimentos reflexivos demonstram-se mais relacionados ao melhor desempenho dos estudantes no jogo de empresas. Este resultado confirmou a efetividade da proposta do laboratório de gestão. De acordo com Sauaia (2013) a aprendizagem no laboratório de gestão visa aproximar prática e teoria e de maneira vivencial fazer o estudante aprender de forma dinâmica, reflexiva e contínua. É interessante ressaltar que nenhum dos estudantes apresentou a reação “não importismo” e “fabulação” (condutas tipicamente alfa), ou seja, de fato a experiência do laboratório mobilizou os estudantes. No entanto, esta mobilização pode ter ocorrido por diversas razões: obrigação acadêmica, envolvimento com o assunto, atração pela metodologia de aprendizagem entre outros. Também devemos considerar que uma vez que o desempenho no jogo individual estava ligado ao desempenho acadêmico, alguns estudantes podem ter optado por utilizar estratégias mais conservadoras e responder ao jogo conforme orientações e regras aprendidas nas outras partidas. Isso pode explicar, por exemplo, as “crenças sugeridas” (conduta tipicamente beta). Outro dado importante e positivo para um ambiente escolar foi que nenhum estudante apresentou “crença espontânea” demonstrando que o processo de aprendizagem no laboratório de gestão foi ativamente mediado pelo professor. Enfim, destaca-se que o papel do

docente nas teorias construtivistas e interacionistas é despertar a curiosidade nos estudantes por meio de desafios que não sejam intransponíveis, mas também não sejam banais.

### **Limitações e novos estudos**

Embora o estudo tenha demonstrado a efetividade do tipo de avaliação realizada no Laboratório de Gestão, destacamos algumas limitações e possibilidades para futuros estudos:

- **Avaliação mediadora:** A avaliação em um ambiente educacional deve ser cautelosa para avaliar o desenvolvimento integral de indivíduos que não apresentam o mesmo ritmo de aprendizagem. No estudo realizado, uma análise individual dos estudantes demonstrou que alguns não reconheceram a aplicabilidade e utilidade dos conceitos aprendidos na disciplina para a vida real. Neste sentido, uma avaliação mediadora poderia contribuir para identificar tais percepções durante o processo de aprendizagem permitindo a criação de mecanismos de intervenção.

- **Subjetividade do instrumento:** A autoavaliação é um instrumento subjetivo e totalmente vulnerável às emoções e percepções do estudante. O risco da insinceridade e imprecisão são maiores quando se utilizam instrumentos que consideram a opinião dos sujeitos pesquisados. Como sugestão para futuras pesquisas, seria interessante a aplicação de dois instrumentos de avaliação complementares. O primeiro, relacionado aos conhecimentos memorizados com a realização de um teste de conceitos sobre o simulador e o jogo de empresas. O segundo, relacionado aos conhecimentos reflexivos, com um estudo de caso, onde o estudante deveria refletir e propor soluções a uma situação problema a partir dos conceitos estudados. Também, como sugestão, seria possível estabelecer alguns indicadores objetivos e correlacionados ao estudo para análise do artigo científico que é produzido simultaneamente aos jogos de empresas.

- **Realização de pré-teste e tamanho da amostra:** O instrumento de autoavaliação foi desenvolvido ao longo do 1º semestre de 2014 e devido ao prazo de entrega das atividades não foi possível realizar um pré-teste para validar o instrumento. Consideramos, portanto, esta experiência e o uso do instrumento nesta disciplina como um pré-teste que também contou com outra limitação: o baixo número de estudantes da sala. Foram apenas 09 alunos que participaram da pesquisa. Para melhor validação e para testar a fidedignidade do instrumento sugere-se a repetição dessa mesma pesquisa em uma sala de aula com um número maior de estudantes.

- **A pesquisadora como participante:** No caso deste estudo, a pesquisadora ser participante não colaborou para o desenvolvimento da pesquisa, já que para a elaboração de instrumentos complementares de avaliação e para uma observação mais aguçada dos processos de interação e discussão dos estudantes, seria preciso um domínio conceitual e um distanciamento do processo do qual estava inserida.

- **Entrevistas em profundidade:** As perguntas 02, 03 e 04 do questionário de autoavaliação poderiam ser melhores exploradas qualitativamente caso tivesse sido realizada uma entrevista em profundidade com os estudantes.

- **Desenvolvimento moral dos estudantes:** Piaget relaciona o desenvolvimento cognitivo com o desenvolvimento moral dos estudantes. Considerando que o jogo de empresas lida com situações de competitividade e cooperação e busca simular ambientes empresariais reais, um estudo sobre o desenvolvimento moral seria interessante já que seria possível buscar entender quais são as normas e os valores que levam os indivíduos a adotarem determinados comportamentos em determinadas situações. Neste estudo, também, poderiam ser verificadas como é possível construir empresas éticas e sustentáveis.

- **Afetividade:** Piaget relaciona o desenvolvimento cognitivo com a afetividade que envolve as emoções, sentimentos e comportamentos que visam à adaptação em um meio. Considerando que o jogo de empresas, além de desenvolver conceitos trabalha com as

emoções e os sentimentos (sucesso, fracasso, frustração, euforia, etc.) seria importante realizar um estudo para verificar como estas emoções são desencadeadas e trabalhadas em ambientes de jogos de empresas. É possível, por exemplo, realizar um experimento com dois grupos de estudantes. No grupo experimental, poderiam ser inseridas empresas fictícias – uma que seja pior que o estudante com pior desempenho e outra que seja melhor que o estudante com melhor desempenho. Assim, seria possível observar as emoções e comportamentos dos estudantes frente ao sucesso e ao fracasso.

- **Taxionomia de Bloom:** Assim como Piaget, Bloom considera a aprendizagem um processo gradual e dinâmico que parte de um nível de menor complexidade para um de maior complexidade como explica Sauaia (2013). Para futuros estudos, é possível aproximar a teoria da equilibração de Piaget com a Taxonomia de Bloom, já que a primeira apresenta a construção das estruturas cognitivas e colabora para identificação do tipo de conhecimento que está sendo manifestado pelos estudantes em determinado momento e por meio da taxionomia de Bloom é possível detalhar qual processo cognitivo está em andamento em determinada fase de aprendizagem. Ao realizar uma análise conjunta das duas teorias é possível produzir uma proposição sobre possíveis momentos e intervenções em situações de construção do conhecimento.

## Referências

- ASSIS, O. Z. M. *Epistemologia genética, trajetórias acadêmicas, interpretações e concepções*. (Entrevista realizada por MONTOYA, Adrian Oscar Dongo; FERREIRA, Rafael dos Reis). Schème. Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas. Volume 5, Número 1, ago. dez./ 2012. Disponível em < <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/scheme/article/view/3181/2513>> Acesso em 18/ 04/ 2014.
- DELORS, J. *Educação: um tesouro a descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. MEC/ UNESCO. São Paulo: Cortez, 1998.
- FIGUEIREDO FILHO; D. B.; SILVA JÚNIOR; J. A. *Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson*. Revista Política Hoje, Vol. 116 18, n. 1, 2009.
- FLAVELL, J. H. *A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget*. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1996.
- GROHS, L. F. M. *Conflito Interrompido: compensação cognitiva e autonomia intelectual na teoria de Jean Piaget*. XV Encontro de Iniciação Científica UNIP/PIBIC-CNPq, 30 de outubro de 2013.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- INEP. Pisa. Disponível em < <http://portal.inep.gov.br/pisa-programa-internacional-de-avaliacao-de-alunos>> Acesso em 18/04/2014.
- MACEDO, L. *Ensaio Construtivistas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.
- MACEDO, L. et al. *Afetividade, cognição e conduta na prova operatória de seriação*. Schème. Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas. Vol. 2, N. 3, jan.-jul./2009, p. 295 - 316 Disponível em < <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/scheme/article/viewFile/584/468>> Acesso em 18/ 04/ 2014.
- MIZUKAMI, M.G. N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU, 1986.
- OCDE. *Programme for international Student Assessment (PISA)*. Results from PISA 2012. Brazil. Disponível em < <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-brazil.pdf>> Acesso em 20/04/ 2014.
- OCDE. *PISA 2012 Results: Creative Problem Solving (Volume V)*. Disponível em < <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-volume-V.pdf>> Acesso em 20/04/ 2014.
- PIAGET, J. *O desenvolvimento do pensamento: equilibração das estruturas cognitivas*. Lisboa: Dom Quixote, 1977.
- PROEPRE. Programa de Educação Infantil e Ensino Fundamental. *Objetivos*. Disponível em < [http://www.proepreemacao.com.br/?page\\_id=401](http://www.proepreemacao.com.br/?page_id=401)> Acesso em 18/ 04/ 2014.
- SAUAIA, A. C. A. *Laboratório de Gestão: simulador organizacional, jogo de empresas e pesquisa aplicada*. 3. ed. Manole: Barueri, S. Paulo, 2013.
- UNESCO. *Década das Nações Unidas da educação para o desenvolvimento sustentável (2005-2014)*. Brasília: Unesco, 2005.