



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASSUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**  
**DOCTORADO EM CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE DE SIMULAÇÃO PARA O ENSINO E**  
**APRENDIZAGEM COM USO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO**  
**CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

Lincoln Tutida

Assunção – Paraguay  
2020

Lincoln Tutida

**A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE DE SIMULAÇÃO PARA O ENSINO E  
APRENDIZAGEM COM USO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

Tese apresentada à UAA como requisito parcial para obtenção do título de licenciado, Doutor em Ciências da Educação.

Tutor: Dr. Daniel González González

Assunção – Paraguay  
2020

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

**Tutida, Lincoln. 2020. A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE DE SIMULAÇÃO PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM COM USO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

Lincoln Tutida. 168 páginas da tese.

Nome do tutor: Dr. Daniel González Gonzáles

Tese apresentada e defendida para obtenção do título de doutorado em Ciências da Educação. UAA, 2020. 168.

Lincoln Tutida

**A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE DE SIMULAÇÃO PARA O ENSINO E  
APRENDIZAGEM COM USO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO CURSO DE  
ADMINISTRAÇÃO**

Esta Tese foi avaliada e aprovada para a obtenção do título de Licenciado doutor (a) em Ciências da Educação pela Facultad de Ciencias de la Educación y la Comunicación da Universidade Autónoma de Assunção - UAA

Tese aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Tutor: Prof.: Daniel González González

Mesa Examinadora

Examinador (a): \_\_\_\_\_

Assunção – Paraguay

2020



## AGRADECIMENTO

Em especial, toda a minha gratidão a Deus, fonte inesgotável de inspiração, esperança, força e poder.

A minha família por me confortar, incentivar e apoiar, nos momentos mais difíceis deste trabalho.

A minha namorada, que com muito amor, dedicação, incentivo e paciência me acompanhou em todos os momentos dos desafios desta jornada.

Aos participantes dessa que destinaram parte do seu tempo para pesquisa participarem dessa pesquisa. Em especial aos professores Célia, Roberto, Raphaela e Ricardo.

A empresa Andros pela atenção e disponibilização do software para que eu pudesse realizar a pesquisa. Em especial a professor Rogério e Cristiane.

Aos professores da Universidade Estadual do Norte do Paraná Leticia, André, Tayso, Ricardo, Inês e Thiago pelo apoio na validação dos instrumentos de coleta de dados.

Aos professores Orlando Perez, Emiliano e Rolando pela ajuda na validação dos instrumentos de coleta de dados.

Aos Professores do Doutorado, pelos ensinamentos recebidos.

Ao meu orientador professor Daniel pela atenção, dedicação e que sempre esteve de prontidão para sanar minhas dúvidas.

A professora Suely pela imensa contribuição na jornada desta tese.

A minha amiga professora Fernanda, pela imensa contribuição neste trabalho.

A Universidade Autônoma de Assunção pela oportunidade da realização de meu maior objetivo profissional e pessoal: meu Curso de Doutorado.

É muito melhor arriscar coisas grandiosas, alcançar triunfos e glórias, mesmo expondo-se a derrota, do que formar fila com os pobres de espírito que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem nessa penumbra cinzenta que não conhece vitória nem derrota.

Theodore Roosevelt

## SUMÁRIO

|   |       |
|---|-------|
| Lista de figuras .....                            | x     |
| Lista de quadros.....                             | xii   |
| Lista de gráficos.....                            | xiii  |
| Lista de tabelas.....                             | xiv   |
| Lista de abreviaturas.....                        | xv    |
| Resumem.....                                      | xvi   |
| Resumo.....                                       | xvii  |
| Abstract.....                                     | xviii |
| INTRODUÇÃO.....                                   | 01    |
| CAPÍTULO 1  |       |
| 1 Marco teórico.....                              | 09    |
| 1.1 Modelo educacional tradicional.....           | 09    |
| 1.2 Metodologias ativas.....                      | 11    |
| 1.3 Desempenho acadêmico .....                    | 25    |
| 1.4 Professor e mediação do conhecimento.....     | 28    |
| 1.5 Satisfação e motivação discente.....          | 31    |
| 1.6 Uso de software no ensino.....                | 39    |
| 1.7 A dinâmica do Simulador <i>Coliseum</i> ..... | 41    |
| 1.7.1 Regras do jogo.....                         | 51    |
| 1.7.2 Mensagens do jogo.....                      | 62    |
| CAPÍTULO 2  |       |
| 2 Marco metodológico.....                         | 68    |
| 2.1 Justificativa da investigação.....            | 69    |
| 2.3 Problema da investigação.....                 | 73    |
| 2.3 Objetivos da pesquisa.....                    | 74    |
| 2.3.1 Objetivo Geral.....                         | 74    |
| 2.3.2 Objetivos Específicos.....                  | 74    |
| 2.4 Desenho metodológico.....                     | 74    |
| 2.5 Desenho, tipo e enfoque da pesquisa.....      | 75    |

|   |     |
|---|-----|
| 2.6 Contexto espacial e socioeconômico da pesquisa..... | 78  |
| 2.7 Delimitação da pesquisa.....                        | 82  |
| 2.8 População e amostra.....                            | 85  |
| 2.9 Técnicas e instrumentos da coleta de dados.....     | 88  |
| 2.10.1 Validação dos instrumentos.....                  | 90  |
| 2.10. Procedimentos para coleta de dados.....           | 91  |
| 2.11 Ética da pesquisa.....                             | 92  |
| <b>CAPÍTULO 3</b>                                       |     |
| 3. Análise dos resultados.....                          | 94  |
| 3.1 Observação sistemática.....                         | 94  |
| 3.2 Análise dos dados da observação sistemática .....   | 108 |
| 3.3 As entrevistas com os docentes.....                 | 110 |
| 3.3.1 Análise dos dados das entrevistas.....            | 116 |
| 3.4 Questionários aos acadêmicos.....                   | 120 |
| 3.4.1 Análise dos dados dos questionários.....          | 128 |
| CONCLUSÕES .....  | 130 |
| SUGESTÕES.....  | 132 |
| REFERÊNCIAS.....  | 133 |
| ANEXOS .....  | 142 |
| APÊNDICE.....   | 144 |

**LISTA DE FIGURAS**

|   |     |
|---|-----|
| <b>FIGURA Nº 01</b> – Modelos tradicionais de ensino.....               | 10  |
| <b>FIGURA Nº 02</b> - Arco de Charles e Maguerez.....                   | 20  |
| <b>FIGURA Nº 03</b> - Modelo da Teoria de Maslow.....                   | 31  |
| <b>FIGURA Nº 04</b> - Transposição da pirâmide de Maslow em ERG.....    | 34  |
| <b>FIGURA Nº 05</b> - Página eletrônica Simulador <i>Coliseum</i> ..... | 42  |
| <b>FIGURA Nº 06</b> - Agenda de rodadas.....                            | 43  |
| <b>FIGURA Nº 07</b> - Ranking de time.....                              | 44  |
| <b>FIGURA Nº 08</b> - Estudo de mercado.....                            | 45  |
| <b>FIGURA Nº 09</b> – Demanda.....                                      | 46  |
| <b>FIGURA Nº 10</b> - Gestão de vendas .....                            | 48  |
| <b>FIGURA Nº 11</b> – Modelo de Planilha de custo.....                  | 50  |
| <b>FIGURA Nº 12</b> - Compras por fornecedor.....                       | 51  |
| <b>FIGURA Nº 13</b> – Estoque.....                                      | 53  |
| <b>FIGURA Nº 14</b> -Tempo de entrega.....                              | 54  |
| <b>FIGURA Nº 15</b> – Armazenamento.....                                | 55  |
| <b>FIGURA Nº 16</b> – Contratação de pessoal.....                       | 56  |
| <b>FIGURA Nº 17</b> – Treinamento de pessoal.....                       | 58  |
| <b>FIGURA Nº 18</b> – Propaganda de TV.....                             | 61  |
| <b>FIGURA Nº 19</b> – Mensagens de alerta.....                          | 62  |
| <b>FIGURA Nº 20</b> – Notícias.....                                     | 63  |
| <b>FIGURA Nº 21</b> – Desempenho financeiro.....                        | 64  |
| <b>FIGURA Nº 22</b> – DRE.....  | 67  |
| <b>FIGURA Nº 23</b> – Localização Demográfica do Brasil.....            | 78  |
| <b>FIGURA Nº 24</b> – Área colhida por produto.....                     | 79  |
| <b>FIGURA Nº 25</b> – Localização do estado do Paraná.....              | 80  |
| <b>FIGURA Nº 26</b> – Área plantada 20101 – 2019.....                   | 81  |
| <b>FIGURA Nº 27</b> - Produtividade 2001 – 2019.....                    | 82  |
| <b>FIGURA Nº 28</b> – Calculadora financeira.....                       | 95  |
| <b>FIGURA Nº 29</b> - Desempenho da 1ª rodada.....                      | 100 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>FIGURA Nº 30</b> - Desempenho da 12ª rodada..... | 101 |
| <b>FIGURA Nº 31</b> - Desempenho da 1ª rodada.....  | 103 |
| <b>FIGURA Nº 32</b> - Desempenho da 12ª rodada..... | 104 |
| <b>FIGURA Nº 33</b> – Desempenho da 1ª rodada.....  | 107 |
| <b>FIGURA Nº 34</b> - Desempenho da 12ª rodada..... | 107 |

## LISTA DE QUADROS

|  |     |
|--|-----|
| <b>QUADRO Nº 01</b> - Tarefas de professores e estudantes para o estudo de caso..... | 16  |
| <b>QUADRO Nº 02</b> - Processo de aprendizagem baseados em problemas (PBL).....      | 18  |
| <b>QUADRO Nº 03</b> - Comparação entre estudo de caso e PBL.....                     | 19  |
| <b>QUADRO Nº 04</b> - Fatores associados ao desempenho acadêmico .....               | 26  |
| <b>QUADRO Nº 05</b> - Teorias da motivação humana.....                               | 37  |
| <b>QUADRO Nº 06</b> - Índices.....   | 65  |
| <b>QUADRO Nº 07</b> - Estatística Descritiva.....                                    | 120 |
| <b>QUADRO Nº 08</b> - Grau de Concordância – GERAL.....                              | 121 |
| <b>QUADRO Nº 09</b> - Grau de Concordância – Universidade 1.....                     | 122 |
| <b>QUADRO Nº 10</b> - Grau de Concordância – Universidade 2.....                     | 122 |
| <b>QUADRO Nº 11</b> - Grau de Concordância – Universidade 3.....                     | 123 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|   |     |
|---|-----|
| <b>GRÁFICO N° 01</b> - Pirâmide de Maslow no ramo empregatício.....                 | 33  |
| <b>GRÁFICO N° 02</b> - Dedicção no trabalho e pirâmide de Maslow.....               | 33  |
| <b>GRÁFICO N° 03</b> - Necessidades conforme McClelland.....                        | 36  |
| <b>GRÁFICO N° 04</b> – Professor como mediador X Satisfação do aluno.....           | 125 |
| <b>GRÁFICO N° 05</b> –Professor como mediador X Ensino e Aprendizagem do aluno..... | 126 |
| <b>GRÁFICO N° 06</b> –Professor como mediador X Desempenho do aluno.....            | 126 |
| <b>GRÁFICO N° 07</b> – Satisfação do aluno x Desempenho do aluno.....               | 127 |
| <b>GRÁFICO N° 08</b> –Ensino e Aprendizagem do aluno x Satisfação do aluno.....     | 127 |

## LISTA DE TABELAS

|   |     |
|---|-----|
| <b>TABELA N° 01</b> - Demanda por tipo de produto no último ano.....                | 45  |
| <b>TABELA N° 02</b> - Gastos administrativos.....                                   | 49  |
| <b>TABELA N° 03</b> - Nomes e códigos de produtos.....                              | 52  |
| <b>TABELA N° 04</b> - Modelo de tabela para comparação de desempenho de médias..... | 61  |
| <b>TABELA N° 05</b> – Correlação entre as Variáveis.....                            | 124 |

## LISTA DE ABREVIATURAS

**CCA** - Centro de Ciências Agrárias

**CCB** - Centro de Ciências Biológicas

**CCT** - Centro de Ciências Tecnológicas

**CCS** - Centro de Ciências da Saúde

**CCSA** - Centro de Ciências Sociais

**CCHE** - Centro de Ciências Sociais Aplicadas Centro de Ciências Humanas e da Educação e

**CLCA** - Centro de Letras, Comunicação e Artes

**DERAL** – Departamento de Economia Rural

**ERG** - *Existence, Relatedness, Growth*

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IDH** – Índice de Desenvolvimento Humano

**IDHM** - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

**PBL**- *Problem Based Learning*

**MA** – Metodologia Ativa

**PNAD** - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

**TBL** - *Team Based Learning*

**SEAB** – Secretaria de Agricultura e Abastecimento

**UENP** – Universidade Estadual do Norte do Paraná

**ZDP** – Zona de Desenvolvimento Proximal

## RESUMEN

Esta tesis analiza el uso del software Coliseum Simulator para soportar las metodologías activas. Teniendo como un problema a investigar la siguiente pregunta: ¿Cómo el uso de metodologías activas ancladas por el uso de software en el aula despierta los requisitos básicos en los estudiantes y, por lo tanto, optimiza su rendimiento? Intentar analizar cómo esta herramienta afecta el proceso de aprendizaje del alumno, así como su desempeño y motivación, además de analizar el papel del maestro como mediador del conocimiento. El tema de esta tesis se justifica evaluando cómo esta metodología ayuda tanto al maestro como al alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. Y así promover una reflexión sobre la relación entre el apoyo metodológico, el desempeño del estudiante, así como su satisfacción con su aprendizaje. El objetivo general de la investigación fue analizar la importancia de utilizar el software para construir los requisitos necesarios para el modelado del proceso de enseñanza y aprendizaje en el curso de administración. Tener como objetivos específicos. Describa el rendimiento del alumno durante la clase utilizando el software. Describa el papel del profesor como mediador del conocimiento desde la perspectiva de las metodologías activas. Analizar la satisfacción de los estudiantes con el uso del software. Determine cómo el uso del software del aula afecta el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para la realización de esta tesis, se adoptó una investigación descriptiva con un enfoque mixto. Esta investigación se llevó a cabo durante los meses de julio y agosto de 2019, en el estado de Paraná - Brasil a través de cuestionarios aplicados a académicos y entrevistas aplicadas a maestros y observación sistemática realizada en tres instituciones de educación superior. Fue utilizado para la recolección de datos, observación sistemática, cuestionarios y entrevistas. A partir de esta investigación, el investigador concluyó que el uso del software Coliseum Simulator cumple su función como una herramienta de apoyo a las Metodologías activas, ya que es un apoyo atractivo para el estudiante, en el que tendrá que tener todos los conocimientos necesarios para poder usarlo. además de brindarle al académico una experiencia del mundo real que encontrará al salir de la universidad, lo que lo prepara más para enfrentarlo.

**Palabras clave:** Metodologías activas, Simulación Empresarial, Enseñanza y Aprendizaje.

## RESUMO

A presente tese analisa o uso do *software* Simulador *Coliseum* como suporte às metodologias ativas. Tendo como problema a ser investigado o seguinte questionamento: como a utilização de metodologias ativas ancorada pelo uso de software em sala de aula despertam os requisitos básicos nos alunos e assim otimizando o desempenho dos mesmos? Procurando analisar como esta ferramenta incide no processo aprendizagem do aluno, bem como no seu desempenho e motivação, além de analisar o papel do professor como mediador do conhecimento. A temática desta tese justifica-se por aferir como esta metodologia auxilia tanto professor quanto aluno no processo de ensino e aprendizagem no ensino superior. E assim promover uma reflexão acerca da relação entre o suporte metodológico, desempenho do aluno, bem como a satisfação do mesmo perante seu aprendizado. O objetivo geral da pesquisa foi analisar a importância do uso do software para a construção dos requisitos necessários para a modelagem do processo de ensino e aprendizagem no curso de administração. Tendo como objetivos específicos. Descrever o desempenho dos alunos durante as aulas com o uso do software. Descrever o papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas. Analisar a satisfação do aluno em relação ao uso do software. Determinar como a utilização de softwares em sala de aula incide no processo de ensino e aprendizagem. Para a realização desta tese adotou-se a pesquisa descritiva, com enfoque misto. Esta pesquisa foi realizada durante os meses de julho e agosto do ano de 2019, no estado Paraná – Brasil por meio de questionários aplicados aos acadêmicos e entrevista aplicada aos professores e a observação sistemática realizada em três instituições de ensino superior. Utilizou-se para a coleta dos dados, a observação sistemática, questionários e entrevistas. A partir desta investigação o pesquisador concluiu que o uso do software Simulador *Coliseum* cumpre sua função de ferramenta em apoio às Metodologias ativas, pois, é um suporte atrativo ao aluno, no qual ele terá de dispor de todo conhecimento necessário para poder utilizá-lo de forma adequada além de proporcionar ao acadêmico uma experiência bem próxima do mundo real que encontrará ao sair da universidade, deixando -o mais preparado para enfrentá-lo.

**Palavras-chave:** Metodologias Ativas, simulação empresarial, ensino e aprendizagem.

## ABSTRACT

This thesis analyzes the use of the Coliseum Simulator software to support the active methodologies. Having as a problem to be investigated the following question: How does the use of active methodologies anchored by the use of software in the classroom arouse the basic requirements in the students and thus optimizing their performance? Trying to analyze how this tool affects the student's learning process, as well as their performance and motivation, besides analyzing the teacher's role as a mediator of knowledge. The theme of this thesis is justified by assessing how this methodology helps both teacher and student in the teaching and learning process in higher education. And thus, promote a reflection on the relationship between methodological support, student performance, as well as their satisfaction with their learning. The general objective of the research was to analyze the importance of using the software to construct the necessary requirements for the modeling of the teaching and learning process in the administration course. Having as specific goals. Describe student performance during class using the software. Describe the role of the teacher as a mediator of knowledge from the perspective of active methodologies. Analyze student satisfaction with the use of the software. Determine how the use of classroom software affects the teaching and learning process. For the realization of this thesis, a descriptive research with a mixed approach was adopted. This research was carried out during the months of July and August of 2019, in the state of Paraná - Brazil through questionnaires applied to academics and interviews applied to teachers and systematic observation carried out in three higher education institutions. It was used for data collection, systematic observation, questionnaires and interviews. From this research the researcher concluded that the use of Coliseum Simulator software fulfills its function as a tool in support of active Methodologies, as it is an attractive support to the student, in which he will have to have all the necessary knowledge to be able to use it. well as providing the scholar with a very real-world experience that he will find on leaving university, making him more prepared to face it.

**Keywords: Active:** Methodologies, business simulation, teaching and learning.

## INTRODUÇÃO Á INVESTIGAÇÃO INTRODUÇÃO

A globalização trouxe consigo muitas modificações em diversas áreas da sociedade, dentre as quais, a educação. Em muitos países ao redor do mundo a educação figura de forma completamente digital o que é reflexo da evolução na tecnologia e o aumento exponencial do seu emprego na sociedade. No entanto, no Brasil, esta realidade ainda é distante devido ao perfil de fragilidade socioeconômica, em especial, no tocante a investimentos em educação por parte do governo.

A metodologia de ensino adotada no sistema educacional no Brasil é ainda a expositiva na qual as carteiras e cadeiras estão dispostas de forma que remonta aos tempos militares com o enfileiramento sequencial. Neste ambiente de ensino, preza-se pelo silêncio absoluto no qual apenas o professor fala e os alunos ouvem, nesta perspectiva educacional, a possibilidade de perguntas somente é permitida conforme a vontade de cada educador. Ao encontro desta premissa, Antunes (2010, p. 17) pontua que “nessa visão de ensino aplaudia-se o silêncio, e a imobilidade do aluno e a sapiência do mestre, além de se pensar o conhecimento como informações pré-organizadas e concluídas que se passavam de uma pessoa para outra”. Nesse contexto, “Ensinar passou então a “significar”, a estimular os alunos a confrontar-se com informações relevantes no âmbito da relação que estes estabelecem com uma realidade, capacitando-os a (re)construir os significados atribuídos a essa realidade e a essa relação” (Antunes, 2010, p. 21). Conforme afirma Castro (2016, p. 17) este modelo tradicional “é um fracasso. (...) Enquanto o tempo passa, os jovens ficam enredados em um sistema de péssima qualidade, reconhecido como um dos piores do planeta”. Além disso “na atualidade, a escola vive um momento conflitante, sendo que esta, na maioria das vezes, não consegue atender às demandas e às necessidades de seus estudantes. Trata-se de uma escola em que o desenvolvimento senso crítico do aluno não é, com efeito, desenvolvido” (Silva et al., 2018, p. 8).

De acordo com Sene (2008), qualquer que seja a definição para essa sociedade, o certo é que estamos numa sociedade a qual se encontra em constante revolução tecnológica, em que devem ser considerados os impactos que geram mudanças em todas as áreas que envolvem a sociedade como um todo, no modo de vida das pessoas, na política, dentre outras questões que passam a requerer a necessidade de adaptação de todos. Estas mudanças afetaram o modo de vida

das pessoas e das organizações, neste contexto o conhecimento passou a ser um bem de valor ganhando cada vez mais espaço nesta sociedade marcada pelo avanço das tecnologias de informação.

Nesta nova configuração de sociedade o conhecimento não é encontrado somente nas instituições de ensino, ela pode ocorrer tanto em espaços formais quanto informais. A diferença de acordo com Barbosa (2004) é que nas instituições de ensino o conhecimento é adquirido de forma sistemática e organizada orientada por uma prática docente. Este pensamento corrobora com o pensamento de Baladeli e Barros (2012) quando afirmam que:

A escola como espaço para disseminação de conhecimento historicamente produzido representa a primeira esfera de contato entre o sujeito e esse conhecimento científico. Assim, recai sobre ela a emergência na adequação de paradigmas a fim de que possibilite a formação de sujeitos consoantes com a realidade de uma sociedade globalizada (Baladeli e Barros, 2012, p. 162).

Observa-se o avanço da tecnologia que está cada dia mais presente na sociedade, inclusive, acessível aos estudantes. Hoje pode-se assegurar a vigência de uma era digital onde “os computadores ocupam espaço importante e essencial no atual modelo de sociabilidade que configura todos os setores da sociedade, comércio, política, serviços, entretenimento, informação, relacionamentos” (Kohn et al., 2007, p. 5).

Algumas instituições de ensino superior buscam minimizar lacunas no processo de ensino e aprendizagem adotando novas metodologias e organização curricular, na perspectiva de integrar teoria/prática, ensino/serviço, com destaque para as metodologias ativas de aprendizagem (Marin et al., 2010). De acordo com Araújo (2015):

Metodologia de ensino tem como objetivo a articulação e a efetivação das seguintes dimensões: relações entre professores e alunos, o ensino-aprendizagem, objetivos de ensino, finalidades educativas, conteúdos cognitivos, métodos e técnicas de ensino, tecnologias educativas, avaliação, faixa etária do educando, nível de escolaridade, conhecimentos que o aluno possui, sua realidade sociocultural, projeto político-pedagógico da escola, sua pertença a grupos e classes sociais, além de outras dimensões societárias em que se sustenta uma dada sociedade (Araújo, 2015, p.3).

Estudos de Dewey (1959), Freire (2009), Rogers (1973), Novack (1999), entre outros, enfatizam, há muito tempo, a necessidade de superar a educação bancária, tradicional e focar a aprendizagem no aluno, envolvendo-o, motivando-o e dialogando com ele. Neste pensamento, urge cada vez mais a necessidade de uma transformação progressiva a respeito da personalização, colaboração e autonomia ou mais intensas ou disruptivas. O que não pode é “manter o modelo tradicional e achar que com poucos ajustes dará certo. Os ajustes necessários – mesmo progressivos - são profundos, porque são do foco: aluno ativo e não passivo, envolvimento profundo e não burocrático, professor orientador e não transmissor” (Moran, 2015, p.22).

Neste contexto, surgem as metodologias ativas de ensino as quais, entendem o estudante como protagonista do seu aprendizado oportunizando liberdade de voz e expressão, estimulando o desenvolvimento de uma postura crítica e reflexiva acerca das mais diversas áreas da sociedade (Macedo et al., 2018). Dentro desta nova forma de ensino, exige-se mais resiliência do educador, o qual necessita de maior preparo para o desenvolvimento das atividades que instiguem os estudantes e a retirada de dúvidas possivelmente mais elaboradas que outrora (Diesel et al., 2017). Tendo em vista que nesta nova perspectiva, o aluno tem maior liberdade para questionar e fazer inserções durante as aulas.

Neste sentido, a escola necessita acompanhar o andamento da sociedade e implantar metodologias que abordem novas tecnologias a fim de aproximar os estudantes. Uma das maneiras de acompanhar as novas tendências na educação, é o emprego de softwares no ensino. A escola “se apressa em incorporar esse novo recurso, seja como instrumento auxiliar para a comunicação didática, como agente gerador de novos conhecimentos e metodologias, como elemento de apoio às atividades docentes e administrativas” (Lopes et al., 2011, p. 2).

As metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se temos por objetivo que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes.” Se pretendemos que sejam criativos, eles necessitam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa (Moran, 2015, p.17).”

Contudo, deve-se empregar este recurso com parcimônia logo que “o software educacional é uma ferramenta que pode ser um grande aliado do professor, porém, sua adoção como recurso didático deve passar por um processo de avaliação” (Lopes et al., 2011, p. 2). Orange et al. (2009, p. 3), ainda destaca que “o uso dos softwares podem auxiliar os alunos em possíveis erros que

podem ser cometidos no processo de aprendizagem, tais erros podem ser analisados e corrigidos pelos softwares, possibilitando uma compreensão mais profunda acerca dos campos conceituais”. Observa-se assim como o software é de suma importância neste novo contexto metodológico.

De toda forma, é nítido como o método expositivo tradicional de ensino é falho tendo em vista o fato de que “o ato de aprender deve ser, constantemente, um processo de reconstruções que permita diferentes tipos de relações entre fatos e objetos, tendo em vista a utilização dos saberes em diferentes situações” (Silva Pinto et al., 2012, p. 78). A metodologia ativa é o contraponto neste sentido, pois se apresenta com uma proposta oposta à proposta da metodologia tradicional visando um melhor rendimento dos alunos durante processo de ensino e aprendizagem.

A utilização de metodologias ativas pode representar um diferencial importante na sala de aula, haja vista que, neste tipo de metodologia, o aluno assume o papel de ator principal, e o professor o de mediador e estimulador do processo. Ou seja, o ensino com foco na aprendizagem, resultante de uma interação entre professor e aluno que engloba as ações de ensinar e aprender.

Além da questão metodológica, outra variável a ser debatida é a questão do desempenho do aluno durante o processo de ensino e aprendizagem. O desempenho acadêmico é consequência de diversos fatores tais como características do corpo docente e dos próprios acadêmicos, estrutura da instituição de ensino e organização do tempo (Miranda *et al.*, 2013) e entender esses fatores é de suma importância, vez que o mercado passou a exigir maior qualificação profissional e as empresas passaram a valorizar profissionais com um maior grau de escolaridade, fazendo com que ocorresse uma expansão do ensino superior (Araújo, 2013).

De acordo com Costa e Dias (2015) entre as dificuldades dos alunos do Ensino Superior estão a necessidade de se conciliar trabalho e estudo, a adaptação a um novo sistema de ensino, o que exige maior autonomia, conhecimentos prévios formais e informais de maior complexidade, aprendizados nem sempre vivenciados pelos alunos de camadas mais populares. Soma-se a estes fatores, os desafios advindos de uma situação financeira muitas vezes desfavorável, o que implica em dificuldades para compra de livros, deslocamento para congressos e eventos e atividades extraclasse.

Outros fatores podem influenciar o desempenho acadêmico dos alunos e as chances acessarem o Ensino Superior, segundo Guimarães e Sampaio (2007), em relação aos estudantes que trabalham, cada hora adicional de trabalho, diminuem em 3,7% as possibilidades dos

estudantes entrarem na universidade, ou seja, aqueles que entram na universidade, mas continuam mantendo essa responsabilidade, prejudicam o seu desempenho no curso.

O desempenho acadêmico tem sido objeto de estudo sob diversos aspectos teóricos e metodológicos. Aspectos pessoais, sociodemográficos, institucionais e pedagógicos estão entre os fatores que influenciam o rendimento de um estudante. Conhecer os fatores que interferem no desempenho e a forma como se dá a relação entre esses possibilita debate e criação de políticas públicas com vistas a melhoria da qualidade na formação dos estudantes universitários, os quais se tornarão profissionais preparados de forma adequada às necessidades do mercado de trabalho, a fim de contribuir para um maior desenvolvimento econômico e social (Vargas, 2014; Valera *et al.*, 2009; Urbina, 2014).

De acordo com Souto Maior (2011), pesquisas recentes têm observado que muitos fatores podem influenciar o desempenho de um estudante: conhecimentos anteriores, infraestrutura (materiais adequados e espaço físico para estudar), emocionais (estresse e autoconfiança), desempenho do professor (didática, pontualidade, provas em nível adequado e indicação de literatura apropriada) e esforço pessoal do estudante (estar presente). Sendo assim, a equipe pedagógica da instituição de ensino deve estar atenta a estes fatores durante a elaboração de um plano metodológico adequado a realidade de seus alunos.

Neste processo, o professor é de fundamental importância. Embora não seja o ator principal do processo de ensino e aprendizagem. O professor é o agente de mediação entre conhecimento e aluno. Neste quadro o papel do professor é o de mediador, como tal, buscará incentivar seus alunos para que eles possam desenvolver, gradualmente, uma atitude de autonomia, apropriando-se de um senso de responsabilidade própria. Desta forma, o aluno realizará as tarefas propostas pelo professor, por entenderem que é importante o cumprimento de acordos estabelecidos e, não, por medo de serem reprimidos por um professor autoritário.

O professor mediador incentiva seus alunos “para que eles possam desenvolver, gradualmente, uma atitude de autonomia, apropriando-se de um senso de responsabilidade própria” (Bopp, 2013, p.12). ou seja, o aluno realizará a atividade por ter ciência de sua importância e não por medo de ser reprimido, ou para obtenção de notas.

Seguindo este pensamento, Provenzo e Waldhelm (2009), afirmam que é nesse cenário de transformação que se insere a reflexão sobre a didática e as novas tecnologias de informação e comunicação, na qual a postura do professor, deverá ser a de deixar de lado a ideia de que o saber

é centrado na sua figura, mas pensar num modelo de perspectiva transformadora no processo educativo.

Os jogos de empresa configuram-se como um suporte pedagógico dentro da perspectiva das metodologias ativas. Com o desenvolvimento de softwares, computadores e tablets, estes se tornaram cada vez mais comuns no cotidiano das pessoas e isso não podia ficar inerente a universidade. Novas técnicas pedagógicas fundadas na exploração de vivências dos participantes, neste campo os jogos de empresa tiveram grande impulso como instrumento no treinamento e desenvolvimento gerencial dos alunos (Wilhelm e Lopes, 1997).

Este método baseia-se na abordagem vivencial, envolvendo os acadêmicos no processo, permitindo a aplicação de conhecimentos adquiridos na teoria através da experimentação de um sentimento real de sucesso ou fracasso pelos resultados obtidos, tornando o aprendizado mais dinâmico e motivante, visto que os alunos são agentes ativos do processo (Marion e Marion, 2006). Com este suporte metodológico o professor efetivamente se torna o mediador do processo, haja vista que o aluno é quem tomará as decisões durante a utilização do jogo.

A utilização dos jogos de empresa, como estratégia para as universidades, deve ser aplicada dentro de um contexto de aprendizagem, sob o enfoque da educação centrada no aluno, através da perspectiva construtivista de trabalhos equipe, onde o professor assume a postura de facilitador do processo com objetivos previamente estabelecidos (Vatan, 2003). Os Jogos Simulados trazem para as universidades as vantagens de aprendizagem participativa, desenvolvimento de habilidades gerenciais, além disso, possibilita a observação de atitudes empreendedoras em coordenadores, professores e acadêmicos (Suaia, 2006).

Por fim, os jogos de simulação se configuram como um novo suporte que oportuniza ao acadêmico, a inserção em um ambiente organizacional, mesmo que controlado, assim podendo utilizar neste processo todo o conhecimento aprendido previamente. E assim experimentando uma realidade que encontrará quando estiver inserido no mercado de trabalho.

Seguindo este pensamento a problematização desta pesquisa se propõe a compreender a seguinte questão: como a utilização de metodologias ativas ancorada pelo uso de software em sala de aula despertam os requisitos básicos nos alunos e assim otimizando o desempenho dos mesmos? A ideia é estimular a autonomia intelectual dos alunos por meio de atividades planejadas pelo professor para promover o uso de diversas habilidades de pensamento como interpretar, analisar, sintetizar, classificar, relacionar e comparar.

Desta maneira este estudo que tem por objetivo principal analisar a importância do uso do software para a construção dos requisitos necessários para a modelagem do processo de ensino e aprendizagem no curso de administração. Por sua vez, tem como objetivos específicos:

1. Descrever o desempenho dos alunos durante as aulas com o uso do software.
2. Descrever o papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas.
3. Analisar a satisfação do aluno em relação ao uso do software.
4. Determinar como a utilização de softwares em sala de aula incide no processo de ensino e aprendizagem.

Esta pesquisa se justifica ao aferir como esta metodologia auxilia tanto professor quanto aluno no processo de ensino e aprendizagem no ensino superior. E assim promover uma reflexão acerca da relação entre o suporte metodológico, desempenho do aluno, bem como a satisfação do mesmo perante seu aprendizado.

Com o intuito de atingir os objetivos estabelecidos, a metodologia utilizada a pesquisa bibliográfica afim de realizar a comparação, semelhanças e diferenças entre os estudos passados e as novas descobertas bem como apresentar todo o suporte teórico acerca do objeto deste estudo. Bem como também foi utilizada a pesquisa descritiva com enfoque misto afim de observar, e compreender os resultados obtidos por meio de entrevistas realizadas com os alunos e professores.

O público alvo deste estudo são alunos do 4º ano de administração de três universidades localizadas no estado do Paraná., Brasil. Estes alunos responderam a uma entrevista contendo 21 questões com respostas de escala *Likert* de um a cinco pontos. Este questionário caracterizado por questões fechadas continham todas as possíveis respostas. Este foi criado pela plataforma *Google forms* e aplicado a alunos de três instituições que cursavam a disciplina Jogos de Empresa cujo software se tratava do Simulador *Coliseum*.

Embora os professores titulares da disciplina Jogos de Empresa não fizessem parte diretamente do público alvo, estes também participaram deste estudo por meio de entrevista. Estes responderam ao um questionário contendo dezesseis perguntas as quais visavam verificar o papel do professor dentro da perspectiva das Metodologias Ativas bem como descrever o desempenho dos alunos durante as aulas, e satisfação do aluno perante o uso do software. E por fim, determinar como a utilização do software afeta o aluno e sua relação com o aprendizado.

Este estudo está dividido em três capítulos, sendo que no primeiro é apresentado o referencial teórico que fundamentam a pesquisa. Nesta seção é apresentado construtos teóricos acerca do desempenho do aluno no Ensino Superior e sua relação com a satisfação deste durante o processo de ensino e aprendizagem. Bem como, está presente o conteúdo teórico acerca dos jogos de empresa, bem como dados comparativos entre a metodologia tradicional e as metodologias ativas. Por fim, é feita a apresentação detalhada do software Simulador *Coliseum*.

No segundo capítulo estão dispostas todas as informações acerca da metodologia utilizada para a coleta de dados e para a análise destes, assim como os objetivos, justificativa, problematização e desenho, tipo e enfoque desta pesquisa.

No terceiro capítulo estão dispostos os dados obtidos durante o processo de pesquisa. Ou seja, nesta parte estão apresentados todos os resultados das entrevistas aplicadas aos alunos e professores, bem como é apresentada a análise decorrida a partir destes resultados.

## CAPÍTULO 1

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 1 MARCO TEÓRICO

A educação nas instituições superior do Brasil, passaram por transformações na sua forma de entender a metodologia, influenciada pelas transformações vividas pela sociedade na qual ela está inserida. Neste capítulo abordaremos este fato, bem como apresentaremos os construtos teóricos acerca do desempenho e satisfação do aluno em relação ao uso do *software*, ao papel do professor mediante o uso das metodologias ativas, trataremos sobre a motivação de alunos e por fim, será apresentado o jogo Simulador *Coliseum* em seus detalhes.

##### 1.1. Modelo educacional tradicional

O método de ensino tradicional adotado no Brasil ainda é, em maior parte, o expositivo, proposto por Herbat e Bacon no século XIX. Segundo Pereira et al. (2018, p. 375) no ensino tradicional o processo de aprendizagem do humano possui a característica cumulativa como caráter principal, que na sua grande maioria é conseguido pelo indivíduo no ambiente escolar, através dos professores, agentes estes detentores do conhecimento no processo educacional.

Este processo educacional não se fundamenta em qualquer teoria, mas sim em uma prática educativa transmitida por anos (Mizukami, 1986). Logo, “os pressupostos teóricos da escola tradicional partiram de concepções e práticas educacionais que prosseguiram no tempo sob as mais diferentes formas” (Leão, 1999, p. 191). Entretanto, cabe ressaltar, que os tempos eram outros, assim como a tecnologia e a maneira de entender o conhecimento eram outros.

O modelo educacional passivo no Brasil tem suas raízes históricas. Segundo Saviani (2005, p. 88) “[...] a educação brasileira desenvolveu-se, principalmente, por influência da pedagogia católica (a pedagogia tradicional de orientação religiosa), com os jesuítas, que, praticamente, exerceram o monopólio da educação até 1759, quando foram expulsos por Pombal”. Os modelos de Herbert e Bacon ainda são a orientam a metodologia de ensino em muitas escolas brasileiras e estão demonstrados na figura abaixo.

FIGURA Nº 01: Modelos tradicionais de ensino

| Método de Herbart |                        |   | Método de Bacon |   |  |
|-------------------|------------------------|---|-----------------|---|--|
| 1º Passo          | Preparação             | recordação da lição anterior, ou seja, do que já é conhecido.                                       | 1º Passo        | Observação<br>(os três primeiros passos de Herbart correspondem ao 1º Passo de Bacon) | Identificar e destacar o diferente entre os elementos já conhecidos.   |
| 2º Passo          | Apresentação           | o aluno é colocado diante de um novo conhecimento que deve assimilar.                               |                 |   |  |
| 3º Passo          | Assimilação-comparação | a assimilação ocorre por comparação onde o novo é assimilado a partir do velho.                     |                 |   |  |
| 4º Passo          | Generalização          | o aluno deve ser capaz de identificar todos os fenômenos correspondentes ao conhecimento adquirido. | 2º Passo        | Generalização<br>(corresponde ao 4º Passo de Herbart)                                 | Subsunção sob uma lei extraída dos elementos observados, pertencentes a determinada classe de fenômenos, de todos os elementos (observados ou não) que integram a mesma classe de fenômenos. |
| 5o. Passo         | Aplicação              | verificar, através de exemplos novos, se o aluno efetivamente assimilou o que lhe foi ensinado .    | 3o. Passo       | Confirmação<br>(corresponde ao 5o. Passo de Herbart)                                  | Se o aluno aplicou corretamente os conhecimentos adquiridos a assimilação está confirmada. Pode-se afirmar que ao ensino correspondeu uma aprendizagem.                                      |

Fonte: Saviani (1991, p. 55).

Conforme a figura acima verifica-se que Herbart preconizou 5 passos enquanto Bacon apenas 3. Segundo Herbart o aluno vem para a classe, recorda brevemente o que foi aprendido na aula anterior, recebe a apresentação de um novo conteúdo, assimila por comparação o conteúdo atual com o anterior, generaliza este conhecimento e então aplica. Pelo método de Bacon as três

primeiras etapas propostas por Herbart são condensadas em uma única inicial que seria a observação e destaque dos elementos já conhecidos. A segunda etapa seria a generalização e finalmente, a confirmação (aplicação) (Saviani, 1991). Todos estes passos eram centrados na figura do professor, ao aluno cabia apenas executar as orientações dadas pelo seu mestre.

A evolução da sociedade como um todo e a inserção dos meios digitais no ambiente de ensino provocaram profundas críticas ao método convencional de ensino que tem se tornado cada vez mais obsoleto. Hoje, “a preocupação com uma escola que atendesse aos interesses de classes cedeu lugar à proposta de uma escola que atendesse os interesses dos indivíduos” (Lacanallo et al., 2007, p. 8). Além disso, a escola tradicional “está empobrecida se comparada às instituições existentes nas décadas passadas. Os conhecimentos não estão sendo transmitidos com o mesmo rigor daquela antiga escola tradicional que instruiu nossos pais e avós” (Leão, 1999, p. 194). O modelo tradicional com o passar do tempo não satisfazia mais aos anseios da nova sociedade, pois nesta nova ordem a tecnologia está cada vez mais influenciando o modo de viver das pessoas. Sendo assim, ao deixar de lado a inserção de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem a escola tradicional vem perdendo cada vez mais espaço dentro da sala de aula.

## 1.2 Metodologias ativas

Segundo Macedo et al. (2018, p. 2), “a Metodologia Ativa (doravante MA) tem uma concepção de educação crítico-reflexiva com base em estímulo no processo ensino-aprendizagem, resultando em envolvimento por parte do educando na busca pelo conhecimento”. Este método inovador de ensino tem ganho força nos últimos anos devido ao baixo índice de consolidação do aprendizado obtido por métodos convencionais de aula (Abreu, 2009). Conforme este modelo, tem-se o aluno como centro do ensino e aprendizagem conferindo a este, maior liberdade para tomada de decisões e construção do conhecimento conforme suas particularidades. Além disso, “as metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor” (Berbel, 2011, p. 28). As MA se consolidam como uma estratégia ideal neste novo contexto tecnológico na qual a universidade está inserida.

O estudante incluído neste modelo apresenta “ênfase na sua posição mais central e menos secundária de mero expectador dos conteúdos que lhe são apresentados” (Diesel et al., 2017, p. 273). Ademais, os mesmos autores citam que “nessa perspectiva de entendimento é que se situa as

metodologias ativas como uma possibilidade de ativar o aprendizado dos estudantes, colocando-os no centro do processo, em contraponto à posição de expectador, conforme descrito anteriormente” (Diesel et al., 2017, p. 273). A MA apresenta sete princípios básicos: autonomia, inovação, trabalho em equipe, problematização da realidade, reflexão, aluno como centro do ensino e professor como mediador, conforme demonstrado na figura abaixo.

Um importante fator na MA é a autonomia proposta ao estudante.

O engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos do processo que vivencia, preparando-se para o exercício profissional futuro (Berbel, 2011, p. 29).

O que torna este método ainda mais eficaz é o emprego de problematização da realidade visando promover no aluno uma busca crítica para soluções. Isso ocorre porque a MA “envolve a construção de situações de ensino que promovam uma aproximação crítica do aluno com a realidade; a opção por problemas que geram curiosidade e desafio; a disponibilização de recursos para pesquisar problemas e soluções” (Medeiros, 2014, p. 43). Além disso, a problematização exercita no estudante “diferentes habilidades como refletir, observar, comparar, inferir, dentre outras, e não apenas ouvindo aulas expositivas, muitas vezes mais monologadas que dialogadas” (Diesel et al., 2017, p. 276). As MA neste sentido oferecem uma nova possibilidade para o professor oferecer ao aluno aulas mais atrativas, contextualizadas com a realidade dos mesmos.

Se antes os professores direcionam e orientam o processo de aprendizagem, situação que não convida os alunos a usar e desenvolver suas habilidades cognitivas e motivacionais. Diante desse cenário, espera-se que os alunos apenas reproduzam e aplique as novas informações apresentadas ou disponibilizadas pelo professor. Neste novo contexto “o ensino e a aprendizagem ganham caráter dialético, isto é, de constante movimento e construção por aqueles que o fazem, onde ensinar está diretamente relacionado com o aprender” (Paiva et al., 2016). Portanto, esta nova abordagem afeta diretamente o papel do professor no processo de ensino-aprendizagem, seus métodos e estratégias de ensino, os processos de avaliação da aprendizagem.

De acordo com Vigotski (2001), o professor deve ser um mediador, um parceiro mais experiente, o qual organiza a relação do aluno com o objeto de conhecimento. Esse pensamento está em consonância com os conceitos das metodologias Ativas em relação a prática pedagógica

do professor em sala de aula. Nesta metodologia, os professores ajudam os alunos na aprendizagem. Todo o ambiente da sala de aula é alterado, o plano de aula envolve em várias atividades em sala de aula; tais como ler, fazer mapas mentais e atividades em grupo e envolver o aluno o tempo todo.

Neste sentido as metodologias ativas de aprendizagem são muito eficazes para descobrir a criatividade e o talento dos alunos (Jagtap, 2016). Os professores desafiam e ampliam a compreensão e as habilidades conceituais dos alunos. Por meio de novas experiências, os alunos desenvolvem uma compreensão mais profunda e abrangente, mais informação e habilidades adequadas. Os alunos aplicam sua compreensão do conceito realizando atividades adicionais.

Um dos fundamentos das metodologias ativas está na constatação que o professor não pode fazer o trabalho mental do aluno. Ele pode promovê-lo pode apoiá-lo, mas o aluno deve enfrentar sozinho ao tópico, ideias ou problemas em questão. Ao utilizar esta metodologia os alunos são envolvidos no processo de aprendizagem por meio de atividades e / ou debates na sala de aula, ao invés de ouvir passivamente a fala do professor (Freeman et al., 2014). O professor deve encorajar a aplicação destes diferentes recursos (cognitivos, atitudinais e processuais – os recursos mobilizáveis do nosso modelo curricular) nas atividades de ensino-aprendizagem.

Sob a perspectiva de formação cidadã do estudante, a MA promove também o trabalho em equipe sendo que “o ponto de partida é a prática social do aluno que, uma vez considerada, torna-se elemento de mobilização para a construção do conhecimento” (Anastasiou; Alves, 2004, p. 6). Concomitante a isso, a MA traz inovação desafiando estudantes e educadores à constante adaptação ao meio em que estão inseridos a fim de “transcender a abordagem tradicional de ensino, que privilegia unicamente metodologias de transmissão mecânica de conteúdo, em que a função do estudante é de receptor passivo” (Diesel et al., 2017, p. 277). Assim, esta metodologia supera a metodologia tradicional ao aferir ao estudante a responsabilidade pelo seu aprendizado, haja vista que este tem um papel ativo na sua aprendizagem.

Tem-se neste modelo o aluno como centro do ensino e o professor como mediador e estimulador do pensamento crítico, tendo em vista que “ensinar a pensar significa não transferir ou transmitir a um outro que recebe de forma passiva, mas o contrário, provocar, desafiar ou ainda promover as condições de construir, refletir, compreender, transformar, sem perder de vista o respeito a autonomia e dignidade” (Diesel et al., 2017, p. 278).

Nessa perspectiva, o professor “passa a ser visto pelos alunos como facilitador dessa construção, como mediador do processo de aprendizagem, e não como aquele que detém os conhecimentos a serem distribuídos” (Oliveira, 2010, p. 29). Para este exercício, exige-se um profissional mais qualificado e bem remunerado pois o educador “tem que ser competente intelectualmente, afetivamente e gerencialmente (gestor de aprendizagens múltiplas e complexas)” (Moran, 2015, p. 24). De forma geral, é exigido maior envolvimento do professor nas atividades de ensino pois ele contribui para promover a autonomia do aluno em sala de aula, quando:

- a) nutre os recursos motivacionais internos (interesses pessoais);
- b) oferece explicações racionais para o estudo de determinado conteúdo ou para a realização de determinada atividade;
- c) usa de linguagem informacional, não controladora;
- d) é paciente com o ritmo de aprendizagem dos alunos;
- e) reconhece e aceita as expressões de sentimentos negativos dos alunos (Berbel, 2011, p. 27).

A metodologia Ativa engloba uma série de métodos que podem ser aplicados com teor diferente, mas com objetivos semelhantes de estímulo à consolidação do conhecimento e geração de reflexão e produção de senso crítico acerca do mundo. As principais metodologias ativas de ensino compreendem: estudo de caso, método de projetos, pesquisa científica, aprendizagem baseada em problemas (PBL), metodologia da problematização com o arco de Charles e Maguerez, aprendizado baseado em equipes (TBL) e método “*peer instruction*”.

O Estudo de Caso consiste em “situações baseadas em eventos reais ou que poderiam perfeitamente ser reais, e contam uma história, o que favorece o engajamento dos estudantes. Não costumam ter uma única solução óbvia” (Spricigo, 2014, p. 1). Este método “exige uma participação ativa do professor, que tem um papel indispensável na aprendizagem dos alunos, sua atuação não se limita a simples escolha ou à redação de um caso e a sua aplicação” (Pazinato et al., 2014, p. 4). Este tipo de estudo, permite a aproximação do estudante com a realidade do fenômeno que será analisado.

Basicamente, o estudo de caso decorre da seguinte maneira: o professor apresenta à classe uma ocorrência ou incidente de forma resumida, sem oferecer maiores detalhes. A seguir, coloca-se à disposição dos alunos para fornecer-lhes os esclarecimentos que desejarem. Finda a sessão de perguntas, a classe é subdividida em pequenos grupos e os alunos passam a estudar a situação, em

busca de explicações ou soluções (Gil, 2002, p. 84). O trabalho em grupos é peça fundante nesta metodologia, a troca de informações entre os alunos é vista como uma das estratégias de ensino.

Segundo Sá et al. (2009, p. 12), ainda afirma que “o Estudo de Casos é um método que oferece aos estudantes a oportunidade de direcionar sua própria aprendizagem e investigar aspectos científicos e socio científicos, presentes em situações reais ou simuladas, de complexidade variável”. O estudo de caso para aplicação em sala de aula se divide em 3 etapas: a preparação para a aula (composta por seleção do caso, preparação para utilização e construção de um roteiro para utilização), utilização em sala de aula (discussão) e tarefa pós-aula (avaliação).

O envolvimento do professor deve ser muito maior devido ao fato da seleção de caso e sua preparação para utilização serem realizados anteriormente à aula. A discussão é o único momento em que o professor está em sala aplicando a metodologia, sendo que a avaliação do estudo também ocorre fora deste ambiente (Serra et al., 2006). Neste sentido o papel do professor, embora não tenha a mesma dimensão que o papel do aluno, tem também muita importância.

Se antes os professores direcionam e orientam o processo de aprendizagem, situação que não convida os alunos a usar e desenvolver suas habilidades cognitivas e motivacionais. Diante desse cenário, espera-se que os alunos apenas reproduzam e aplique as novas informações apresentadas ou disponibilizadas pelo professor. Neste novo contexto “o ensino e a aprendizagem ganham caráter dialético, isto é, de constante movimento e construção por aqueles que o fazem, onde ensinar está diretamente relacionado com o aprender” (Paiva et al., 2016). Portanto, esta nova abordagem afeta diretamente o papel do professor no processo de ensino-aprendizagem, seus métodos e estratégias de ensino, os processos de avaliação da aprendizagem.

Por meio do estudo de caso é possível desenvolver nos estudantes as habilidades de introduzir conteúdo específicos; estimular a capacidade de tomada de decisão; demonstrar a aplicação de conceitos químicos na prática; desenvolver a habilidade em resolver problemas; desenvolver a habilidade de comunicação oral e escrita; trabalhar em grupo e o pensamento crítico (Pazinato et al., 2014, p. 5).

No entanto isso só é possível quando tanto estudantes quanto professores cumprem determinadas tarefas, conforme apontado no quadro abaixo.

## QUADRO Nº 01 - Tarefas de professores e estudantes para o estudo de caso:

| <b>Tarefas dos estudantes</b>  | <b>Tarefas do professor</b>  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e definir o problema.</li> <li>• Acessar, avaliar e usar informações necessárias à resolução do problema.</li> <li>• Apresentar a solução do problema.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajudar o estudante a analisar o problema, buscar informações sobre o assunto, considerar suas possíveis soluções.</li> <li>• Incentivar a reflexão sobre as consequências.</li> </ul> |

Fonte: Pazinato et al. (2014, p. 5).

Contudo, para que um estudo de caso seja considerado bom este deve (Serra et al., 2006):

- Abordar um assunto relevante e interessante sob a perspectiva dos estudantes;
- Possibilitar empatia entre os estudantes e os personagens centrais, sendo o mais próximo possível da realidade vivenciada por estes;
- Apresentar declarações e comentários dos personagens;
- Possuir um objetivo didático claro;
- Apresentar fatos claros, precisos e abrangentes que facilitem a tomada de decisão por parte dos estudantes;
- Possibilitar a reflexão de situações usuais do mundo real;
- Instigar um conflito por meio de fatos controversos;
- Ser breve.

O Método de projetos é uma metodologia ativa indicada para “assuntos que possuem sequência dentro de uma mesma área de conhecimento [...] para que se possa evoluí-lo junto com o conteúdo abordado na disciplina, enriquecendo ainda mais o aprendizado” (Santin et al., 2017, p. 3). Esta metodologia possui como base a “utilização de demandas reais, relacionadas à formação do estudante, para o desenvolvimento do seu conhecimento. Essas demandas são apresentadas sob a forma de projetos práticos que abordam o conteúdo trabalhado em sala de aula” (Santin et al., 2017, p. 3). Sendo assim, o estudante recebe um escopo de projeto com objetivos bem definidos para o qual deve estabelecer meios de atingir as metas tendo o professor como suporte no caso

extremo de dúvidas (Masson et al., 2012). Observa-se novamente, que o professor não é o dono do conhecimento e sim quem vai orientar o aluno na busca do conhecimento.

As características do método de projetos, conforme aponta Santos (2007, p. 31), são as seguintes:

- O projeto deve ser o foco da disciplina e o conteúdo precisa ser desenvolvido em torno dele, ou seja, é o meio pelo qual os estudantes possuem contato com o conteúdo.
- O projeto deve gerar indagações que demandarão a reflexão do estudante.
- Deve ser um processo evolutivo que ofereça desafios aos estudantes, que deverão resolvê-los para que possam evoluir.
- Os estudantes devem ter autonomia para desenvolver o projeto, dentro do escopo que lhes foi solicitado.
- Devem reproduzir situações da vida real, para que possam ser abordadas questões reais de uso (Santos, 2007, p. 31).

Conforme demonstrado na pesquisa de Santin et al. (2017), os professores acreditam que as principais vantagens do método de projetos sejam o fato de desafiar o aluno a desenvolver o seu conhecimento para encontrar soluções para demandas reais e facilitar a associação da teoria com a prática. Salienta-se que esta metodologia propicia um ambiente motivador e estimulador de aprendizado haja vista o fato desta ser “baseada na cooperação, participação ativa dos estudantes e interações constantes entre estudantes e professor” (Paula, 2017, p. 54).

O método de **Pesquisa Científica** é empregado atualmente em muitos cursos de graduação para obtenção do grau em determinada profissão, por meio da apresentação de um trabalho de conclusão de curso de teor científico. Pereira (2018, p. 374) aponta que a pesquisa científica, “através dos estudos elaborados, traz melhorias para pesquisa já realizada para o aprimoramento, e também para responder questões que ainda não foram respondidas satisfatoriamente”. Segundo o pensamento de Paulo Freire (1996, p. 32) o ensino e pesquisa são coisas inseparáveis, logo que “enquanto ensino continuo buscando, repercurando. Ensino, porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo”. A pesquisa científica nunca acaba, está sempre se renovando e buscando novos conhecimentos.

A pesquisa científica pode ser definida como fruto do esforço da parte do pesquisador que busca inicialmente a obtenção de títulos, onde, “obedecem a regras e padrões estabelecidos anteriormente, seguindo em sua grande maioria formas específicas, e se concretiza através de um documento que expõe as suas ideias e achados literários” (Pereira, 2018, p. 26). Todavia, este método apresenta certa falta de dinamismo pois consiste em muita transcrição de outrem deixando pouca margem para criação própria e criatividade (Shopenhauer, 2009). Além disso, outro grande problema é que “não é possível educar pela pesquisa se o professor não estiver convencido da importância dessa metodologia” (Richartz, 2015, p. 299). A pesquisa para se considerada de caráter científico necessita seguir determinados regras para ser considerada como tal.

O método de Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) é “uma técnica de ensino que educa apresentando aos alunos uma situação que leva a um problema que tem de ser resolvido” (Delisle, 2000, p. 5). Esta metodologia “promove a aquisição de conhecimentos, o desenvolvimento de habilidades, de competências e atitudes em todo processo de aprendizagem, além de favorecer a aplicação de seus princípios em outros contextos da vida do aluno” (Souza et al., 2015, p. 185). Santin et al. (2017, p. 3) apontam que “indica-se utilizar abordagem por problemas [PBL] quando o conteúdo não é sequencial e se deseja realizar abordagens pontuais”.

A construção de uma PBL se dá em 4 etapas: escolha do contexto, elaboração de questões-problema, investigação e autoavaliação, conforme visualizado na figura abaixo.

QUADRO Nº 02: Processo de Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)

|   |
|---|
| • Escolha do contexto real de vida dos alunos pelo professor    |
| • Alunos recebem o contexto problemático                        |
| • Elaboração de questões-problema e discussão em grupo          |
| • Investigação por meio de diversas fontes e discussão em grupo |
| • Levantamento de hipóteses para solução                        |
| • Síntese das discussões e reflexões                            |
| • Autoavaliação do processo de aprendizado                      |

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) a partir de Leite et al. (2005).

Muitas vezes a metodologia PBL pode ser confundida com o estudo de caso, no entanto, ambas possuem suas particularidades como pode ser visualizado no quadro abaixo.

Segundo Bridges (1992, p. 5-6) a PBL deve levar em consideração 5 pontos:

1. O ponto de partida para a aprendizagem é um problema (isto é, um estímulo para o qual um indivíduo não tenha uma resposta imediata);
2. O problema deve permitir que os alunos estejam aptos a enfrentar o mercado como futuros profissionais;
3. O conhecimento que os alunos devem adquirir durante a sua formação profissional é organizada em torno de problemas em vez de disciplinas;
4. Estudantes, individualmente ou coletivamente, assumem uma importante responsabilidade pelas suas próprias instruções e aprendizagens;
5. A maior parte do aprendizado ocorre dentro do contexto de pequenos grupos em vez de exposições (Bridges, 1992, p. 5-6).

Muitas vezes a metodologia PBL pode ser confundida com o estudo de caso, no entanto, ambas possuem suas particularidades como pode ser visualizado no quadro abaixo.

QUADRO Nº 03 - Comparação entre estudo de caso e PBL

| <b>Estudo de caso</b>   | <b>Problem Based Learning (PBL)</b>   |
|---|---|
| Geralmente restrito a um conteúdo específico.   | Normalmente abrange vários conteúdos, e o estudante precisa definir o que é preciso pesquisar.  |
| Geralmente necessita de preparo prévio por parte do estudante.  | Não necessita de preparo prévio do estudante.   |
| Possui questões que guiam o estudo.   | Propõe a solução do problema de forma genérica, ou coloca questões abertas.                     |
| O professor realiza algum direcionamento durante as discussões.   | O professor não realiza o direcionamento, a discussão é mantida dentro do grupo dos estudantes. |
| O estudante costuma necessitar de nenhuma ou apenas de algumas informações adicionais para a resolução do caso. | O estudante costuma pesquisar muitas informações para a resolução do problema.                  |

Fonte: Spricigo (2014, p. 3).

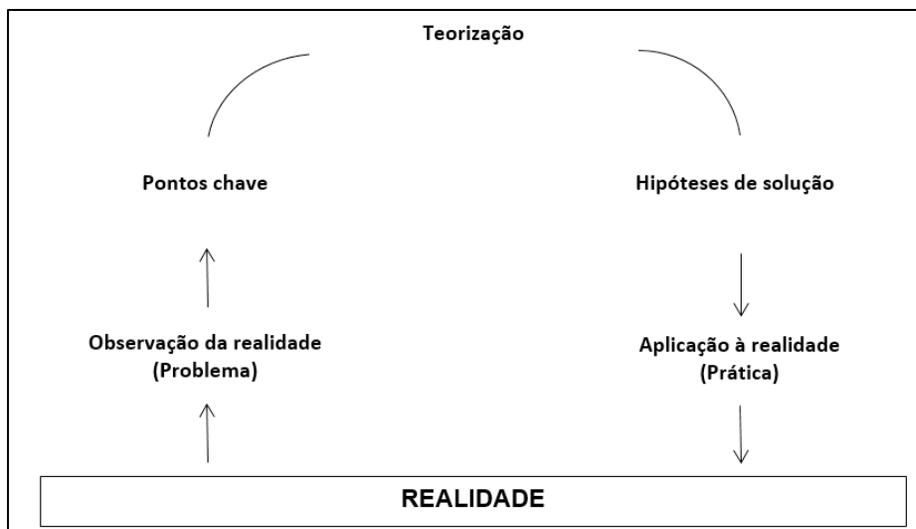
Contudo, as principais vantagens desta metodologia consistem em motivação ativada pelo dinamismo, integração do conhecimento, desenvolvimento da habilidade do pensamento crítico e interação e habilidades interpessoais. As principais dificuldades do método são insegurança inicial,

tempo necessário para o desenvolvimento, inadequação do currículo, limitação de recursos financeiros, falta de habilidades do professor tutor e dificuldade na avaliação (Souza et al., 2015).

A Metodologia da problematização com arco de Charles e Maguerez foi criada na década de 70 do século XX e publicada em 1989 e é hoje um dos principais métodos apontando para resolução de problemas a partir da observação do cotidiano (Bordenave et al., 1989). Ela “visa despertar e preparar o estudante a tomar consciência da realidade e tentar transformá-la para contribuir para a melhoria da sociedade, tornando-a mais digna para o ser humano” (Dalla et al., 2015, p. 2). O método de problematização seguindo o Arco de Charles e Maguerez “é potente para despertar a curiosidade dos estudantes, e durante a etapa da teorização, a pesquisa pode trazer informações novas ainda não pensadas pelos docentes” (Macedo et al., 2018, p. 2). Basicamente este método consiste em problematizar a realidade, em virtude da peculiaridade processual que possui, ou seja, seus pontos de partida e de chegada; efetiva-se através da aplicação à realidade na qual se observou o problema, ao retornar posteriormente a esta mesma realidade, mas com novas informações e conhecimentos, visando à transformação (Colombo et al., 2007, p. 125).

O modelo de Arco de Charles e Maguerez está representado na figura abaixo.

FIGURA Nº 02 - Arco de Charles e Maguerez



Fonte: Dalla et al. (2015, p. 3).

Seguindo o esquema apresentado, inicialmente “tem como ponto de partida a realidade que, observada sob diversos ângulos, permite ao estudante ou pesquisador extrair e identificar os

problemas ali existentes” (Colombo et al., 2007, p. 125). A partir da realidade o estudante detecta os problemas nela existentes e seleciona um juntamente ao professor. Segundo o esquema apresentado, inicialmente “tem como ponto de partida a realidade que, observada sob diversos ângulos, permite ao estudante ou pesquisador extrair e identificar os problemas ali existentes” (Colombo et al., 2007, p. 125). Ao trazer a realidade para a sala de aula, o conteúdo se torna mais significativo e atraente ao aluno.

Definido o problema, “inicia-se uma reflexão acerca dos possíveis fatores e determinantes maiores relacionados ao problema, possibilitando uma maior compreensão da complexidade e da multideterminada do mesmo” (Colombo et al., 2007, p. 125). Assim, são estabelecidos os postos-chave que podem ser “questões básicas que se apresentam para o estudo; afirmações sobre aspectos do problema; tópicos a serem investigados; ou, ainda, por outras formas” (Colombo et al., 2007, p. 125). Neste ponto, os alunos definirão as questões norteadoras do seu objeto de estudo e quais os conhecimentos que utilizarão para alcançar a resolução do problema.

A etapa da teorização consiste na construção de respostas mais elaboradas ao problema definido. Assim, “os dados obtidos, registrados e tratados, são analisados e discutidos, buscando-se um sentido para eles, tendo sempre em vista o problema” (Colombo et al., 2007, p. 125). Logo em seguida, vem a etapa de hipóteses de solução. Por meio desta etapa, “o aluno usa a realidade para aprender com ela, ao mesmo tempo em que se prepara para transformá-la” (Bordenave, 1989, p. 25), ao passo que a “criatividade e a originalidade devem ser bastante estimuladas para se pensar nas alternativas de solução” (Colombo et al., 2007, p. 125). A realidade é o ponto de partida nesta metodologia e também o ponto de chegada, pois, além de estudar sua realidade o aluno tem também a possibilidade de a transformar.

Por fim, a metodologia visa fechar o ciclo com a aplicação das hipóteses de solução obtidas na realidade em qual foi detectada o problema inicial. Desta forma, “a aplicação permite fixar as soluções geradas e contempla o comprometimento do pesquisador para voltar para a mesma realidade, transformando-a em algum grau” (Colombo et al., 2007, p. 125). Por fim, Vasconcelos (1999, p. 35) aponta que “a Metodologia da Problematização parte de uma crítica do ensino tradicional e propõe um tipo de ensino cujas características principais são a problematização da realidade e a busca de solução para problemas detectados” estimulando a reflexão e a construção de um senso crítico.

A metodologia de Aprendizado Baseado em Equipes (TBL) foi desenvolvida nos anos 70 e caracteriza-se por uma estratégia pedagógica que se baseia no construtivismo, que busca instigar a curiosidade do aluno, que encontra respostas a partir de seu conhecimento e da relação inter profissional de conhecimento com os colegas, isso valoriza a responsabilidade individual dos estudantes em grupos de trabalho e estimula a aplicação do conhecimento adquirido na solução de problemas no contexto da prática profissional (Pereira et al., 2018, p. 375).

Este método é composto por 3 fases: preparação, aplicação e avaliação, entretanto, Bollela et al. (2014) apresenta outro formato de aplicação do TBL. Segundo este formato, o TBL estaria dividido em 3 etapas: preparação, garantia de preparo e aplicação de conceitos, como pode ser visualizado na figura abaixo.

Na fase de preparação pré-classe, “os estudantes devem ser responsáveis por se prepararem individualmente para o trabalho em grupo” (Bollela et al., 2014, p. 295). Esta preparação pode ser dada por meio de estudos individuais ou em grupo, por meio da realização de leituras, experimentos ou apreciação de filmes e séries condizentes com o tema selecionado. Esta etapa é crítica pois “se os alunos individualmente não completam as tarefas pré-classe, eles não serão capazes de contribuir para o desempenho de sua equipe” e conseqüentemente, sobrecarregam aqueles que se prepararam (Bollela et al., 2014, p. 295). Esta etapa requer dos alunos muita organização e trabalho de equipe, pois todos precisam estar envolvidos no processo.

A segunda etapa compreende a realização de testes individuais e em equipe para avaliação do preparo de cada aluno. Nesta etapa, “as atividades desenvolvidas buscam checar e garantir que o estudante está preparado e pronto para resolver testes individualmente, para contribuir com a sua equipe e aplicar os conhecimentos na etapa seguinte do TBL” (Bollela et al., 2014, p. 295). Neste ponto, o professor precisa estar atento e verificar se seus alunos estão realmente envolvidos nas atividades.

Por fim, a terceira etapa consiste na “aplicação dos conhecimentos (conceitos) adquiridos por meio da resolução de situações problema (casos-clínicos, por exemplo) nas equipes; deve ocupar a maior parte da carga horária” (Bollela et al., 2014, p. 296). Neste contexto, “o professor deve proporcionar aos estudantes, reunidos em suas equipes, a oportunidade de aplicar conhecimentos para resolver questões apresentadas na forma de cenários/problemas relevantes e presentes na prática profissional diária” (Bollela et al., 2014, p. 296). Ao partir de um dado

simulado de realidade, o estudante pode observar que seu conhecimento é realmente significativo, pois poderá ser utilizado fora da sala de aula.

Este método tende a “fazer com que os alunos sejam participativos nas aulas e não passivos, onde irá inter-relacionar a parte teórica com a prática por meio de trabalhos em equipes, o que pode garantir sua vaga no mercado de trabalho que exige do profissional o trabalho em grupo” (Pereira et al., 2018, p. 378). Ou seja, os alunos desenvolvem habilidades que serão muito úteis quando estiver inserido no mercado de trabalho.

O método “*peer instruction*” “envolve/compromete/mantém atentos os alunos durante a aula por meio de atividades que exigem de cada um a aplicação dos conceitos fundamentais que estão sendo apresentados, e, em seguida, a explicação desses conceitos aos seus colegas” (Mazur, 1997, p. 5). Este método necessita do uso da tecnologia para alcançar os objetivos de produzir nos estudantes uma “iniciativa criadora, curiosidade científica, espírito crítico reflexivo, capacidade para autoavaliação, cooperação para o trabalho em equipe, senso de responsabilidade, ética e sensibilidade na assistência” (Mitre, 2008, p. 2137). Este método foi criado na década de 90 pelo professor de Física de Harvard, Eric Mazur. Para a *Peer Instruction* obter êxito Mazur (2015, p.10) esclarece que:

É necessário que os livros e as aulas expositivas desempenhem papéis diferentes dos que costumam exercer em uma disciplina convencional. Primeiro, as tarefas de leitura do livro, realizadas antes das aulas, introduzem o material. A seguir, as aulas expositivas elaboram o que foi lido, esclarecem as dificuldades potenciais, aprofundam a compreensão, criam confiança e fornecem exemplos adicionais (Mazur, 2015, p.10).

Este método é dividido em nove etapas (Mazur, 1997; Crouch et al., 2007):

**Etapas 1:** É realizada uma apresentação oral sobre determinado conceito ou teoria dentro de um tempo máximo de 20 minutos.

**Etapas 2:** Ocorre a realização de uma pergunta conceitual a respeito do conceito ou teoria apresentados na exposição oral.

**Etapas 3:** Os alunos pensam e articulam mentalmente suas respostas formulando uma argumentação para defender seus pontos de vista, sendo o tempo máximo para esta atividade entre um e dois minutos.

**Etapas 4:** As respostas dos questionamentos são informadas ao professor.

**Etapa 5:** Se a frequência de acertos estiver entre 35% e 70% o professor avança para o passo seis e se for superior a 70%, avança diretamente para o passo nove.

**Etapa 6:** Discussão das questões em pares por no máximo dois minutos.

**Etapa 7:** Os alunos informam suas respostas ao professor novamente, de modo similar ao realizado no passo 4.

**Etapa 8:** “O professor tem um retorno sobre as respostas dos alunos após as discussões e pode apresentar o resultado da votação para os alunos” (Mazur, 1997, p. 20).

**Etapa 9:** “O professor, então, explica a resposta da questão aos alunos e pode apresentar uma nova questão sobre o mesmo conceito ou passar ao próximo tópico da aula, voltando ao primeiro passo” (Mazur, 1997, p. 20).

O *Peer Instruction* é uma teoria construtivista em sua essência, e as conexões com as teorias de Vygotsky são evidentes. A teoria construída por Mazur está relacionada com outros dois conceitos da teoria de aprendizagem de Vygotsky: a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). A Zona de Desenvolvimento Próximo é a zona de conhecimento, ou conjunto de conceitos, que não pertencem ao aluno, mas que hierarquicamente é mais próxima, ou seja, aquela em que os conceitos a serem compreendidos são pouco mais complexos que aqueles que o aluno já possui (Vygotsky, 1989, p.97). Vygotsky desenvolveu este conceito a fim de discutir e explicar a relação existente entre desenvolvimento e aprendizagem. De acordo com seu pensamento, as situações de aprendizagem vividas pelo sujeito e mediadas por sujeitos mais experientes geram mudanças qualitativas e impulsionam o processo de desenvolvimento do indivíduo.

Quando esta metodologia é associada ao emprego do software *socratic* há um aumento na capacidade de performance pois o programa gera um “feedback imediato, em tempo real, das aprendizagens dos alunos possibilitando a adequação das etapas da aula, a retomada de conceitos, a identificação de dificuldades e pontos para reforçar e conduzir novas aprendizagens” (Chicon et al., 2018, p. 4). O método tenta ao máximo envolver ativamente os alunos na sua própria aprendizagem ao fazer com que os alunos interajam entre si ao longo das aulas, procurando explicar, uns aos outros, os conceitos estudados e aplicá-los na solução das questões conceituais apresentadas. Sendo assim, é um ótimo método para a promoção da interação entre aluno e objeto de conhecimento.

### 1.3 Desempenho acadêmico

O desempenho acadêmico diz respeito ao estado de aprendizado do estudante, que, erroneamente, é avaliado por meio de testes metódicos e superficiais. Santos (2011, p. 19) por sua vez, define o desempenho acadêmico como “resultado da aprendizagem cognitiva produzida pelo processo de instrução ou do conhecimento cognitivo que se pretendia ensinar no contexto escolar”. Tal medida está relacionada com a qualificação do corpo docente; com as metodologias de ensino e recursos didáticos; com características da instituição de ensino, como: estrutura física, bibliotecas, espaço das salas de aulas, laboratórios de informática, forma de organização do ensino, tamanho da turma, carga horária da disciplina, carga-horária do período, horário da disciplina, quantidade de professores por disciplina, monitoria; além de características dos estudantes, como: características sociais, econômicas e a maneira que utilizam seu tempo (Paula, 2017, p. 1). O desempenho do aluno é um dos indicadores do sucesso ou não das metodologias utilizada pelo professor.

Mamede et al. (2015, p. 59) aponta ainda que “o processo de desempenho é um tema complexo, que envolve diversas variáveis e abre caminhos para a realização de pesquisas em diversas frentes”. Especialmente, pelo fato da mensuração do desempenho acadêmico é um método falho pois foca em uma pedagogia de avaliação e não de ensino-aprendizagem (Luckesi, 2008). Assim, “os professores utilizam as avaliações como ferramentas motivadoras para os discentes, através do medo e, os estudantes por sua vez, estão sempre na expectativa de serem aprovados ou não” (Paula, 2017, p. 3). Em âmbito universitário é muito empregada a fórmula para o cálculo do rendimento acadêmico, que segue abaixo (Pozza, 2015, p. 22):

$$CR = \frac{\sum(NF \times CH)}{10 \times \sum CH}$$

Onde:

CR = coeficiente de rendimento;

NF = nota final na disciplina/unidade curricular, expressa de 0,0 a 10,0;

CH = carga horária total da disciplina/unidade curricular.

Este método, comumente empregado nas instituições de ensino superior, não leva em considerações outros fatores que não sejam notas obtidas em avaliações. Ressalta-se mais uma vez ser um método falho pois não leva em consideração as características intrínsecas a cada estudante bem como sua condição socioeconômica, que influencia diretamente no rendimento acadêmico (Vasconcelos et al., 2012). Segundo Pozza (2015), oito principais fatores podem estar associados ao desempenho acadêmico na universidade: ensino médio cursado em escola pública ou privada, nível de escolaridade dos pais, renda familiar, nível de ocupação dos estudantes fora da instituição, horas semanais dedicadas ao estudo, hábito de leitura, gênero e idade e nota de ingresso no ENEM, como pode ser visualizado no quadro abaixo.

QUADRO Nº 04 - Fatores associados ao desempenho acadêmico

| Cod.           | FATOR  | AUTOR                          | ACHADOS  |
|----------------|--|--------------------------------|--|
| F <sub>1</sub> | Ensino médio cursado em escola Pública ou Privada. | De Freitas, (2004)             | O autor verificou que os discentes com <b>melhor desempenho</b> acadêmico são provenientes de <b>escola pública</b> .                                  |
|                |  | Pedrosa; Tessler, (2004)       | Os autores verificaram que os discentes com <b>melhor desempenho</b> acadêmico são provenientes de <b>escola pública</b> .                             |
|                |  | Andrade, (2007)                | O autor verificou que os discentes com <b>melhor desempenho</b> acadêmico são provenientes de <b>escola privada</b> .                                  |
|                |  | Souza, (2008)                  | O autor não evidenciou nenhuma relação.  |
| F <sub>2</sub> | Nível de escolaridade dos pais dos acadêmicos      | De Freitas, (2004)             | O autor verificou que os discentes com <b>melhor desempenho</b> acadêmico, <b>não possuíam</b> relação com o nível de escolaridade dos pais.           |
|                |  | Andrade, (2007)                | O autor verificou que os discentes com <b>melhor desempenho</b> acadêmico, <b>possuíam</b> relação positiva com o nível de escolaridade dos pais.      |
|                |  | Souza, (2008)                  | O autor verificou que os discentes com <b>melhor desempenho</b> acadêmico, <b>possuíam</b> relação positiva com o nível de escolaridade dos pais.      |
|                |  | Souza; Bastos; Barbosa, (2001) | Os autores verificaram que os discentes com <b>melhor desempenho</b> acadêmico, <b>possuíam</b> relação positiva com o nível de escolaridade dos pais. |

|                |   |  |  |
|----------------|---|--|--|
| F <sub>3</sub> | Renda Familiar                                | Andrade, (2007)                          | O autor verificou que o <b>melhor desempenho</b> acadêmico era proveniente de alunos com <b>renda familiar maior</b> .   |
|                |   | Felicio, (2008)                          | O autor verificou que o <b>melhor desempenho</b> acadêmico era proveniente de alunos com <b>renda familiar maior</b> .   |
|                |   | Souza, (2008)                            | O autor verificou que o <b>melhor desempenho</b> acadêmico era proveniente de alunos com <b>renda familiar maior</b> .   |
| F <sub>4</sub> | Nível de ocupação dos estudantes fora das IES | Souza, (2008)                            | O autor não evidenciou <b>nenhuma relação</b> entre o nível de ocupação dos alunos fora das IES com seu rendimento acadêmico.  |
|                |   | Cunha, <i>et al.</i> (2010)              | Os autores evidenciaram que os alunos que <b>não desempenham</b> nenhuma atividade profissional possuem <b>melhor desempenho acadêmico</b> . No entanto <b>não evidenciaram</b> nenhuma relação entre o desempenho acadêmico dos alunos que <b>trabalham na área contábil ou em outras áreas</b> . |
|                |   | Miranda, (2014)                          | O autor evidenciou que <b>há relação</b> entre o nível de ocupação dos alunos fora das IES com seu rendimento acadêmico, somente se o tempo mínimo de ocupação for de dois a três anos.  |
| F <sub>5</sub> | Quantas horas semanais se dedicam ao estudo   | De Freitas, (2004)                       | O autor verificou que quanto <b>maior</b> é o esforço do aluno, <b>melhor</b> é seu desempenho.  |
|                |   | Souza, (2008)                            | O autor verificou que quanto <b>maior</b> é o esforço do aluno, <b>melhor</b> é seu desempenho.  |
| F <sub>6</sub> | Hábito de Leitura                             | Cunha e Santos, (2006)                   | Os autores verificaram que a <b>falta do hábito de leitura</b> resulta em um <b>baixo desempenho acadêmico</b>   |
|                |   | Oliveira e Santos, (2005)                | Os autores estabeleceram <b>relações positivas</b> entre a compreensão em leitura e o <b>desempenho acadêmico</b> .  |
| F <sub>7</sub> | Gênero e Idade dos Acadêmicos                 | Araújo, <i>et al.</i> (2011)             | Os autores constataram que discentes do sexo <b>feminino</b> apresentaram <b>desempenho melhor</b> , bem como os acadêmicos de <b>idade mais avançada</b> .  |
|                |   | Cornachione Junior, <i>et al.</i> (2010) | Os autores constataram que <b>não há diferença</b> significativa em relação à <b>idade</b> do acadêmico com seu desempenho.  |
|                |   | Nogueira, <i>et al.</i> (2012)           | Os autores constataram que <b>não há diferença</b> significativa em relação ao <b>sexo</b> dos acadêmicos com seu desempenho.  |
|                |   | Miranda, (2014)                          | O autor constatou que discentes do sexo <b>masculino</b> apresentaram <b>melhor desempenho acadêmico</b> .   |
| F <sub>8</sub> | Nota de Ingresso no ENEM                      | Silva, (2013)                            | O autor verificou que os discentes com <b>maior</b> nota de ingresso no ENEM possuíam <b>maior</b> desempenho.   |

Fonte: Pozza (2015, p. 29).

Atualmente, grande parte dos estudantes apresenta um baixo rendimento acadêmico devido a inúmeros fatores, como demonstrado anteriormente. “A problemática do baixo desempenho acadêmico do estudante é um tema atual de debate, devido às repercussões que acarreta ao sistema educacional e ao mundo do trabalho” (Fagundes et al., 2014, p. 639). Um baixo desempenho acadêmico traz consequências em âmbito coletivo e individual. No âmbito coletivo, em se tratando

de universidade, existe a possibilidade de superlotação de salas de aula devido a reprovações em determinadas disciplinas. No tocante ao âmbito individual “o baixo desempenho acadêmico tem como consequência o abandono ou o atraso nos estudos, o que é uma fonte provável de insatisfação pessoal, que gera deterioração da personalidade e frustração” (Fagundes et al., 2014, p. 639). Um baixo desempenho do aluno na sala pode resultar em profissional com baixo desempenho no mercado de trabalho.

Para a obtenção de um bom desempenho acadêmico, Pozza (2015, p. 30) aponta que são necessários 5 fatores “(i) já possuir uma graduação de nível superior; (ii) facilidade em matemática; (iii) facilidade em interpretação de texto; (iv) facilidade em raciocínio lógico; (v) facilidade de relacionar a teoria com a prática”. Estes indicadores precisam ser observados pelo professor durante sua prática em sala de aula, a fim de que este possa aferir se a aprendizagem está sendo efetiva de fato.

Embora o método de avaliação do desempenho esteja defasado, ainda é recomendado “desde que tenha a perspectiva de ser problematizadora e que vise o questionamento e a reflexão sobre a ação” (Hoffman, 2003, p. 2). Apesar de falho este método ainda é de muita ajuda no sentido de aferir o desempenho do aluno.

#### 1.4 Professor e mediação do conhecimento

Segundo Jófili (2002, p. 196), o professor possui o papel fundamental de proporcionar um ambiente no qual “os alunos possam reconhecer e refletir sobre suas próprias ideias; aceitar que outras pessoas expressem pontos de vista diferentes dos seus, mas igualmente válidos e possam avaliar a utilidade dessas ideias em comparação com as teorias apresentadas pelo professor”. Para desempenhar tal função o docente deverá estar atento ao perfil de seus alunos e assim definir a metodologia mais adequada a este perfil.

De forma complementar, Berbel (2011, p. 25) afirma que “na escola, o professor é o grande intermediador desse trabalho, e ele tanto pode contribuir para a promoção de autonomia dos alunos como para a manutenção de comportamentos de controle sobre os mesmos”. Sendo assim, o educador possui as funções de mediação do ensino, que tem como função não apenas a aplicação de nota, mas também considerar como parte do processo educativo, os erros, além da realização de trabalhos sob uma análise e um retorno, ou seja, esse instrumento processual inclui o

direcionamento do estudo do aluno. Deste modo deve-se destacar a importância de se aprender a aprender para que assim “consiga colaborar na adesão do conhecimento do aluno e na efetivação de sua prática docente” (Carvalho et al., 2013, p. 202). O professor é responsável na mediação de todo o processo de ensino e aprendizagem, considerando todas as variáveis que irão incidir tanto de forma positiva e, também de forma negativa no aprendizado do aluno.

Logo, para ser educador não basta apenas ensinar e ouvir pois “na aprendizagem o que realmente importa é assegurar que o ouvinte com intenção de aprender está entendendo; tratasse de explicar para ser compreendido com isto o “bom professor” é aquele que trabalha com intenção formativa” (Carvalho et al., 2013, p. 202). Além disso, o professor necessita saber mais do que somente o conteúdo pois “não pode ser omissos diante dos fatos sócio históricos locais e mundiais, e precisa entender não apenas de sua disciplina, mas também como de política, ética, família” (Oliveira, 2010, p. 5). O professor deve procurar estar preparado a todas as situações e questões que possam aparecer durante as aulas.

De forma complementar, a nova proposta de diretrizes e bases da educação, promulgada em 2000, estabelece como funções principais de um educador:

- I – Participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- II – elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- III – zelar pela aprendizagem dos alunos;
- IV – Estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;
- V – Ministrando os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento,
- VI – Colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade (Brasil, 2000, p. 14).

Os parâmetros curriculares nacionais apontam para o professor como um incentivador e não mais como o único detentor de conhecimento. Neste aspecto, “o professor estimula a cooperação entre os alunos, tão importante quanto a própria interação professor-aluno. O confronto entre o que o aluno pensa e o que pensam seus colegas, seu professor e as demais pessoas com quem convive é uma forma de aprendizagem significativa” (Brasil, 1998, p. 38). O professor que permanece na postura de detentor de todo conhecimento equivoca-se ao “apontar, corrigir e punir os erros dos alunos [podendo] comprometer todo o desenvolvimento de um pensamento crítico e

autônomo por parte dos discentes, uma vez que estes podem se sentir retraídos” (Altino Filho et al., 2016, p. 67). Este tipo de professor pouco contribui para a formação de seu aluno.

No que diz respeito às metodologias ativas, “o professor, antes de qualquer outra característica, deve assumir uma postura investigativa de sua própria prática, refletindo sobre ela a fim de reconhecer problemas e propor soluções” (Diesel et al., 2017, p. 279). Neste contexto, Perrenoud (2002, p. 11) afirma que o professor “não conhece de antemão a solução dos problemas que surgirão em sua prática; deve construí-la constantemente ao vivo, às vezes, com grande estresse, sem dispor de todos os dados de uma decisão mais clara”, logo, exige-se uma maior experiência e saberes do profissional da educação para mediação desta metodologia. Sendo assim, o professor “é aquele que planeja, organiza e controla os meios para atingir seus objetivos, os quais são estruturados em pequenos módulos, conhecidos como estudos programados” (Lopes, 2017, p. 12). O professor é um facilitador, fazendo a mediação entre aluno e conhecimento, para tal feita, o professor precisa ser organizado, planejar suas ações e as atividades que serão propostas aos alunos.

Logo, o principal desafio do professor na atualidade é se reinventar, “é desafiar os conceitos já aprendidos, para que eles se reconstruam mais ampliados e consistentes, tornando-se assim mais inclusivos com relação a novos conceitos” (Santos, 2013, p. 11). O aluno deve ser analisado sob a perspectiva de um olhar fenomenológico e postura transcultural. O olhar fenomenológico consiste “em olhar o aluno e seu comportamento por si só, o mais livre possível de julgamentos estereotipantes” enquanto a postura transcultural “consiste em explorar, conhecer, respeitar e entender a cultura do aluno, levando em conta a possibilidade de enriquecer a sua própria cultura” (Santos, 2013, p. 12). Mais uma vez, percebe-se a importância do professor que observa a realidade de seu contexto de trabalho e utiliza o que há de mais adequado ao aluno que tem.

Se antes os professores direcionam e orientam o processo de aprendizagem, situação que não convida os alunos a usar e desenvolver suas habilidades cognitivas e motivacionais. Diante desse cenário, espera-se que os alunos apenas reproduzam e aplique as novas informações apresentadas ou disponibilizadas pelo professor. Neste novo contexto “o ensino e a aprendizagem ganham caráter dialético, isto é, de constante movimento e construção por aqueles que o fazem, onde ensinar está diretamente relacionado com o aprender” (Paiva et al., 2016). Nos dias atuais configurou-se uma nova abordagem a qual afeta diretamente o papel do professor no processo de

ensino-aprendizagem, seus métodos e estratégias de ensino, os processos de avaliação da aprendizagem.

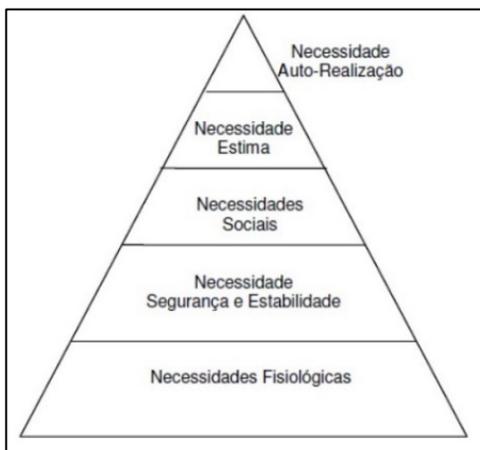
### 1.5 Motivação e satisfação discente

Motivo pode ser definido como “uma condição interna, relativamente duradoura, que leva o indivíduo ou que o predispõe a persistir num comportamento orientado para um objetivo, possibilitando a satisfação do que era visado” (Campos, 1987, p. 109). Logo, motivação é um “processo que se desenvolve no interior do indivíduo e o impulsiona a agir, mental ou fisicamente, em função de algo. O indivíduo motivado encontra-se disposto a despende esforços para alcançar seus objetivos” (Nérici, 1993, p. 75). A motivação é tida como “uma força propulsora do indivíduo, que o impulsiona a agir, que mobiliza o ser humano a uma determinada ação em detrimento de outra” (Mello, 2015, p. 36).

Atualmente existem 4 principais teorias a respeito da produção de motivação no ser humano: Teoria da hierarquia de necessidades de Maslow, Teoria X e Y de McGregor, Teoria ERC de Alderfer e Teoria das Necessidades adquiridas de McClelland.

A Teoria da hierarquia de necessidades de Maslow é baseada na ideia de que a pessoa tende a buscar metas mais altas conforme as necessidades mais basais estejam satisfeitas, tendo como base um modelo em pirâmide, demonstrado na figura abaixo.

FIGURA N° 03 - Modelo da Teoria de Maslow



Fonte: Silva et al. (2017, p. 153).

Segundo este esquema, a pirâmide apresenta 5 níveis de hierarquia: necessidades fisiológicas, de segurança, sociais, de estima e de autorrealização. De forma detalhada, tem-se:

**Necessidades fisiológicas:** Dizem respeito às necessidades mais básicas de todo ser humano, como fome, sono, sede, sexo e abrigo, dentre outras.

**Necessidades de segurança:** relacionadas à segurança que o ambiente é capaz de promover ao indivíduo, proteção contra danos físicos e emocionais associados ao ambiente no qual se vive.

**Necessidades sociais:** incluem os sentimentos de determinado indivíduo em relação ao seu grupo de inserção social, sua aceitação no meio, sensações de afeto, compaixão e felicidade.

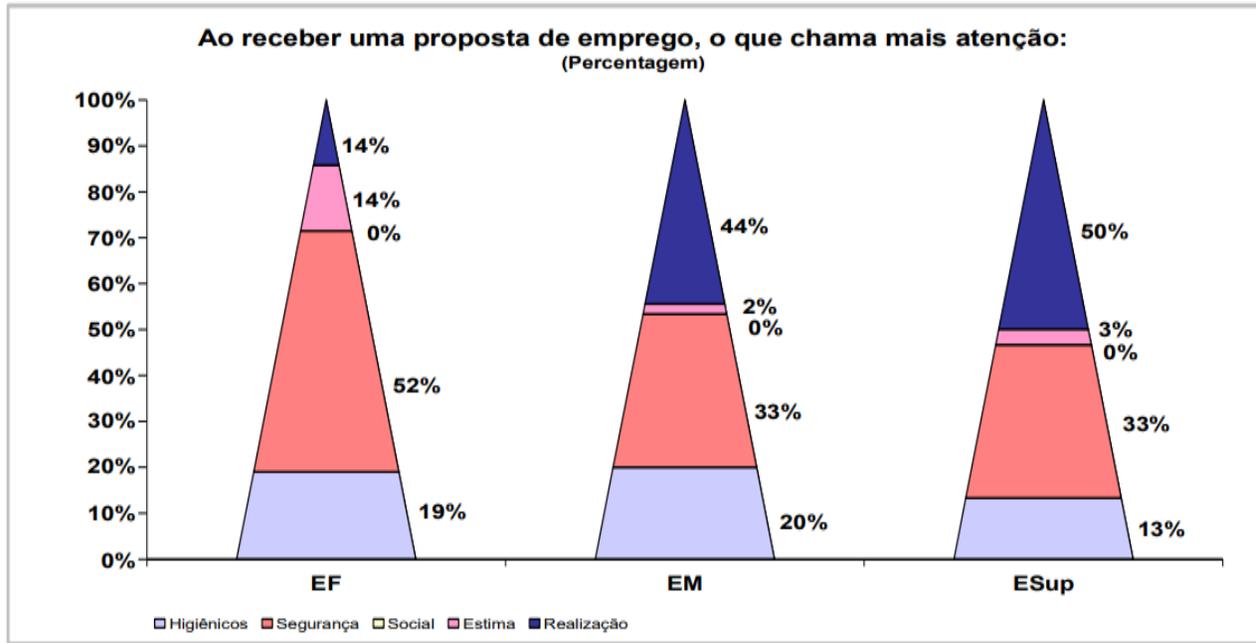
**Necessidades de estima:** “inclui fatores internos de estima, como respeito próprio, realização e autonomia; e fatores externos de estima, como status, reconhecimento e atenção” (Robbins, 2002, p. 30).

**Necessidades de autorrealização:** “a intenção de tornar-se tudo aquilo que a pessoa é capaz de ser; inclui crescimento, autodesenvolvimento e alcance do próprio potencial” (Robbins, 2002, p. 30).

A pirâmide é dividida em dois níveis: o baixo e o alto. O nível baixo compreende as necessidades mais básicas do ser humano como as fisiológicas e de segurança. O nível alto compreende as necessidades mais elaboradas e desenvolvidas com o suprimento das anteriores, incluindo as necessidades sociais, de estima e autorrealização. Assim, à medida que um nível é atendido, o próximo é almejado pelo indivíduo e assim sucessivamente. Logo, as necessidades de nível mais baixo dependem de fatores extrínsecos e as de níveis mais altos de fatores intrínsecos. Como fatores extrínsecos podem ser citados “remuneração, local de trabalho adequado e segurança no emprego; no geral, pode-se concluir que, quando as empresas pagam salários mais altos os seus empregados terão a maioria das suas necessidades básicas atendidas” (Ferreira et al., 2010, p. 4). Ainda de acordo com Ferreira et al., (2010), os fatores intrínsecos são movidos pelo desejo de sucesso individual, a constante busca pela potencialização do ser.

Este modelo adota o interior do ser humano como força motriz para a realização de atividades no âmbito profissional (Bergamini, 2008). O estudo realizado por Ferreira et al. (2010) demonstrou que ao receber uma proposta de emprego os fatores atrativos e motivacionais para o aceite são distintos conforme a escolaridade do indivíduo, como mostra o gráfico abaixo.

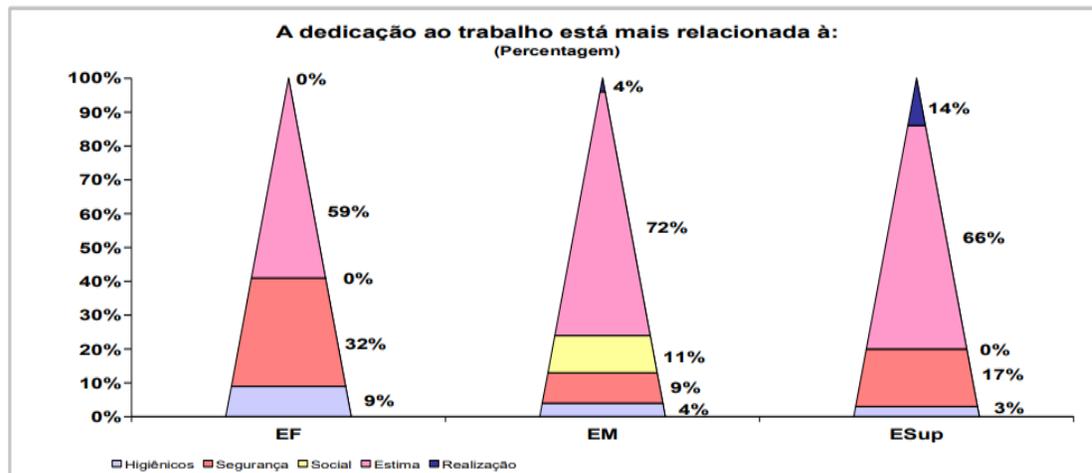
GRÁFICO Nº 01 - Pirâmide de Maslow no ramo empregatício



Fonte: Ferreira et al., (2010, p. 9).

Nota-se que à medida que a escolaridade aumenta, cresce a procura por um emprego que promova autorrealização seguida de segurança, ao passo que, em níveis mais baixos de escolaridade, a busca por um emprego que gere segurança é maior. No que concerne à dedicação no trabalho, este mesmo estudo apontou que a estima é a maior motivação dos empregados em todos os níveis educacionais, como pode ser visualizado no gráfico abaixo.

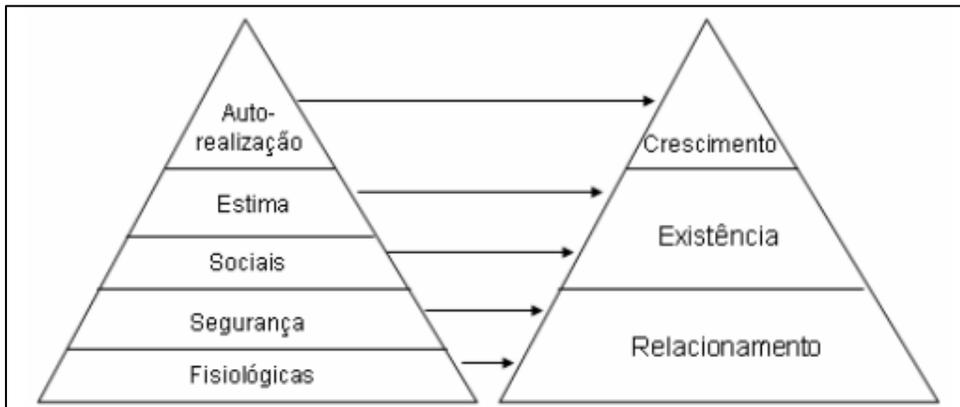
GRÁFICO Nº 02 - Dedicção no trabalho e pirâmide de Maslow



Fonte: Ferreira et al. (2010, p. 10).

A Teoria ERG foi proposta por Clayton Alderfer como um aperfeiçoamento da teoria de Maslow. Nesta nova teoria existe uma pirâmide que transforma os 5 patamares da teoria de Maslow em apenas 3: relacionamento, existência e crescimento, como pode ser visualizado na figura abaixo.

FIGURA N ° 04 - Transposição da pirâmide de Maslow em ERG



Fonte: Robbins (2002, p. 25).

Conforme apresentado neste novo modelo, os 3 patamares são assim delineados por Alderfer et al. (1973, p. 490):

- As Necessidades de Existência incluem todas as necessidades psicológicas e materiais, por exemplo, fome e sede assim como outras necessidades materiais como o pagamento de salário relacionado ao trabalho e a segurança física. As Necessidades de Existência são caracterizadas primeiramente pelo objetivo de obter bens materiais que garantam a subsistência e secundariamente por uma satisfação pessoal ligada a competição por recursos limitados, sendo que a satisfação vem das frustrações de outras pessoas em conseguir estes recursos.
- As Necessidades de Relacionamento dizem respeito ao desejo que as pessoas têm de ter relacionamentos com outras pessoas e que estes relacionamentos se caracterizem por um compartilhamento mútuo de ideias e sentimentos. A necessidade básica relacionamento é diferente da necessidade de existência porque ela não pode ser satisfeita sem mutualidade. Para todas as partes envolvidas em um relacionamento, sua satisfação (e frustração) tende a ser correlacionadas.

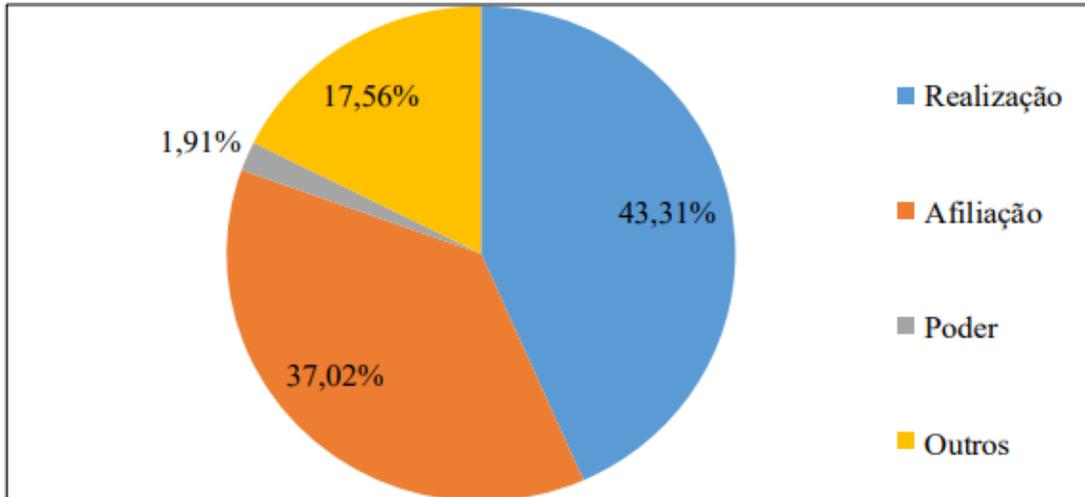
- As Necessidades de Crescimento incluem o desejo de uma pessoa de ter uma influência criativa e produtiva sobre si mesmo e sobre o ambiente em que vive. A satisfação da necessidade de crescimento ocorre quando uma pessoa engaja em problemas para os quais necessita utilizar plenamente suas capacidades e desenvolver novas capacidades. “O senso psicológico que uma pessoa tem para preencher suas necessidades de crescimento é de uma maior totalidade ou inteireza como ser humano.

Em contraposição à teoria de Maslow, “a teoria ERG admite que mais de uma necessidade pode estar ativa ao mesmo tempo; se uma necessidade de nível alto for reprimida, o desejo de satisfazer outra de nível mais baixo aumentará” (Ferreira et al., 2010, p. 6). Segundo esta teoria, “variáveis como educação, antecedentes familiares e ambiente cultural podem alterar a importância que cada um dos grupos de necessidades tem para uma pessoa. As evidências demonstram que pessoas em culturas diferentes classificam as necessidades de maneiras diversas” (Ferreira et al., 2010, p. 6). Nota-se que são muitas as variáveis que influenciam a motivação de um indivíduo, por isso o professor deve estar atento para não generalizar e sim observar os casos existentes e assim criar um plano de ação que contemplem todos os indivíduos de forma satisfatória.

A Teoria das Necessidades Socialmente Adquiridas foi criada por Davi McClelland e “descreve que as pessoas são motivadas por três necessidades básicas, que são: a necessidade de realização, necessidade de poder e necessidade de associação” (Ferreira et al., 2006, p. 5). A necessidade de realização diz respeito “ao desejo de alcançar a excelência, se destacar, ser o melhor. Pessoas neste nível de necessidade buscam ter responsabilidades, traçar metas e correr riscos calculados” (Sá et al., 2015, p. 18). A necessidade de afiliação diz respeito “ao convívio social, contato interpessoal, amizades e poucos conflitos. Neste nível de necessidades as pessoas colocam os relacionamentos acima das tarefas” (Sá et al., 2015, p. 19). E por fim, a necessidade de poder “trata do desejo em controlar e influenciar aos outros. Pessoas neste nível de necessidade buscam alcançar a liderança, elas têm forte capacidade de argumentação, porém este poder pode se mostrar tanto positivo quanto negativo” (Sá et al., 2015, p. 19). Estas necessidades, por sua vez influenciam na forma como o aluno entende seu processo de aprendizagem, ele vai em busca daquilo que mais interessa e se o conteúdo não for atrativo a ele, ou seja não supre suas necessidades reais, conseqüentemente este aluno não terá motivação para aprender.

O estudo de Feijó et al. (2015) verificou o grau de motivação de estudantes de um curso de ciências contábeis e apontou que a maioria busca, após a conclusão do curso, obter realização, conforme demonstra o gráfico abaixo.

GRÁFICO N ° 03 - Necessidades conforme McClelland



Fonte: Feijó et al. (2015, p. 10).

Segundo Ferreira et al., (2006, p. 6), “a grande contribuição desta teoria consiste no fato de colocar foco sobre a importância de se ajustar a pessoa ao trabalho. Em muitos casos nas organizações há um desperdício de talentos, com profissionais competentes realizando atividades que não exploram plenamente seus pontos fortes, em outras palavras, alocam a pessoa certa no lugar errado”. Para Ferreira et al., (2006), esta situação causa problemas como baixo desempenho, stress, *turnover* e outras consequências negativas, que poderiam ser amenizadas com uma análise mais detalhada do perfil de necessidades do profissional com as características e atividades do cargo.

Por fim, a Teoria da motivação X e Y foi proposta por McGregor e apresenta um ponto X e outro Y a respeito da motivação do ser humano. Logo, “uma filosofia Teoria X sugere que as metas dos trabalhadores e da organização vivem em conflito e que aqueles são antes de tudo motivados por recompensas extrínsecas e pelo temor da punição” enquanto a teoria Y “aceita a posição segundo a qual os empregados são motivados para obter recompensas intrínsecas e também extrínsecas” (Santos et al., 2010, p. 28).

Um resumo das quatro teorias motivacionais é apresentado no quadro abaixo.

QUADRO Nº 05 - Teorias da motivação humana

| Teoria de motivação                              | Descrição   |
|--|---|
| Teoria da hierarquia de necessidades de Maslow   | Relaciona o comportamento das pessoas a um conjunto de necessidades, dispostas em uma pirâmide hierárquica. Essas necessidades são as necessidades fisiológicas, necessidades de segurança, necessidades sociais, necessidades de estima e necessidades de autorrealização (SILVA et al., 2006; MATSUOKA; SILVA, 2013).   |
| Teoria X e Y de McGregor                         | Caracteriza o comportamento humano sob duas abordagens distintas, a teoria X que retrata o homem como indolente e preguiçoso por natureza, e a teoria Y que defende o pressuposto de que o homem não detesta seu trabalho e busca desempenhá-lo da melhor maneira possível (VIEIRA et al., 2011).   |
| Teoria ERC de Alderfer                           | Descreve a relação existente entre a motivação humana e um conjunto de necessidades: as necessidades de existência, como alimentação; as necessidades de relacionamento, como a aceitação social, e; por fim, as necessidades de crescimento, como a realização profissional (SILVA et al., 2006).  |
| Teoria das necessidades adquiridas de McClelland | Defende o pressuposto que as pessoas são motivadas por meio de três grupos de necessidades, as necessidades de realização que se manifestam quando uma pessoa busca alcançar o sucesso (SILVA et al., 2006), as necessidades de poder que remetem uma pessoa a busca por controlar e influenciar outra(s) pessoa(s) (BONETTI, 2010), e as necessidades de afiliação que despertam na pessoa o interesse em se relacionar no trabalho (FRAGA, 2011). |

Fonte: Silva et al. (2017, p. 154).

Todas estas teorias são aplicáveis a todos os setores da sociedade, inclusive no da educação. Visualizada sob a ótica das quatro teorias, a educação consegue obter motivação por parte dos estudantes em decorrência do modelo defasado empregado nas escolas (Torres et al., 2014). A equipe pedagógica ( professor e orientação) podem a partir deste dados ter um melhor conhecimento acerca deste tema e assim juntos formular uma proposta que atenda tanto aos anseios do professor quanto aos anseios dos alunos e assim ampliando a possibilidade de oportunizar um processo de ensino e aprendizagem que seja efetivo , que alcance os alunos de forma satisfatória.

O processo do aprender é dinâmico e demanda muita motivação por parte do aluno. Verifica-se que a motivação é composta por uma mistura de fatores intrínsecos e extrínsecos e está diretamente relacionada com a realidade socioeconômica do estudante. Torres et al., (2014), apontam que motivação para aprender depende de que os aspectos cognitivos, biológicos, afetivos, econômicos e institucionais estejam em harmonia.

A satisfação por sua vez, pode ser definida como “o sentimento de desapontamento ou prazer resultante da comparação do desempenho esperado de um produto ou serviço em relação às expectativas da pessoa” (Verdinelli et al., 2014, p. 5). Tal satisfação é determinada por 4 fatores principais:

- a) Envolvimento do professor: refere-se a variáveis como a percepção do aluno em relação ao entusiasmo e interesse do professor, a habilidade do professor em explicar o conteúdo, utilizando exemplos, de forma que os alunos compreendam os assuntos;
- b) Interesse do aluno: formado por fatores como o nível de atenção e interesse que o aluno dá às aulas e a forma como ele percebe a sua evolução intelectual ao longo do curso, tornando-se ou não mais competente;
- c) Interação professor-aluno: entendido como a oportunidade que o aluno tem para discutir, questionar e esclarecer suas dúvidas durante as aulas, bem como possuir a liberdade para expressar os seus pontos de vista;
- d) Exigência do curso: trata-se de como o professor passa o conteúdo ao aluno, a validade do desenvolvimento de trabalhos em sala de aula e o nível das leituras indicadas pelo professor (Verdinelli et al., 2014, p. 5).

Neste contexto, a satisfação é entendida como “uma resposta afetiva do aluno à avaliação feita por ele sobre os diversos aspectos relacionados à experiência educacional global vivenciada durante o seu curso na instituição de ensino” (Silva, 2017, p. 44). Logo, “a lealdade de estudantes é uma consequência da satisfação, sendo antecedida também pela qualidade percebida, pela imagem e pelo valor” (Silva, 2017, p. 44). A satisfação, é umas das variáveis que influenciam no desempenho do aluno. Um aluno insatisfeito não terá um rendimento aproveitável, cabe ao professor procurar observar as causas desta insatisfação e traçar seu plano de trabalho contemplando esta variável.

## 1.6 Uso de *software* no ensino

O avanço da tecnologia trouxe modificações em todas as áreas da sociedade, inclusive na educação. O emprego de computadores para aprendizado tem sido uma medida largamente adotada em ambientes privados de ensino no Brasil, mas também faz parte de algumas políticas públicas de implementação nas escolas estaduais e municipais. Neste sentido existe o que hoje se denomina de “conhecimento tecnológico e pedagógico de conteúdo” (CTPC) que surge quando “o professor mobiliza em simultâneo o que sabe sobre tecnologias, sobre estratégias didático-pedagógicas e sobre o conteúdo científico definido no currículo” (Costa, 2012, p. 96). Softwares são programas instalados em computadores que permitem a realização de atividades dos mais variados tipos. O uso adequado de softwares está diretamente relacionado às necessidades do educando envolvido.

Segundo Barros (2010) as vantagens no uso do software como recurso educativo são várias. Dependendo do tipo de material escolhido, pode ser usado tanto para abordar conteúdo a partir de situações difíceis de serem vivenciadas, como no caso dos simuladores, como servir de instrumento na função de tutoriais que apresentem informações com facilidades de acesso imediato e que podem, assim, serem observadas a qualquer momento, bem como na Internet, entretanto de forma mais prática, já que não depende da disponibilidade da rede.

Assim, “os softwares educacionais ajudam a realizar uma sequência lógica de aprendizagem, onde se identificam os erros e analisa-se os resultados, possibilitando através de seu uso levantar hipóteses e estabelecer estratégias de ação, ocorrendo assim o processo de aprendizado” (Ramiro et al., 2014, p. 5). Existem 7 tipos principais de softwares educacionais: tutoriais, exercícios e práticas, programação, aplicativos, multimídia e internet, simulação e modelagem e jogos.

Os softwares de exercitação “ênfaticam a apresentação das lições ou exercícios, a ação do aprendiz se restringe a virar a página de um livro eletrônico ou realizar exercícios, cujo resultado pode ser avaliado pelo próprio computador” (Vieira, 2015, p. 1).

Os softwares de simulação e modelagem “possibilitam a vivência de situações difíceis ou até perigosas de serem reproduzidas em aula, permitem desde a realização de experiências químicas ou de balística, dissecação de cadáveres, até a criação de planetas e viagens na história” (Vieira, 2015, p. 1).

Os softwares de aplicativos “são programas voltados para aplicações específicas, como processadores de texto, planilhas eletrônicas, e gerenciadores de banco de dados [que] permitem interessantes usos em diferentes ramos do conhecimento”, como os da *Microsoft Office* (Vieira, 2015, p. 2).

Os softwares de jogos “são desenvolvidos com a finalidade de desafiar e motivar o aprendiz, envolvendo-o em uma competição com a máquina e os colegas” (Vieira, 2015, p. 3). Ainda segundo Vieira, (2015), os jogos podem ser analisados sob ponto de vista do ciclo descrição - execução - reflexão - depuração - descrição, conforme a ação do aluno ao descrever suas ideias para o computador”.

Os softwares tutoriais “caracterizam-se por transmitir informações pedagogicamente organizadas, como se fossem um livro animado, um vídeo interativo ou um professor eletrônico” (Vieira, 2015, p. 1). Nestes casos, de acordo com Vieira (2015) a informação é apresentada ao aluno seguindo uma sequência, e o aluno pode escolher a informação que deseja aprender.

Os softwares de programação “permitem que as pessoas, professores ou alunos, criem seus próprios protótipos de programas, sem que tenham que possuir conhecimentos avançados de programação” (Vieira, 2015, p. 1). Assim a execução de um programa exige que o aprendiz processe a informação, transformando a em conhecimento. Para Vieira (2015), a programação permite a realização do ciclo descrição - execução - reflexão - depuração - descrição. O programa representa a ideia do aprendiz e existe uma correspondência direta entre cada comando e o comportamento do computador. As características disponíveis no processo de programação ajudam o aprendiz a encontrar seus erros, e ao professor compreender o processo pelo qual o aprendiz construiu conceitos e estratégias envolvidas no programa.

Os softwares podem ser classificados por objetivos, como visualizado anteriormente, ou por aprendizagem. A classificação por aprendizagem compreende os tipos sequencial, relacional e criativo. O tipo sequencial transfere apenas o conhecimento ao aluno, sendo que este “memoriza e repete conteúdos quando solicitado, o que resulta em um aprendizado passivo e sem reflexão” (Martins, 2002, p.12). O tipo relacional tem como foco o estudante pois “permite que o aluno possa fazer relações com outros fatos ou faça uso de outras fontes de informação” (Martins, 2002, p.12). Por fim, o tipo criativo estimula a participação do estudante a criar esquemas mentais sendo que “o aluno pode interagir com outras pessoas compartilhando objetivos comuns” (Martins, 2002,

p.12). E assim, o professor durante o planejamento de suas aulas, observando o tipo e o objetivo de sua aula, utilizarão software mais indicado.

Quanto à atividade do sujeito de aprendizagem existem dois grupos: o software com enfoque do tipo algoritmo e softwares com enfoque do tipo heurístico. O enfoque do tipo algoritmo “é predominante a ênfase na transmissão de conhecimento do sujeito que sabe para o sujeito que deseja aprender [...] uma sequência bem planejada de atividades que conduzam o aprendiz ao objetivo esperado” (Ramos, 1991, p. 123). Já o enfoque do tipo heurístico “é a aprendizagem experimental ou por descobrimento, devendo o software criar um ambiente rico em situações que o aluno deve explorar conjuntamente” (Ramos, 1991, p.124). Estas variáveis são uma das ferramentas a mais, que auxiliam o professor durante as suas aulas.

É fato que a sociedade atual vive sob a era digital, cercada pelos mais variados dispositivos eletrônicos, os quais podem ser acionados digitalmente, permitindo o acesso, armazenamento e compartilhamento das informações (Miskolci, 2016). Estes dispositivos tecnológicos permitem uma conectividade global, “alterando as concepções de tempo e espaço, as noções de público e privado, as relações de consumo, as relações no âmbito trabalhista, as atividades de lazer, dentre outras” (Souza, 2014). A universidade não deve estar alheia a este fato haja vista que seus estudantes são provenientes desta sociedade, sendo assim, o uso de dispositivos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem se torna necessário.

### 1.7 A dinâmica do jogo “Simulador *Coliseum*”

Nesta seção serão apresentadas as principais características do software.

O Simulador *Coliseum* é um jogo de empresas, nas opções de comércio, serviços e indústria. Neste estudo, foi escolhido a modalidade que simula um ambiente comercial de uma loja de colchões e está estruturado dentro de um ambiente que permite a tomada de decisões, estratégicas e operacionais, do ponto de vista do empresário, de forma a possibilitar aos seus participantes uma boa noção da complexidade que envolve a gestão de uma empresa. O jogo pode ser acessado através de site: [www.simuladorcoliseum.com.br](http://www.simuladorcoliseum.com.br), como pode ser notada na figura a seguir.

FIGURA Nº 05: Página eletrônica Simulador *Coliseum*



Fonte: software Simulador Coliseum (2019)

O jogo é composto dos seguintes grupos de páginas de decisão:

- Geral – compreende as páginas de ajuda e orientação com relação a datas de processamento;
- Mensagens – compreende as páginas sobre os eventos que modificam a conjuntura econômica do cenário do jogo e também sobre avisos emitidos pelo jogo em relação a falhas que podem comprometer o desempenho em vendas.
- Gestão de estoques – compreende as páginas para compras e níveis de estoques.
- Gestão de propaganda – compreende as páginas de investimento em mídia para atrair clientes.
- Gestão de vendas – compreende as páginas para definição de preços de venda e análise de quantidades vendidas.
- Gestão de pessoal – compreende as páginas para contratação, demissão, treinamento de pessoal e salários.
- Gestão financeira – compreende as páginas para obtenção de empréstimos (caso seja necessário) e informações econômico/financeiras, para permitir análise do desempenho da equipe após cada rodada.

- Gráficos – compreende as páginas com os gráficos baseados nos índices de desempenho. O qual será detalhada a seguir todas as páginas que compõem o jogo.

Na primeira página é possível quando ocorrerão os processamentos das jogadas, ou seja, as rodadas são pré-agendadas no início do jogo, desta forma o acadêmico poderá realizar suas decisões de forma planejada, pois ele tem um cronograma a ser seguido, conforme a figura na sequência.

FIGURA 06 - Agenda de rodadas

The screenshot shows a web interface for 'Loja de Colchões' with a breadcrumb trail: 'Jogos > Turma Prof. Lincoln > Agenda'. The main heading is 'Agenda de rodadas'. Below the heading, there are three expandable sections: 'Nome: Turma Prof. Lincoln', 'Entidade: UENP', and 'Time: Time 31'. The main content is a table with the following data:

| Rodada    | Data       | Processada? |
|-----------|------------|-------------|
| Rodada 1  | 14-04-2019 | ✔           |
| Rodada 2  | 21-04-2019 | ✔           |
| Rodada 3  | 28-04-2019 | ✔           |
| Rodada 4  | 05-05-2019 | ✔           |
| Rodada 5  | 12-05-2019 | ✔           |
| Rodada 6  | 19-05-2019 | ✔           |
| Rodada 7  | 26-05-2019 | ✔           |
| Rodada 8  | 02-06-2019 | ✔           |
| Rodada 9  | 09-06-2019 | ✔           |
| Rodada 10 | 16-06-2019 | ✔           |
| Rodada 11 | 23-06-2019 | ✔           |
| Rodada 12 | 30-06-2019 | ✔           |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

E com base nessas páginas a equipe poderá decidir e analisar o desempenho de suas decisões em relação as decisões das equipes concorrentes. O Ranking com as informações sobre o desempenho de cada equipe será fornecido pela página de Ranking de times após cada rodada, conforme pode-se observar na figura abaixo.

FIGURA N ° 07 - Ranking de times

| Time                  | Caixa           | Lucro líquido | Liquidez corrente | Receita bruta | Performance |
|-----------------------|-----------------|---------------|-------------------|---------------|-------------|
| Bons Sonhos           | R\$1.163.602,93 | R\$729.897,18 | 4,05              | R\$260.107,03 | 93,57%      |
| POWER GUIDO           | R\$1.098.778,68 | R\$743.610,33 | 4,08              | R\$250.465,34 | 92,72%      |
| Fretta Colchões       | R\$1.102.062,33 | R\$686.379,53 | 4,05              | R\$259.726,88 | 90,66%      |
| Good Night            | R\$1.081.527,78 | R\$673.815,00 | 3,98              | R\$287.020,55 | 90,12%      |
| Time 4                | R\$954.236,18   | R\$631.670,78 | 3,92              | R\$310.397,30 | 87,16%      |
| La Casa del Colchón   | R\$979.510,32   | R\$597.710,14 | 3,94              | R\$299.215,94 | 85,17%      |
| Time 11               | R\$921.905,80   | R\$604.053,29 | 3,95              | R\$288.113,85 | 83,88%      |
| Time 14               | R\$886.884,24   | R\$577.166,33 | 3,86              | R\$327.121,00 | 83,80%      |
| Caiu Dormiu           | R\$945.082,76   | R\$553.893,53 | 3,80              | R\$305.915,00 | 82,30%      |
| REI DO SONO           | R\$970.572,31   | R\$594.138,49 | 4,09              | R\$238.786,08 | 81,81%      |
| Time 15               | R\$977.313,98   | R\$597.830,66 | 4,11              | R\$230.070,43 | 81,69%      |
| Time 12               | R\$978.139,58   | R\$599.547,52 | 4,14              | R\$222.717,41 | 81,49%      |
| Time 20               | R\$909.296,71   | R\$579.534,03 | 3,99              | R\$270.716,29 | 81,46%      |
| KICOXÃO - BrekiFRAUDI | R\$1.015.403,46 | R\$642.832,29 | 4,40              | R\$133.886,00 | 80,22%      |
| Time 16               | R\$982.785,03   | R\$604.931,91 | 4,35              | R\$151.226,00 | 78,41%      |
| Time 31               | R\$883.856,08   | R\$565.335,95 | 4,12              | R\$223.300,00 | 77,98%      |

Fonte: *software* Simulador Coliseum (2019)

Antes de decidir sobre qualquer estratégia para o jogo, a equipe deverá identificar algumas informações que serão fundamentais para as tomadas de decisão. A primeira informação que as equipes deverão identificar será a demanda, que poderá ser obtida através da análise do relatório "Estudo de mercado". A segunda informação será o preço de venda que será utilizado. O preço de venda de cada tipo de produto deverá ser obtido através das orientações da página de ajuda "Gestão de Vendas", de forma a identificar o custo de operação da loja e rateá-lo para os dezesseis tipos de produtos. Além dos valores de rateio (dos custos de operação da loja), a equipe deverá considerar os custos dos produtos, valores de impostos e margem de lucro.

FIGURA Nº 08 - Estudo de mercado

**Loja de Colchões** | Jogos | Turma Prof. Lincoln | Estudo de mercado

**Estudo de mercado**

### O Mercado Regional de Colchões

O varejo de colchões, que hoje conta com aproximadamente 184 lojas na região, está se modernizando para atender um consumidor cada vez mais preocupado com a qualidade na hora de dormir. O aumento no nível de informação dos consumidores tem aumentado o nível de exigência com relação a qualidade e a diversidade dos colchões. Melhor informado, o consumidor tem escolhido melhor os produtos que compra, de forma a utilizar colchões com a densidade correta para seu peso e estatura. Essa melhor percepção do consumidor tem aumentado a frequência de troca dos colchões que girava em torno de 10 anos.

Além dessa melhora na percepção da qualidade, por parte do consumidor, a evolução de colchões com tecnologias diferentes tem despertado a atenção dos consumidores para produtos diferenciados como os colchões de molas. Os colchões de molas, por exemplo, já representam uma grande fatia na demanda do mercado. Apesar da conscientização do consumidor em relação à troca de colchões ter aumentado, Alessandro Spanovikz, diretor da "Sonhos e Colchões", ressalta que mais de 2 milhões de consumidores devem trocar de colchões nos próximos três anos. A loja, que comercializa quatro modelos de colchão de mola de marcas nacionais, registrou um bom crescimento nas vendas nestes cinco primeiros meses, em relação ao mesmo período do ano anterior.

A pedido dos principais empresários do ramo, o instituto de pesquisas "Nota Certa" realizou um levantamento do mercado de colchões na região e identificou uma demanda projetada de 58.500 unidades de colchões para o primeiro período do ano, considerando uma população de aproximadamente 3.193.458 habitantes. A variação dessa demanda inicial, para os demais períodos, está projetada no gráfico abaixo. O instituto também identificou um crescimento na quantidade de empresas varejistas. Há cinco anos havia apenas 78 lojas na região e hoje temos aproximadamente 184 lojas.

Com base nos principais produtos comercializados pelo mercado o instituto identificou a participação de cada produto no mercado em percentuais por classe social conforme a tabela abaixo.

Com base nos nas informações do Instituto Nota Certa, é possível enxergar que as perspectivas para o mercado de colchões são muito promissoras mas requerem um certo cuidado na escolha dos produtos a serem estocados. Colchões que antigamente tinham uma demanda bem maior estão tendo suas demandas encolhidas pelo comportamento mais seletivo do consumidor. Colchões com a densidade 28 eram amplamente utilizados, por todas as faixas etárias da população, no passado. Hoje o consumidor está mais informado e portanto com condições de escolher melhor os colchões que compra.

Fonte: Agência Andros de notícias

Fonte: *software Simulador Coliseum (2019)*

Para estimar a demanda inicial do mercado, a equipe deverá analisar o relatório "Estudo de mercado", na figura acima, que mostra o panorama do mercado varejista de colchões. Através desse relatório é possível visualizar quais tipos de colchões tem uma demanda maior e quais tipos correm risco de ficar "encalhados". O relatório traz as informações em percentuais de forma que a equipe deverá transformá-las em quantidades, conforme a tabela abaixo.

TABELA Nº 01 - Demanda por tipo de produto no último ano

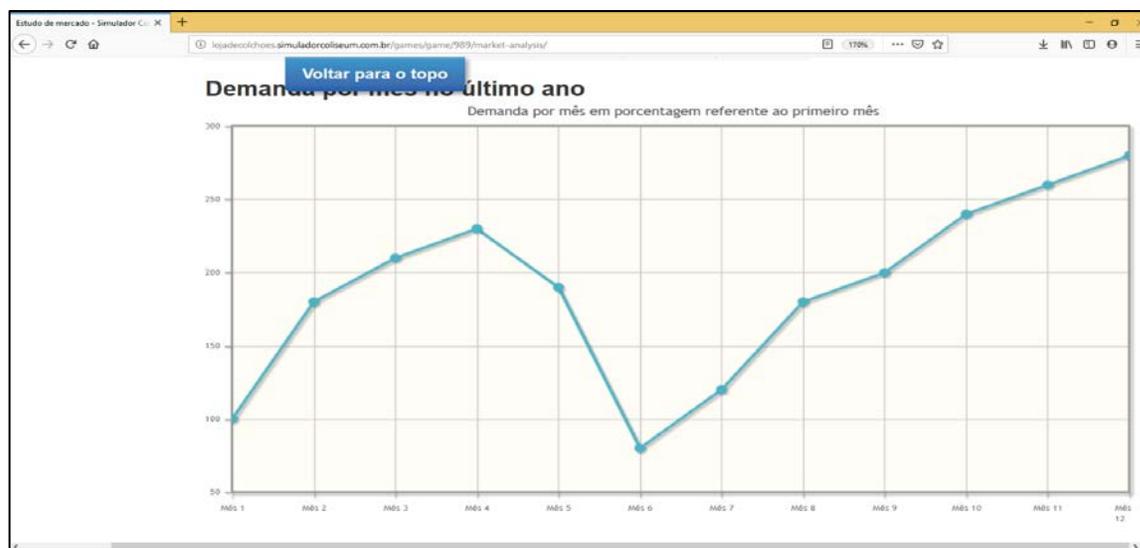
| Tipo de produto | Classe A | Classe B | Classe C | Classe D | Classe E |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ESPB28C         | 0,00%    | 0,00%    | 1,54%    | 3,08%    | 3,08%    |
| ESPB28S         | 0,00%    | 0,00%    | 1,97%    | 3,94%    | 3,94%    |

|          |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ESPBD33C | 0,71%  | 0,71%  | 3,54%  | 1,42%  | 0,71%  |
| ESPBD33S | 0,77%  | 0,77%  | 3,85%  | 1,54%  | 0,77%  |
| ESPBD45C | 1,75%  | 2,92%  | 1,17%  | 0,00%  | 0,00%  |
| ESPBD45S | 1,85%  | 3,08%  | 1,23%  | 0,00%  | 0,00%  |
| ESPSD28C | 0,00%  | 0,00%  | 1,42%  | 2,83%  | 2,83%  |
| ESPSD28S | 0,00%  | 0,00%  | 1,72%  | 3,45%  | 3,45%  |
| ESPSD33C | 0,62%  | 0,62%  | 3,08%  | 1,23%  | 0,62%  |
| ESPSD33S | 0,68%  | 0,68%  | 3,38%  | 1,35%  | 0,68%  |
| ESPSD45C | 1,94%  | 3,23%  | 1,29%  | 0,00%  | 0,00%  |
| ESPSD45S | 2,12%  | 3,54%  | 1,42%  | 0,00%  | 0,00%  |
| MOLABC   | 2,15%  | 1,29%  | 0,86%  | 0,00%  | 0,00%  |
| MOLABS   | 1,85%  | 1,11%  | 0,74%  | 0,00%  | 0,00%  |
| MOLAPC   | 1,54%  | 0,92%  | 0,62%  | 0,00%  | 0,00%  |
| MOLAPS   | 1,23%  | 0,74%  | 0,49%  | 0,00%  | 0,00%  |
| Total    | 17,21% | 19,61% | 28,32% | 18,84% | 16,08% |

Fonte: software Simulador Coliseum (2019)

A figura abaixo apresenta a Demanda por mês no último ano, com base nestes valores deve-se realizar o planejamento das vendas em cada rodada.

FIGURA Nº 09 - Demanda



Fonte: software Simulador Coliseum (2019)

Na primeira rodada a equipe terá que decidir qual será a estratégia comercial a ser adotada. As estratégias podem contemplar:

- Margem de lucro baixa;
- Margem de lucro média;
- Margem de lucro alta;

Cada estratégia irá necessitar de um cenário específico para funcionar corretamente, a seguir estão descritas as condições e consequências de cada estratégia:

- Margem de lucro baixa: como a margem de lucro em cada unidade vendida será baixa (até 15%), para essa estratégia funcionar será necessário um volume alto de vendas (quase todo o estoque);

- Margem de lucro média: como a margem de lucro, em cada unidade vendida, será intermediária (entre 15% e 25%), para essa estratégia funcionar será necessário, pelo menos, um volume levemente acima da média de vendas (um pouco acima da metade do estoque);

- Margem de lucro alta: como a margem de lucro, em cada unidade vendida, será alta (acima de 25%), para essa estratégia funcionar será necessário, pelo menos, um volume em torno da média de vendas (metade do estoque).

Os preços de venda de cada produto e a margem de lucro a ser adotada, deverão ser baseados nas análises dos relatórios de gestão financeira, custos de mão de obra, custos com propaganda e estoques, entretanto, as equipes devem ficar atentas **com margens de lucro muitíssimo altas, pois, corre o risco de não vender nenhuma unidade e amargar um pesado prejuízo.**

Qualquer que seja a estratégia escolhida, a equipe deverá observar os seguintes aspectos:

- Se o estoque é suficiente (ver tópico “Estoques” na ajuda);
- Se a quantidade de funcionários será suficiente para atender a demanda de clientes que visitarão a loja (ver tópico “Gestão de pessoal” na ajuda);
- Se a escolha de propaganda irá alcançar um número de pessoas condizente com a estratégia da equipe (ver tópico “Gestão de propaganda” na ajuda).

Qualquer um dos aspectos mencionados poderá interferir positiva ou negativamente na quantidade de vendas. Se a quantidade de vendas não for suficiente a equipe poderá fechar a rodada inicial com prejuízo.

FIGURA Nº 10 - Gestão de vendas

| Produto   | Estoque atual | Estoque na últ. rodada | Vendas na últ. rodada | Custo médio do estoque* | Preço médio na últ. rodada | Preço de vendas |
|---|---------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| Colchão de espuma bordado densidade 28 casal    | 12            | 47                     | 35                    | R\$119,97               | R\$665,00                  | 670,00          |
| Colchão de espuma bordado densidade 28 solteiro | 4             | 44                     | 40                    | R\$106,26               | R\$616,45                  | 620,00          |
| Colchão de espuma bordado densidade 33 casal    | 2             | 21                     | 19                    | R\$152,25               | R\$739,47                  | 750,00          |
| Colchão de espuma bordado densidade 33 solteiro | 27            | 62                     | 35                    | R\$116,67               | R\$667,33                  | 680,00          |
| Colchão de espuma bordado densidade 45 casal    | 38            | 64                     | 26                    | R\$145,53               | R\$767,32                  | 750,00          |
| Colchão de espuma bordado densidade 45 solteiro | 42            | 69                     | 27                    | R\$124,60               | R\$609,67                  | 500,00          |

Fonte: *software Simulador Coliseum (2019)*

A página de gestão de vendas é uma das principais páginas do jogo, é nessa página que a equipe pode verificar a quantidade vendida, de cada produto, após cada rodada, conforme a figura acima.

Através da página de gestão de vendas é possível verificar a quantidade total de estoque disponível, a quantidade total de estoque na rodada anterior, o custo médio do estoque e o preço médio de venda praticado pelo mercado. Com base nessas informações, complementadas pelas informações das outras páginas, a equipe pode definir e ajustar o preço praticado para cada um dos 16 produtos na coluna “Preço de vendas”. A quantidade de estoque que estará disponível para vendas na rodada corrente é informada na coluna “Estoque atual”. Essa quantidade irá variar conforme ocorrerem vendas e compras de estoques. O estoque que a equipe poderá usar para vendas, na rodada corrente, é apenas o estoque que aparece na coluna “Estoque atual”. Se na rodada corrente a equipe fez compras para estoque, essas compras estarão disponíveis apenas nas

rodadas seguintes (variando entre fabricantes e distribuidores). Para formar o preço de venda a equipe deverá considerar os seguintes gastos:

- Salários;
- Encargos;
- Comissões;
- Treinamentos;
- Estoques (incluindo armazenagem quando aplicável);
- Fretes;
- Impostos;
- Propaganda;
- Financiamentos;
- Empréstimos;
- Administrativos \*.

TABELA Nº 02 - Gastos administrativos

| Gastos  | Valor                      |
|---|----------------------------|
| Expediente, água, telefone, luz, etc. (Outras despesas) | R\$ 18.880,00 p/rodada     |
| Despesas de entrega                                     | R\$ 5,00 p/produto vendido |
| Depreciações  | R\$ 241,67 p/rodada        |
| <b>Total</b>  | <b>R\$ 19.121,67</b>       |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

Além desses gastos, a equipe deve considerar a margem de lucro que seja compatível com a estratégia comercial escolhida e os preços médios praticados pelo mercado. Para formar o preço de venda a equipe pode considerar a seguinte regra:

$$\text{Preço} = \text{Custo do produto} + \text{valor de rateio dos gastos de operação} \times \text{taxa de markup}$$

Para facilitar a aplicação da taxa de markup, recomenda-se utilizar a seguinte equação:

$$\text{PV} = (\text{CF} + \text{CV}) / [1 - (\text{IMP} + \text{ML})]$$

Onde:

- PV= Preço de venda (em \$)
- CF= Custo Fixo (em \$)
- CV= Custo Variável (em \$)
- IMP= Impostos (em %) \*\*
- ML= Margem de Lucro (em %)

Em caso de uso de comissão de vendas, adiciona-se o percentual aos impostos. A taxa de markup deverá ser suficiente para cobrir impostos e comissão de vendas.

O software disponibiliza um modelo de planilha para o cálculo para a Formação de preço de venda, como pode-se ver abaixo.

FIGURA N ° 11 – Modelo de Planilha de Custos

| Gastos com folha de pgto |                    |               |                 |                    |                 |                    |                 |          |                        |
|--------------------------|--------------------|---------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|----------|------------------------|
| Função                   | Quantidade nível 1 | Comissão em % | Salário nível 1 | Quantidade nível 2 | Salário nível 2 | Quantidade nível 3 | Salário nível 3 | Encargos | Gasto total por função |
| Vendedor                 |                    |               | R\$             |                    | R\$             |                    | R\$             | R\$      | R\$                    |
| Faxineira                |                    | -             | R\$             |                    | R\$             |                    | R\$             | R\$      | R\$                    |
| Entregador               |                    | -             | R\$             |                    | R\$             |                    | R\$             | R\$      | R\$                    |
| Atendente (Caixa)        |                    | -             | R\$             |                    | R\$             |                    | R\$             | R\$      | R\$                    |
| <b>Total</b>             |                    |               | R\$             |                    | R\$             |                    | R\$             | R\$      | R\$                    |

| Treinamentos               |                       | Gastos com mídia   |       | Frete                |                | Financiamentos / empréstimos | Gastos Administrativos                |       |
|----------------------------|-----------------------|--------------------|-------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------------|-------|
| Quantidade de treinamentos | Custo por treinamento | Veículo            | Valor | Quantidade de fretes | Valor do frete | Valor da parcela             | Tipo de gasto                         | Valor |
|                            | R\$                   | TV                 | R\$   |                      | R\$            | R\$                          | Expediente, água, telefone, luz, etc. | R\$   |
|                            | R\$                   | Radio              | R\$   |                      | R\$            | R\$                          | Despesas de entrega                   | R\$   |
|                            | R\$                   | Jornal             | R\$   |                      | R\$            | -                            | Depreciações                          | R\$   |
|                            | R\$                   | Outdoor            | R\$   |                      | R\$            | -                            | -                                     | -     |
|                            | R\$                   | -                  | -     |                      | R\$            | -                            | -                                     | -     |
| <b>Total</b>               | R\$                   | <b>Total mídia</b> | R\$   | <b>Total frete</b>   | R\$            | R\$                          | R\$                                   | R\$   |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

### 1.7.1 Regras do jogo

Na primeira rodada a equipe terá que decidir qual será a estratégia de estoques a ser adotada (ver tópico “Estoques” na ajuda). As estratégias podem contemplar:

- Comprar de distribuidor de boa qualidade;
- Comprar de distribuidor de qualidade intermediária;
- Comprar de fabricante de boa qualidade;
- Compra de fabricante de baixa qualidade.

FIGURA Nº 12 - Compras por fornecedor

| Produto  | Preço 1x  | Preço 2x | Preço 3x | Estoque adquirido | Estoque futuro adquirido | Estoque pendente | Volume [m <sup>3</sup> ] | Cobrança em 1 rodada | Cobrança em 2 rodadas | Condições | Incremento |
|----------|-----------|----------|----------|-------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|-----------|------------|
| ESFBD28C | R\$147,17 | R\$80,94 | R\$68,87 | 0                 | 0                        | 0                | 0,53                     | R\$0,00              | R\$0,00               | a vista   | 0          |
| ESFBD28S | R\$127,15 | R\$69,93 | R\$60,86 | 0                 | 0                        | 0                | 0,34                     | R\$0,00              | R\$0,00               | a vista   | 0          |
| ESFBD33C | R\$169,26 | R\$93,09 | R\$87,71 | 0                 | 0                        | 0                | 0,53                     | R\$0,00              | R\$0,00               | a vista   | 0          |
| ESFBD33S | R\$146,22 | R\$80,43 | R\$68,49 | 0                 | 0                        | 0                | 0,34                     | R\$0,00              | R\$0,00               | a vista   | 0          |
| ESFBD45C | R\$181,02 | R\$99,56 | R\$72,41 | 0                 | 0                        | 0                | 0,53                     | R\$0,00              | R\$0,00               | a vista   | 0          |
| ESFBD45S | R\$156,39 | R\$86,01 | R\$62,56 | 0                 | 0                        | 0                | 0,34                     | R\$0,00              | R\$0,00               | a vista   | 0          |
| ESFBD28C | R\$137,16 | R\$76,44 | R\$64,86 | 0                 | 0                        | 0                | 0,53                     | R\$0,00              | R\$0,00               | a vista   | 0          |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

Cada estratégia terá as seguintes consequências:

- Comprar de distribuidor de boa qualidade (classe A): a equipe não terá problemas com devolução de produtos por problemas de qualidade, mas terá um custo de estoque por unidade maior;
- Comprar de distribuidor de qualidade intermediária (classe B): a equipe começará a ter devoluções de produtos por problemas de qualidade, porém a um custo de estoque abaixo que o

o custo do distribuidor classe A;

- Comprar de fabricantes de boa qualidade (classe A): a equipe não terá problemas com devolução de produtos por problemas de qualidade, terá um custo de estoque por unidade menor, mas terá que respeitar os lotes mínimos de compra;

- Comprar de fabricantes de baixa qualidade (classe C): a equipe começará a ter problemas com devolução de produtos por problemas de qualidade, terá o menor custo de estoque por unidade, mas terá que respeitar os lotes mínimos de compra.

Todas as estratégias mencionadas, se devidamente administradas, poderão ser lucrativas.

TABELA Nº 03 - Nomes e códigos de produtos

| <b>Nome dos produtos</b>                        | <b>Código dos produtos</b> |
|---|----------------------------|
| Colchão de espuma bordado densidade 28 casal    | ESPBD28C                   |
| Colchão de espuma bordado densidade 28 solteiro | ESPBD28S                   |
| Colchão de espuma bordado densidade 33 casal    | ESPBD33C                   |
| Colchão de espuma bordado densidade 33 solteiro | ESPBD33S                   |
| Colchão de espuma bordado densidade 45 casal    | ESPBD45C                   |
| Colchão de espuma bordado densidade 45 solteiro | ESPBD45S                   |
| Colchão de espuma simples densidade 28 casal    | ESPSD28C                   |
| Colchão de espuma simples densidade 28 solteiro | ESPSD28S                   |
| Colchão de espuma simples densidade 33 casal    | ESPSD33C                   |
| Colchão de espuma simples densidade 33 solteiro | ESPSD33S                   |
| Colchão de espuma simples densidade 45 casal    | ESPSD45C                   |
| Colchão de espuma simples densidade 45 solteiro | ESPSD45S                   |
| Colchão de molas bordado casal                  | MOLABC                     |
| Colchão de molas bordado solteiro               | MOLABS                     |
| Colchão de molas com pillow top casal           | MOLAPC                     |
| Colchão de molas com pillow top solteiro        | MOLAPS                     |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

Cada estratégia a ser adotada deve considerar o tempo de entrega de cada fornecedor. É possível também a mesclagem de estratégias conforme a conveniência do momento e a disponibilidade de recursos.

Como o preço de vendas deve ser definido por tipo de produto, o preço médio do estoque serve como um parâmetro a mais para ajudar na definição do preço de vendas.

O preço médio é calculado pela média do estoque para cada produto onde o preço usado no cálculo é o preço à vista.

Dessa forma, essa referência não é precisa, ela serve apenas como parâmetro de comparação, não reflete o preço pago no estoque já que o preço de custo pode variar ao longo das rodadas e em função da forma de pagamento.

As páginas de gestão de estoques permitem a equipe monitorar as quantidades estocadas e decidir sobre a compra de mais produtos para revenda. Cada compra que a equipe realizar será feita dentro dos critérios de cada fornecedor conforme a figura abaixo.

FIGURA Nº 13 – Estoque

| Produto  | Preço 1a  | Preço 2a  | Preço 3a | Estoque adquirido | Estoque Ativo adquirido | Estoque pendente | Volume (m³) | Compra em 1 rodada | Compra em 2 rodadas | Condições | Incremento |
|----------|-----------|-----------|----------|-------------------|-------------------------|------------------|-------------|--------------------|---------------------|-----------|------------|
| ESPD028C | R\$110,00 | R\$60,99  | R\$44,36 | 12                | 0                       | 0                | 0,53        | R\$0,00            | R\$0,00             | a vista   | 0          |
| ESPD028S | R\$95,00  | R\$52,69  | R\$38,32 | 4                 | 0                       | 0                | 0,34        | R\$0,00            | R\$0,00             | a vista   | 0          |
| ESPD033C | R\$127,51 | R\$70,14  | R\$51,01 | 2                 | 0                       | 0                | 0,53        | R\$0,00            | R\$0,00             | a vista   | 0          |
| ESPD033S | R\$110,16 | R\$60,00  | R\$44,07 | 27                | 0                       | 0                | 0,34        | R\$0,00            | R\$0,00             | a vista   | 0          |
| ESPD045C | R\$136,36 | R\$75,01  | R\$54,55 | 36                | 0                       | 0                | 0,53        | R\$0,00            | R\$0,00             | a vista   | 0          |
| ESPD045S | R\$117,83 | R\$64,00  | R\$47,13 | 42                | 0                       | 0                | 0,34        | R\$0,00            | R\$0,00             | a vista   | 0          |
| ESPD028C | R\$103,34 | R\$56,04  | R\$41,34 | 27                | 0                       | 0                | 0,53        | R\$0,00            | R\$0,00             | a vista   | 0          |
| ESPD028S | R\$75,43  | R\$41,49  | R\$30,17 | 32                | 0                       | 0                | 0,34        | R\$0,00            | R\$0,00             | a vista   | 0          |
| ESPD033C | R\$110,04 | R\$65,36  | R\$47,53 | 42                | 0                       | 0                | 0,53        | R\$0,00            | R\$0,00             | a vista   | 0          |
| ESPD033S | R\$86,75  | R\$47,72  | R\$34,70 | 23                | 0                       | 0                | 0,34        | R\$0,00            | R\$0,00             | a vista   | 0          |
| ESPD045C | R\$127,11 | R\$69,91  | R\$50,05 | 36                | 0                       | 0                | 0,53        | R\$0,00            | R\$0,00             | a vista   | 0          |
| ESPD045S | R\$92,78  | R\$51,03  | R\$37,11 | 24                | 0                       | 0                | 0,34        | R\$0,00            | R\$0,00             | a vista   | 0          |
| MOLABC   | R\$197,62 | R\$108,89 | R\$79,05 | 13                | 0                       | 0                | 0,53        | R\$0,00            | R\$0,00             | a vista   | 0          |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

O primeiro critério que a equipe deve considerar é o tempo de entrega dos fornecedores, pois o tempo de entrega é diferente para cada tipo de fornecedor:

- Distribuidores – todas as compras realizadas de distribuidores estarão **disponíveis para venda na próxima rodada;**

- Fabricantes – todas as compras de fabricantes levarão uma rodada para serem entregues de forma que ficarão **disponíveis para venda somente após duas rodadas.** Após uma rodada a coluna estoque futuro indicará a quantidade de produto que ficará disponível na rodada seguinte.

Para facilitar a visualização veja o exemplo na figura abaixo:

FIGURA Nº 14 -Tempo de entrega

| Rodadas              | R0         | R1         | R2         | R3         | R4         | R5         | R6         | R7 | R8 | R9 | R10        | R11        | R12        |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----|----|----|------------|------------|------------|
| Compra Fabricante    | x unidades | Y unidades |            |            | z unidades |            |            |    |    |    | n unidades |            |            |
| Entrega Fabricante   |            |            | X unidades | Y unidades |            |            | z unidades |    |    |    |            |            | n unidades |
| Compra Distribuidor  | x unidades | Y unidades |            |            | z unidades |            |            |    |    |    | n unidades |            |            |
| Entrega Distribuidor |            | X unidades | Y unidades |            |            | z unidades |            |    |    |    |            | n unidades |            |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

Cada fornecedor está em uma cidade diferente de forma que todas as compras feitas desses fornecedores terão um custo de frete que irá variar de fornecedor para fornecedor.

As transportadoras que realizarão os fretes, utilizam caminhões com uma capacidade de carga de 28m<sup>3</sup> por veículo. O contrato de transporte firmado com os fornecedores, tem uma política de preços muito vantajosa, mas que exige que cada caminhão disponibilizado para o transporte dos produtos seja cobrado com o valor total do frete (mesmo que o caminhão não esteja com a lotação completa).

O volume que cada produto ocupa está visível na coluna "Volume [m<sup>3</sup>]" (na página de compras por fornecedor). Os fretes serão pagos somente na entrega dos produtos.

A loja tem uma capacidade de armazenagem de estoque limitada e caso a equipe faça compras acima dessa capacidade será necessário a aquisição de armazenagem complementar (ver página do jogo "Armazenagem complementar"). Caso a equipe tenha feito compras acima da capacidade de armazenagem da loja, as compras acima dessa capacidade ficarão aguardando no

fornecedor até a próxima rodada, quando uma nova entrega ocorrerá ao custo de um novo frete. Enquanto a loja não tiver espaço suficiente para armazenar os produtos, as compras que excederem a capacidade de armazenagem ficarão com as entregas pendentes.

FIGURA Nº 15 - Armazenamento

| Tipo                        | Usado    | Disponível                                | Preço por rodada |
|-----------------------------|----------|---|------------------|
| Armazenamento próprio       | 185,00m² | 185m²                                     | --               |
|                             |          | <input type="checkbox"/> 50m²             | R\$500,00        |
|                             |          | <input type="checkbox"/> 100m²            | R\$1.000,00      |
|                             |          | <input type="checkbox"/> 200m²            | R\$1.900,00      |
|                             |          | <input type="checkbox"/> 300m²            | R\$2.700,00      |
|                             |          | <input checked="" type="checkbox"/> 400m² | R\$3.400,00      |
|                             |          | <input type="checkbox"/> 500m²            | R\$4.000,00      |
|                             |          | <input type="checkbox"/> 750m²            | R\$5.625,00      |
| Armazenamento com terceiros | 10,14m²  | <input type="checkbox"/> 1000m²           | R\$7.000,00      |
|                             |          | <input type="checkbox"/> 1250m²           | R\$8.125,00      |
|                             |          | <input type="checkbox"/> 1500m²           | R\$9.000,00      |
|                             |          | <input type="checkbox"/> 1750m²           | R\$9.625,00      |
|                             |          | <input type="checkbox"/> 2000m²           | R\$10.000,00     |
|                             |          | <input type="checkbox"/> 2500m²           | R\$11.250,00     |
|                             |          | <input type="checkbox"/> 3000m²           | R\$12.000,00     |
|                             |          | <input type="checkbox"/> 3500m²           | R\$12.250,00     |
| Armazenamento total         | 195,14m² | 585m²                                     | R\$3.400,00      |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

Quanto a qualidade dos produtos fornecidos, os fornecedores estão distribuídos entre os seguintes níveis:

- “A” – nível de qualidade máximo – sem risco de devoluções por falta de qualidade;
- “B” – Nível de qualidade médio – com uma pequena margem de devoluções por falta de qualidade (aproximadamente 5%);
- “C” – Nível de qualidade baixo – com uma margem de devoluções por falta de qualidade um pouco mais expressiva que a margem de produtos nível “B” (aproximadamente 10%).

Cada fornecedor pratica uma política de preços diferente tanto a vista quanto a prazo. A equipe deverá considerar quais valores estão adequados à estratégia adotada pela equipe. A equipe deverá proceder as compras conforme o saldo disponível em caixa. Caso o saldo não seja suficiente a equipe poderá comprar a prazo em até três parcelas onde a primeira sempre será a vista. Os

valores das parcelas, em cada modalidade, estão nas colunas de preços dos produtos conforme o seguinte esquema:

- Preço 1x – valor do produto à vista;
- Preço 2x – valor da parcela do produto em duas vezes;
- Preço 3x – valor da parcela do produto em três vezes. Os valores a referentes as parcelas posteriores poderão ser visualizadas nas colunas “Cobrança em 1 rodada” e “Cobrança em 2 rodadas”.

Após a análise de qual fornecedor será mais adequado a equipe deverá informar a quantidade de produtos que irá comprar de cada fornecedor nos campos da coluna “Incremento” e clicar no botão enviar (no final da página). Após o processamento das informações o jogo mostrará a seguinte mensagem no topo da página (Dados atualizados com sucesso!). Caso a equipe utilize qualquer informação em um formato incorreto, o jogo não aceitará o envio das decisões referentes aquela página.

Na primeira rodada a equipe terá que decidir qual será a estratégia de pessoal a ser adotada as estratégias podem contemplar:

- Contratar e qualificar;
- Contratar;
- Qualificar;
- Manter;
- Demitir

FIGURA Nº 16 - Contratação de pessoal

| Função            | Total nível 1 | Total nível 2 | Total nível 3 | Encargos | Atividades | Salário nível 2 | Salário nível 3 | Salário médio a uma rodada | Salário base | Admissões |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|----------|------------|-----------------|-----------------|----------------------------|--------------|-----------|
| Vendedor          | 0             | 0             | 3             | 50,00%   | 858        | R\$780,00       | R\$936,00       | R\$621,11                  | 650,00       | 0         |
| Faxineira         | 0             | 1             | 1             | 50,00%   | 990        | R\$540,00       | R\$648,00       | R\$398,65                  | 450,00       | 0         |
| Entregador        | 0             | 1             | 2             | 50,00%   | 924        | R\$660,00       | R\$792,00       | R\$494,77                  | 550,00       | 0         |
| Atendente (Caixa) | 0             | 0             | 2             | 50,00%   | 968        | R\$660,00       | R\$792,00       | R\$513,16                  | 550,00       | 0         |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

Cada estratégia terá as seguintes consequências:

- Contratar e qualificar: a equipe irá aumentar além da quantidade de pessoal a quantidade de atividades que os funcionários já existentes poderão executar.

- Contratar: a equipe irá aumentar a quantidade de pessoal ampliando a capacidade de atendimento, mas sem alterar o nível de qualificação dos funcionários já existentes.

- Qualificar: a equipe irá aumentar a quantidade de atividades que os funcionários já existentes poderão executar.

- Manter: a capacidade de atendimento ficará inalterada podendo ser um limitador se a estratégia comercial necessitar de um grande número de vendas.

- Demitir: a redução de quadro de pessoal só será necessária se a equipe adotar uma estratégia comercial baseada em um número baixo de vendas.

As páginas de gestão de pessoal possibilitam a equipe gerenciar o grupo de funcionários que são necessários para que as estratégias de vendas sejam bem-sucedidas.

Através dessas páginas é possível verificar e decidir sobre o nível de qualificação, salários, comissão de vendas, admissão e demissão de funcionários. Após a decisão sobre contratações, demissões, treinamentos, salários e comissões, a equipe deverá clicar no botão “Salvar dados” e aguardar a mensagem de confirmação, “Dados atualizados com sucesso!”, no topo da página.

A quantidade de funcionários é um fator importante para o bom desempenho das estratégias de vendas, pois caso haja falta de funcionários, a estratégia de vendas será prejudicada.

A capacidade de atendimento do grupo de funcionários é informada através da coluna “Atividades”, que demonstra a capacidade aproximada de cada função em um formato de unidades por rodada. Dessa forma, é possível para a equipe contabilizar, em unidades de produtos, essa capacidade e prever se ela será compatível com a estratégia de vendas planejada. A menor capacidade entre as quatro funções existentes será a quantidade máxima em unidades de colchões que a equipe conseguirá vender. A ausência de funcionários em qualquer função irá bloquear as vendas totalmente.

A comissão de vendas é um fator importante para influenciar a motivação do pessoal de vendas. Quando a equipe investir em comissão, a equipe de vendas irá se motivar e conseqüentemente melhorar o desempenho nas vendas. Quanto maior a comissão maior o empenho da equipe de vendas. A comissão de vendas será baseada no total de vendas da rodada.

Os encargos que serão cobrados, sobre o salário do grupo de funcionários, estão informados na coluna “Encargos” e poderão variar de uma rodada para outra dependendo da ocorrência de algum evento no cenário.

A equipe poderá treinar os funcionários de forma a melhorar seu desempenho na realização das atividades. Quanto maior o nível de qualificação mais atividades o grupo irá desempenhar. Cada funcionário treinado terá um custo pelo treinamento e mostrará a melhoria de desempenho apenas na rodada seguinte.

A melhoria de desempenho do funcionário em relação aos treinamentos realizados será de aproximadamente 25% do total de atividades da função.

FIGURA Nº 17 - Treinamento de pessoal

| Função            | Total nível 1 | Total nível 2 | Total nível 3 | Custo de treinamento | Treinamentos nível 1           | Treinamentos nível 2           |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Vendedor          | 0             | 0             | 3             | R\$800,00            | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |
| Faxineira         | 0             | 1             | 1             | R\$300,00            | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |
| Entregador        | 0             | 1             | 2             | R\$1.000,00          | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |
| Atendente (Caixa) | 0             | 0             | 2             | R\$500,00            | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |

Fonte: software Simulador Coliseum (2019)

Os salários estão relacionados as quatro funções pertencentes ao jogo. Essas funções pertencem a dois grupos:

- Administrativos - compreendem as funções de Faxineira e Atendente (Caixa);
- Vendas - compreendem as funções de Vendedor e Entregador.

Para definir os salários basta ajustar o salário base da função e o salário nas diferentes funções será calculado através das seguintes equações:

- Nível 1: o salário é o próprio salário base;
- Nível 2: o salário é o salário base multiplicado por 1,2;
- Nível 3: o salário é o salário base multiplicado por 1,44;

OBS.: Salários abaixo da média salarial do mercado (informada na coluna "Salário médio a uma rodada") podem provocar perda de funcionários de forma a limitar a capacidade de atendimento da empresa.

Uma demissão é cobrada realizando-se o produto entre:

- número de funcionários a serem demitidos;
- encargos da função;
- salário da função/nível de treinamento;
- fator constante de demissão de 40%;

Na primeira rodada a equipe terá que decidir qual será a estratégia de propaganda a ser adotada (ver tópico “Gestão de propaganda” na ajuda). As estratégias podem contemplar:

- Investir em mídias de alto desempenho;
- Investir em mídias de médio desempenho;
- Investir em mídias de baixo desempenho;
- Não investir em mídias.

Cada estratégia terá as seguintes consequências:

- Investir em mídias de alto desempenho: a demanda poderá subir significativamente (a ponto de ir além do estoque disponível), porém a um custo maior.

- Investir em mídias de médio desempenho: a demanda poderá subir bastante (a ponto de consumir todo o estoque disponível), porém a um custo médio.

- Investir em mídias de baixo desempenho: a demanda poderá subir pouco, porém a um custo baixo.

- Não investir em mídias: a demanda será baseada apenas no desempenho da política de preços, mas sem o gasto com mídia.

- se não houver estoque suficiente o investimento em propaganda não será aproveitado.

Após a primeira rodada a equipe terá que revisar a estratégia de propaganda, com base no desempenho de vendas e nível de estoques. É necessária muita atenção nesse momento a fim de evitar que o investimento em propaganda seja desperdiçado.

Dependendo da estratégia que a equipe estiver utilizando, será necessário um investimento em mídia. O investimento em mídia, aliado a uma estratégia adequada, possibilitará um bom resultado financeiro para a equipe. Para investir em mídia a equipe deverá se atentar a alguns detalhes fundamentais para uma escolha correta.

Para a escolha de uma determinada mídia a equipe deverá clicar em adicionar item e depois no nome da opção ou no texto “escolher” ao lado opção e informar a quantidade de inserções (exceto para a propaganda em jornais) para aquela opção e clicar no botão “Enviar dados”. Após o processamento das informações o jogo mostrará a seguinte mensagem no topo da página "Propaganda adicionada com sucesso".

Caso a equipe mude de ideia com relação a escolha da mídia será possível apagar a escolha marcando a caixa de seleção “apagar” e clicando no botão “Salvar dados” e após o processamento das informações o jogo mostrará a seguinte mensagem no topo da página "Dados atualizados com sucesso!".

Para investir nessa modalidade de propaganda a equipe deverá analisar as grades de programação de três emissoras diferentes e escolher os programas desejados.

A escolha dos programas deverá considerar a população que se pretende alcançar e a quantidade de dinheiro disponível. Quanto maior a população alcançada maior a possibilidade de aumento nas vendas. Cada programa tem um custo padrão, por inserção de 15 segundos, que será multiplicado pela quantidade de inserções que a equipe escolher.

Para investir nessa modalidade de propaganda a equipe deverá analisar os tipos, a duração, a faixa horária e a quantidade de inserções dos comerciais de três emissoras diferentes.

A escolha dos comerciais deverá considerar a população que se pretende alcançar, o tempo de duração (em segundos) e a quantidade de dinheiro disponível. Quanto maior a população alcançada e o tempo de duração, maior a possibilidade de aumento nas vendas.

O custo dos comerciais escolhidos será multiplicado pela quantidade de inserções que a equipe escolher.

Para investir nessa modalidade de propaganda a equipe deverá analisar os cadernos, dias da semana, cor, tamanho e a população alcançada, das opções de mídia impressa, de duas empresas de jornais diferentes. A escolha dos cadernos deverá considerar a população que se pretende alcançar, a cor, o tamanho e a quantidade de dinheiro disponível.

Para investir em Outdoors a equipe deverá analisar a população alcançada e os pontos de locação disponíveis no centro, bairros e rodovias de três empresas de outdoor diferentes. A escolha dos pontos de locação deverá considerar a população que se pretende alcançar, os custos de impressão e locação e a quantidade de dinheiro disponível. Quanto maior a população alcançada maior a possibilidade de aumento nas vendas.

O custo dos pontos de locação estará relacionado com a quantidade de pontos escolhidos.

TABELA N° 04 - Modelo de tabela para comparação de desempenho de mídias

| Fornecedor de mídia | Tipo de mídia | Nome da mídia    | Frequência | População abrangida | Desempenho da mídia | Custo por inserção | Tamanho da exposição               | CPM   | CPMPA   |
|---------------------|---------------|------------------|------------|---------------------|---------------------|--------------------|------------------------------------|---|---|
|                     |               |                  |            |                     |                     |                    | Mídia TV e Outdoor considerar 100% | (Custo da inserção x 1000) / (População x Tamanho da exposição) | (Custo da inserção x 1000) / (População x Desempenho da mídia x Tamanho da exposição) |
| Mídia Bandi         | TV            | Entrevista 1     | Seg/Sex    | 9316                | 12,71%              | R\$ 260,00         | 100%                               | R\$ 27,91   | R\$ 219,58  |
| Galatéia            | Rádio         | comercial de 30" | 5-18h      | 159673              | 86%                 | R\$ 498,00         | 57%                                | R\$ 5,47  | R\$ 6,36  |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

O tamanho da exposição está relacionado ao tamanho do comercial. No caso da mídia Rádio é de 5 segundos (0,33%) até 60 segundos (100%) e no caso da mídia Jornal é de 1/8 de página (12,5%) até 1 página (100%). Nas mídias TV e Outdoor deve-se considerar a exposição como 100%.

FIGURA N° 18 - Propaganda de TV

| Nome                         | Frequência | Início | Fim   | População | Custo por inserção |
|------------------------------|------------|--------|-------|-----------|--------------------|
| <a href="#">Auditório 1</a>  | Seg/Sex    | 9:00   | 11:30 | 13257     | R\$422,87          |
| <a href="#">Auditório 2</a>  | Seg/Sex    | 15:00  | 16:30 | 39951     | R\$1.274,33        |
| <a href="#">Auditório 3</a>  | Sábado     | 15:15  | 19:00 | 83486     | R\$2.662,96        |
| <a href="#">Documentário</a> | Sábado     | 22:00  | 23:00 | 27052     | R\$862,89          |
| <a href="#">Entrevista 1</a> | Seg/Sex    | 8:00   | 8:30  | 9316      | R\$297,15          |
| <a href="#">Entrevista 2</a> | Seg/Sex    | 0:45   | 1:45  | 35652     | R\$1.137,19        |
| <a href="#">Entrevista 2</a> | Sábado     | 23:00  | 1:00  | 35652     | R\$1.137,19        |
| <a href="#">Entrevista 3</a> | Domingo    | 23:30  | 0:30  | 22931     | R\$731,46          |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

### 1.7.2 Mensagens do jogo

Quando houver problemas que provocarem como por exemplo: perda de vendas, cancelamento de vendas ou demissão de funcionários, entre outros, o jogo emitirá mensagens informando esses fatos. É importante que a equipe fique atenta a essas mensagens, pois elas sinalizam se uma estratégia necessita de mudanças.

FIGURA Nº 19 - Mensagens de Alerta

The screenshot shows a web browser window with the title 'Mensagens de Alerta - Simulador'. The address bar shows the URL 'lojadecolchoes.simuladorcoliseum.com.br/games/game/989/message/'. The page header includes 'Loja de Colchões' and navigation links for 'Jogos', 'Turma Prof. Lincoln', and 'Mensagens de Alerta'. A sidebar on the left contains a menu with categories like 'GERAL', 'ALERTAS E NOTÍCIAS', 'GESTÃO DE ESTOQUES', etc. The main content area is titled 'Mensagens de Alerta' and lists alerts for rounds 7 through 12.

| Rodada | Mensagem de Alerta  |
|--------|---|
| 12     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Você deixou de vender 18 itens por falta de estoque</li> <li>41 produtos foram devolvidos por baixa qualidade</li> </ul>   |
| 11     | <ul style="list-style-type: none"> <li>28 produtos foram devolvidos por baixa qualidade</li> </ul>  |
| 10     | <ul style="list-style-type: none"> <li>27 produtos foram devolvidos por baixa qualidade</li> </ul>  |
| 9      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Você deixou de vender 184 itens por falta de estoque</li> <li>Sua empresa apresentou lucro operacional negativo.</li> <li>5 produtos foram devolvidos por baixa qualidade</li> </ul> |
| 8      | <ul style="list-style-type: none"> <li>47 produtos foram devolvidos por baixa qualidade</li> <li>Você deixou de vender 55 itens por falta de estoque</li> </ul>   |
| 7      | <ul style="list-style-type: none"> <li>37 produtos foram devolvidos por baixa qualidade</li> </ul>  |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

Após a primeira rodada poderão aparecer notícias informando sobre eventos ocorridos que poderão mudar a conjuntura do cenário em relação a custos de produtos, custos de mão de obra, custos de serviços, demanda de produtos e juros de mercado. Quando um determinado evento ocorrer, todas as estratégias deverão ser revistas.

FIGURA Nº 20 - Notícias

| Rodada    | Evento  |
|-----------|---|
| Rodada 12 | <a href="#">Baixa nos preços do petróleo</a>                |
| Rodada 11 | <a href="#">Baixa nos preços do petróleo</a>                |
| Rodada 10 | <a href="#">Dólar em baixa estimula viagens ao exterior</a> |
| Rodada 9  | <a href="#">Escassez leva à alta do petróleo</a>            |
| Rodada 8  | <a href="#">Quebra nas bolsas de valores</a>                |
| Rodada 7  | nenhum evento relacionado                                   |
| Rodada 6  | nenhum evento relacionado                                   |
| Rodada 5  | nenhum evento relacionado                                   |
| Rodada 4  | nenhum evento relacionado                                   |
| Rodada 3  | nenhum evento relacionado                                   |
| Rodada 2  | nenhum evento relacionado                                   |
| Rodada 1  | nenhum evento relacionado                                   |
| Rodada 0  | nenhum evento relacionado                                   |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

Após a primeira rodada a equipe terá que analisar o desempenho financeiro, uma vez que o ranking do jogo é mensurado pelo desempenho financeiro. Com base nesse desempenho a equipe deverá rever suas estratégias de forma a se adequar à nova conjuntura apresentada.

FIGURA Nº 21 - Desempenho financeiro

| Parâmetro                    | rodada 1      | rodada 2      | rodada 3      | rodada 4      | rodada 5      | rodada 6      | rodada 7      | rodada 8      | rodada 9      | rodada 10     |
|------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Receita operacional bruta    | R\$129.578,00 | R\$231.120,00 | R\$283.649,00 | R\$286.740,00 | R\$296.590,00 | R\$134.610,00 | R\$225.580,00 | R\$299.470,00 | R\$76.100,00  | R\$198.290,00 |
| Vendas de mercadorias        | R\$129.578,00 | R\$231.120,00 | R\$283.649,00 | R\$286.740,00 | R\$296.590,00 | R\$134.610,00 | R\$225.580,00 | R\$299.470,00 | R\$76.100,00  | R\$198.290,00 |
| Deduções da receita          | -R\$27.535,33 | -R\$49.113,00 | -R\$60.275,41 | -R\$60.932,25 | -R\$63.025,38 | -R\$28.604,62 | -R\$47.935,75 | -R\$63.637,38 | -R\$16.171,25 | -R\$42.136,62 |
| ICMS (12%)                   | -R\$15.519,36 | -R\$27.734,40 | -R\$34.037,88 | -R\$34.108,80 | -R\$36.590,80 | -R\$16.153,20 | -R\$27.069,60 | -R\$36.936,40 | -R\$9.132,00  | -R\$23.794,80 |
| PIS/COFINS (9,25%)           | -R\$11.985,97 | -R\$21.378,60 | -R\$26.237,53 | -R\$26.523,45 | -R\$27.434,58 | -R\$12.451,42 | -R\$20.866,15 | -R\$27.700,97 | -R\$7.039,25  | -R\$18.341,83 |
| Receita operacional líquida  | R\$102.042,68 | R\$182.007,00 | R\$223.373,59 | R\$225.807,75 | R\$233.564,62 | R\$106.005,38 | R\$177.644,25 | R\$235.832,62 | R\$59.928,75  | R\$156.153,38 |
| Custo dos produtos vendidos  | -R\$51.964,98 | -R\$74.722,70 | -R\$65.239,39 | -R\$65.687,01 | -R\$68.565,67 | -R\$27.899,11 | -R\$39.349,55 | -R\$51.253,22 | -R\$12.533,13 | -R\$32.416,89 |
| Lucro bruto                  | R\$50.077,70  | R\$107.284,30 | R\$158.134,20 | R\$140.120,74 | R\$164.998,96 | R\$78.106,26  | R\$138.294,70 | R\$184.579,40 | R\$47.395,62  | R\$123.736,49 |
| Despesas operacionais        | R\$45.323,35  | R\$65.687,21  | R\$63.383,65  | R\$65.460,26  | R\$62.559,23  | R\$45.348,10  | R\$51.003,22  | R\$53.029,46  | R\$66.550,15  | R\$60.282,74  |
| Despesas operacionais gerais | -R\$31.269,17 | -R\$39.301,17 | -R\$36.339,57 | -R\$37.639,57 | -R\$34.153,17 | -R\$26.653,17 | -R\$26.653,17 | -R\$26.053,17 | -R\$37.303,17 | -R\$31.717,17 |
| Salários da administração    | -R\$1.050,00  | -R\$2.442,00  | -R\$2.930,40  | -R\$2.930,40  | -R\$3.744,00  | -R\$3.744,00  | -R\$3.744,00  | -R\$3.744,00  | -R\$3.744,00  | -R\$4.158,00  |
| Depreciação da administração | -R\$29,17     |
| Dispensa de funcionários     | R\$0,00       |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

As taxas de impostos praticadas no jogo são:

- ICMS - 12% sobre o faturamento.
- PIS/COFINS - 9,25% sobre o faturamento.
- IMPOSTO DE RENDA - 15% sobre o lucro operacional.
- CSLL - 9% sobre o lucro operacional.

As páginas de gestão financeira, tem o objetivo de informar a equipe sua situação econômica e financeira. Cada um dos relatórios fornecidos deve ser utilizado pela equipe como um auxílio importante para definição e ajuste de estratégias.

Caso seja necessária a obtenção de um empréstimo a equipe poderá emprestar até o limite de crédito estabelecido. O valor emprestado será dividido em um número de parcelas correspondente ao número de rodadas restantes (com a respectiva taxa de juros). Se o empréstimo não for suficiente para a equipe continuar jogando a equipe estará "**falida**" e deverá entrar em contato com o monitor do jogo para obtenção de crédito adicional. O cálculo dos juros será baseado na fórmula dos juros compostos  $M = P \cdot (1 + i)^n$

Para as instalações da loja como computadores, móveis etc., a empresa realizou um financiamento que será quitado em 60 parcelas.

Os relatórios de ativo e passivo devem ser utilizados para entender o cenário inicial da empresa e sua atualização após cada rodada. Para facilitar o entendimento do ativo e passivo eles também estão disponíveis no formato reclassificado de forma a contemplar as mesmas informações, mas com um detalhamento um pouco maior.

A demonstração do resultado do exercício (DRE), mostrará o desempenho da equipe após cada rodada de forma a permitir a percepção do desempenho das estratégias adotadas. A DRE acumulada contém as mesmas informações da DRE, mas acumuladas rodada por rodada. As demais páginas de ajuda têm informações que ajudam a identificar valores nas contas da DRE.

O fluxo de caixa permite a equipe visualizar a movimentação financeira e a disponibilidade de dinheiro para a continuidade das estratégias planejadas. Se o fluxo de caixa ficar negativo, a equipe terá que obter um empréstimo para continuar a jogar. Caso não tenha mais crédito disponível, a equipe estará **“falida”** e necessitará de apoio através de crédito adicional, que será concedido apenas pelo “monitor do jogo”, para continuar a jogar.

OBS.: toda necessidade de crédito adicional deverá ser solicitada, via email, ao monitor do jogo com um prazo mínimo de três dias úteis antes da data da virada da rodada corrente. A equipe que não respeitar esse prazo correrá o risco de passar a rodada na situação de “falida” e piorando suas chances de recuperação.

Os índices financeiros são um complemento importante para a percepção do desempenho das estratégias adotadas. A equipe poderá analisá-los com base na seguinte interpretação:

#### QUADRO Nº 06 - Índices

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Número de vendas total             | Quanto maior, melhor  |
| Tesouraria                         | Quanto maior, melhor  |
| Endividamento                      | Quanto maior o índice, maior o risco de insolvência                       |
| Composição do endividamento        | Quanto maior o índice, maior o risco de insolvência                       |
| Imobilização do patrimônio líquido | Quanto maior o índice, maior possibilidade de uso de capital de terceiros |

|   |                      |
|---|----------------------|
| Imobilização dos recursos não correntes | Quanto menor, melhor |
| Liquidez geral                          | Quanto maior, melhor |
| Liquidez corrente                       | Quanto maior, melhor |
| Liquidez seca                           | Quanto maior, melhor |
| Giro do ativo                           | Quanto maior, melhor |
| Margem líquida                          | Quanto maior, melhor |
| Rentabilidade do ativo                  | Quanto maior, melhor |
| Rentabilidade do patrimônio líquido     | Quanto maior, melhor |
| Prazo médio de pagamento de compras     | Quanto maior, melhor |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

Na aba empréstimos e financiamento é possível realizar empréstimos e financiamentos caso empresa necessite de recursos para aquisição de máquinas e equipamentos e ou capital de giro.

O simulador também apresenta os relatórios financeiros, ou seja, demonstrativo do resultado do exercício, ativo e passivo, índices e fluxo de caixa. Nesta aba é possível as equipes acompanharem o desempenho financeiro da empresa, analisando se as tomadas decisões foram corretas ou erradas, indicando que ajustes são necessários para majorar a rentabilidade.

É notório que o simulador empresarial proporciona um aprendizado prático do dia a dia de uma empresa de vendas.

Incentivando e motivando os acadêmicos a desafiar seus conhecimentos teóricos em uma prática simulada.

FIGURA Nº 22 - DRE

| Parâmetro                          | rodada 1      | rodada 2      | rodada 3      | rodada 4      | rodada 5      | rodada 6      | rodada 7      | rodada 8      | rodada 9      | rodada 10     | rodada 11     | rodada 12     |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Receita operacional bruta          | R\$129.570,00 | R\$221.120,00 | R\$203.649,00 | R\$206.740,00 | R\$296.590,00 | R\$134.610,00 | R\$225.500,00 | R\$299.470,00 | R\$76.100,00  | R\$196.290,00 | R\$183.670,00 | R\$223.300,00 |
| Vendas de mercadorias              | R\$129.570,00 | R\$221.120,00 | R\$203.649,00 | R\$206.740,00 | R\$296.590,00 | R\$134.610,00 | R\$225.500,00 | R\$299.470,00 | R\$76.100,00  | R\$196.290,00 | R\$183.670,00 | R\$223.300,00 |
| Deduções da receita                | -R\$27.635,33 | -R\$49.113,00 | -R\$0.276,41  | -R\$0.932,25  | -R\$0.026,38  | -R\$28.604,82 | -R\$47.636,75 | -R\$0.637,38  | -R\$16.171,25 | -R\$42.136,82 | -R\$39.029,00 | -R\$47.451,25 |
| ICMS (12%)                         | -R\$15.549,36 | -R\$27.734,40 | -R\$34.037,88 | -R\$34.400,00 | -R\$35.590,00 | -R\$16.153,20 | -R\$27.069,60 | -R\$25.936,40 | -R\$9.132,00  | -R\$23.794,00 | -R\$22.040,40 | -R\$26.796,00 |
| PIS/COFINS (9,25%)                 | -R\$11.985,97 | -R\$21.378,60 | -R\$29.237,53 | -R\$28.523,45 | -R\$27.434,58 | -R\$12.451,42 | -R\$20.866,15 | -R\$27.700,97 | -R\$7.039,25  | -R\$18.341,83 | -R\$16.989,47 | -R\$20.655,25 |
| Receita operacional líquida        | R\$102.042,68 | R\$162.007,00 | R\$223.373,59 | R\$225.807,75 | R\$233.564,62 | R\$106.005,38 | R\$177.644,25 | R\$225.632,62 | R\$59.928,75  | R\$156.153,36 | R\$144.640,12 | R\$175.848,75 |
| Custo dos produtos vendidos        | -R\$51.964,98 | -R\$74.722,70 | -R\$65.239,39 | -R\$65.687,01 | -R\$66.665,87 | -R\$27.899,11 | -R\$39.349,55 | -R\$51.253,22 | -R\$12.533,13 | -R\$32.416,89 | -R\$39.976,77 | -R\$44.309,84 |
| Lucro bruto                        | R\$50.077,70  | R\$87.284,30  | R\$158.134,20 | R\$160.120,74 | R\$166.898,75 | R\$78.106,26  | R\$138.294,70 | R\$174.379,40 | R\$47.395,62  | R\$123.736,47 | R\$104.663,36 | R\$121.458,91 |
| Despesas operacionais              | -R\$45.323,35 | -R\$65.607,21 | -R\$65.303,55 | -R\$65.406,28 | -R\$62.559,23 | -R\$45.340,10 | -R\$51.003,22 | -R\$53.029,46 | -R\$6.550,15  | -R\$60.262,74 | -R\$52.249,75 | -R\$54.130,52 |
| Despesas operacionais gerais       | -R\$1.359,17  | -R\$29.301,17 | -R\$36.339,57 | -R\$37.639,57 | -R\$4.153,17  | -R\$26.653,17 | -R\$26.653,17 | -R\$26.653,17 | -R\$37.303,17 | -R\$1.717,17  | -R\$26.467,17 | -R\$26.467,17 |
| Salários da administração          | -R\$1.000,00  | -R\$2.442,00  | -R\$2.930,40  | -R\$2.930,40  | -R\$3.744,00  | -R\$3.744,00  | -R\$3.744,00  | -R\$3.744,00  | -R\$3.744,00  | -R\$4.158,00  | -R\$4.158,00  | -R\$4.158,00  |
| Depreciação da administração       | -R\$29,17     |
| Despesa de funcionários            | R\$0,00       |
| Frete sobre compras                | -R\$4.200,00  | -R\$8.250,00  | -R\$10.500,00 | -R\$10.500,00 | -R\$7.500,00  | R\$0,00       | R\$0,00       | R\$0,00       | -R\$11.250,00 | -R\$5.250,00  | R\$0,00       | R\$0,00       |
| Custo de armazenagem com terceiros | -R\$2.700,00  | -R\$2.700,00  | -R\$4.000,00  | -R\$4.000,00  | -R\$4.000,00  | -R\$4.000,00  | -R\$4.000,00  | -R\$3.400,00  | -R\$3.400,00  | -R\$3.400,00  | -R\$3.400,00  | -R\$3.400,00  |
| Cartões e treinamentos             | -R\$4.400,00  | -R\$7.000,00  | R\$0,00       | -R\$1.300,00  | R\$0,00       |
| Consultoria                        | R\$0,00       |
| Outras despesas                    | -R\$18.880,00 |
| Despesas                           |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |

Fonte: software Simulador Coliseum (2019)

Apesar do jogo ser dividido em equipes, cada aluno deve elaborar uma planilha com seu cálculo de custos totais e formação do preço de venda, todo o cálculo deve ser feito manuscrito e enviado digitalizado para o *e-mail* da disciplina no prazo determinado pelo professor. Desta maneira, eles podem comparar os resultados, corrigindo os erros e compartilhando os acertos e assim realizar as jogadas no sistema do simulador. No jogo não existe um vencedor, e sim quem atinge um percentual pré-definido por cada docente, pois o software permite avaliar através de cinco indicadores (Caixa, Lucro Líquido, Liquidez Corrente, Receita Bruta e Performance Geral).

## CAPÍTULO 2

### METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

#### 2 MARCO METODOLÓGICO

Essa parte do trabalho tem como finalidade apresentar o trajeto percorrido durante a realização da pesquisa bem como seus conceitos. Aqui, é apresentada detalhadamente o tipo, o modelo e enfoque da pesquisa bem como as técnicas e os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo.

De acordo com Gil (2008) o ser humano de acordo com suas capacidades procura entender o mundo o qual ele vive, durante muito tempo desenvolveu os sistemas cada vez mais elaborados que permitem entender melhor a natureza das coisas e comportamento das pessoas. O autor ainda descreve que através da observação o ser humano adquire uma quantidade enorme de conhecimentos e através dos seus sentidos ele recebe e interpreta as informações do mundo exterior.

Gil (2008) define ainda que para ser ciência deve conter algumas características essenciais tal como: objetivo, racional, sistemático, geral, verificável e falível.

Para Fonseca (2012) conhecimento científico surge de a necessidade no homem entender os fenômenos de forma clara e mais próxima da realidade, assim o homem sai de uma posição meramente passiva.

Ainda Gil (2008, p.8), aponta que, "a ciência tem como objetivo fundamental chegar à veracidade dos fatos". Vendo por esse lado não há diferença de outras formas de conhecimento, entretanto o conhecimento científico diferencia-se dos demais por ter uma característica fundamental que a sua verificabilidade.

Assim Gil (2008, p.8) define método "como caminho para se chegar a um determinado fim" e método científico "é um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento". Desta forma, pode-se afirmar que para ser científico deve seguir determinados procedimentos e técnicas que possam ser replicados e verificados num futuro por qualquer pessoa.

A pesquisa é objeto de estudo de vários pesquisadores, cada qual define o que é pesquisa.

Sampieri (2014, p.4) define pesquisa como “um conjunto de processos sistemáticos críticos e empíricos que se aplicam ao estudo de um fenômeno ou problema”.

Segundo Campoy (2018, p.4,1), "método científico significa um caminho um procedimento caminho a seguir para alcançar um fim proposto de antemão".

Enquanto Fonseca (2012, p.21) define metodologia científica "como os procedimentos sistemáticos e racionais".

## 2.1 Justificativa da investigação

Marconi e Lakatos (1992, p.103) mencionam que a justificativa “exposição sucinta, porém completa, das razões de ordem teórica e dos motivos de ordem prática que tornam importante a realização do estudo/pesquisa em questão”. Esta tese tem como foco verificar e confirmar se existe uma metodologia que pode otimizar o ensino e o aprendizado dos acadêmicos do curso de administração. O processo de ensino aprendido sempre foi um tema muito complexo devido a sua subjetividade, visto que a aquisição do conhecimento é um trajeto longo e contínuo que requer a participação mútua do aluno e professor. Neste século o uso de tecnologia por parte das pessoas em geral foi intensificado. E o meio acadêmico não ficou imune a esta situação, havendo assim, a necessidade enfrentar novos padrões de produtividade, impostos pelo avanço tecnológico, levando à redescoberta da educação como componente essencial das estratégias de desenvolvimento. Ou seja, a universidade teve de se adaptar a este fato, inserindo por sua vez, o uso de tecnologia no processo de ensino e aprendizagem. Neste contexto, o uso de software como os jogos de empresa é um método ativo de aprendizagem, o qual oferece um ambiente ativo que leva o aluno à descoberta de alternativas, envolvendo-o ativamente na construção de novos conhecimentos.

Neste intuito surge o tema desta pesquisa: “A importância do uso do software para a construção dos requisitos necessários para a modelagem do processo de ensino e aprendizagem no curso de administração.” O tema proposto tem como objetivo geral, analisar a importância do uso do software para a construção dos requisitos necessários para a modelagem do processo de ensino e aprendizagem no curso de administração, visto que a disciplina é ofertada no último ano do curso, é fundamental pois o acadêmico de administração contém conhecimentos teóricos nos anos anteriores, assim a disciplina de jogos empresariais vem contribuir como um somatório prático no processo de gestão de uma empresa, conciliando teoria com a prática.

O tema proposto é relevante, pois com o surgimento da informatização provocou diversas mudanças na maneira como pensamos, atuamos e interagimos com o mundo, modificando aspectos como relações políticas, econômicas e sociais. E como parte essencial para a o funcionamento da sociedade, a educação também apresentou grande evolução, principalmente com a utilização das metodologias ativas de aprendizagem.

Desse modo, depois de anos e até mesmo séculos de ensino estagnado, presenciamos investimentos nas formas de aprendizado que têm gerado vários impactos positivos, não somente para os discentes, mas também para os docentes. O modelo mais conhecido e praticado nas instituições de ensino é aquele em que o aluno acompanha a matéria lecionada pelo professor por meio de aulas expositivas, com aplicação de avaliações e trabalhos. Esse método é conhecido como passivo, pois nele o docente é o protagonista da educação. Já na metodologia ativa, o aluno é personagem principal e o maior responsável pelo processo de aprendizado. Sendo assim, o objetivo desse modelo de ensino é incentivar que a comunidade acadêmica desenvolva a capacidade de absorção de conteúdos de maneira autônoma e participativa.

A utilização de metodologias ativas pode representar um diferencial importante na sala de aula, haja vista que, neste tipo de metodologia, o aluno assume o papel de ator principal, e o professor o de mediador e estimulador do processo. Ou seja, o ensino com foco na aprendizagem, resultante de uma interação entre professor e aluno que engloba as ações de ensinar e aprender. A ideia é estimular a autonomia intelectual dos alunos por meio de atividades planejadas pelo professor para promover o uso de diversas habilidades de pensamento como interpretar, analisar, sintetizar, classificar, relacionar e comparar.

Isto posto, seria possível usar um método de ensino o qual o aluno não seja obrigado a estudar atrás de uma recompensa que é a nota e sim porque é divertido e motivante ao mesmo tempo e que ainda possa aprender e reter tal conhecimento, e o mais importante, que possa utilizar na vida real, proporcionando uma melhoria no seu desenvolvimento pessoal e profissional. Como descreve Fonseca (2012, p.14), o “conhecimento surge como consequência da necessidade do homem de resolver problemas imediatos, que aparecem na vida prática e decorrem do contato direto com os fatos e fenômenos que vão acontecendo no dia a dia”, nesta direção de um melhor entendimento de o quanto a metodologia ativa pode proporcionar resultados superiores de desempenho, este estudo se justifica.

Sampieri (2014, p.40) aponta que “uma investigação se torna conveniente por vários motivos: pode ajudar a resolver um problema social, formular uma teoria ou gerar novas preocupações de pesquisa”.

A pesquisa torna-se viável, visto que foi realizada em três instituições de ensino de graduação em administração, situadas no estado do Paraná. Sendo estas: a Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP, a qual será denominada neste estudo **Universidade 1** assim como, o Centro Universitário Cidade Verde – UNIFCV, será denominada **Universidade 2**, e, por fim, a Faculdade de Ciências Sociais e Aplicadas do Paraná- FACET, será denominada **Universidade 3**. A proximidade entre estas instituições, facilitou a coleta de dados do pesquisador, além disso, o pesquisador é professor da disciplina de Tecnologia da Informação e Simulação Empresarial, que utiliza o software de simulação empresarial como metodologia ativa a cerca de oito anos. Bem como, pela facilidade de acesso as informações do software pela empresa fornecedora do mesmo, que se comprometeu a repassar todas as informações necessárias para realização deste trabalho, facilitando e otimizando a coleta de dados da presente tese.

O presente estudo torna-se relevante visto que os resultados obtidos poderão auxiliar o professor e outras as universidades, a compreenderem e comprovarem a vantagem da utilização deste software como uma ferramenta de metodologia ativa de ensino e aprendizagem, e dimensionar os resultados obtidos no desempenho e satisfação dos alunos e professores.

A relevância social desta pesquisa está diretamente ligada ao processo de ensino e aprendizagem da administração, como um método de ensino atual e motivante, desmitificando o ato de gerir, e demonstrando uma nova forma de ensinar e aprender mais ativa e empolgante. Fazendo ainda que o acadêmico perca o medo de usar a tecnologia em prol de seu conhecimento e ao mesmo tempo realize a interação com outros participantes, promovendo e disseminando novas ideias e formas de aprender.

Assim, esta pesquisa possibilitará uma reflexão sobre novas metodologias de ensino num ambiente mais inovador e tecnológico, incentivando outros docentes e instituições a aderirem as novas tecnologias de ensino, em busca de proporcionar um lugar mais motivante e que traga uma satisfação ao mesmo tempo em ensinar para os docentes e de aprender para os discentes.

Contribuirá também para uma reflexão dos docentes e pesquisadores da área, para que busquem novas metodologias de ensino com a finalidade de aumentar a qualidade no ensino e

desempenho escolar, e que a instituição de ensino se transforme num lugar que o acadêmico se identifique e faça parte da instituição.

Esta pesquisa poderá trazer contribuições positivas para o processo de ensino e aprendizagem, como busca em investimentos em infraestrutura, capacitação dos docentes e incentivo a procura e introdução de inovação tecnológica neste processo tão subjetivo que é a arte de ensinar.

Neste século o uso de tecnologia por parte das pessoas em geral foi intensificado. E o meio acadêmico não ficou isento a esta situação, havendo assim, a necessidade enfrentar novos padrões de produtividade, impostos pelo avanço tecnológico, levando à redescoberta da educação como componente essencial das estratégias de desenvolvimento. Ou seja, a universidade teve de se adaptar a este fato, inserindo por sua vez, o uso de tecnologia no processo de ensino e aprendizagem. Neste contexto, o uso de software como os jogos de empresa é um método ativo de aprendizagem, o qual oferece um ambiente ativo que leva o aluno à descoberta de alternativas, envolvendo-o ativamente na construção de novos conhecimentos e incentivando a ser desafiante.

A utilização de metodologias ativas pode representar um diferencial importante na sala de aula, haja vista que, neste tipo de metodologia, o aluno assume o papel de ator principal, e o professor o de mediador e estimulador do processo. Ou seja, o ensino com foco na aprendizagem, resultante de uma interação entre professor e aluno que engloba as ações de ensinar e aprender. A ideia é estimular a autonomia intelectual dos alunos por meio de atividades planejadas pelo professor para promover o uso de diversas habilidades de pensamento como interpretar, analisar, sintetizar, classificar, relacionar e comparar.

## 2.2 Problema da investigação

Segundo Sapiery (2014, p.36) “É inútil ter um bom método e muito entusiasmo, se não sabemos o que investigar na verdade”, colocar o problema nada mais é do que ajustar e estruturar de maneira mais formal a ideia de pesquisa. Desta maneira, um problema deve ser levantado, formulado, de preferência em forma interrogativa e delimitado com indicações das variáveis que intervêm no estudo de possíveis relações entre si. É um processo contínuo de pensar reflexivo, cuja formulação requer conhecimentos prévios do assunto (materiais informativos), ao lado de uma imaginação criadora (Marconi e Lakatos, 1999).

Sendo assim, é fundamental entender qual o impacto do uso de tecnologias como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem em universidades e instituições de ensino superior. E qual a percepção dos alunos perante esta situação? O uso de tecnologias é uma ferramenta realmente eficaz no processo de aprendizagem? Qual o desempenho dos alunos durante as aulas com o uso do *software*? É fundamental o papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas? Qual o nível de satisfação do aluno em relação ao uso do software?

Para que o problema de pesquisa seja considerado adequado o mesmo deve ser analisado a partir de cinco aspectos: Viabilidade, pode ser eficazmente resolvido por meio da pesquisa. Relevância. Deve ser capaz de trazer conhecimentos novos. Novidade. Estar adequado ao estágio atual da evolução científica. Exequibilidade. Pode levar a uma conclusão válida. Oportunidade. Atender a interesses particulares e gerais (Marconi; Lakatos, 1999, p. 28).

Para Campoy (2018, p.51) “o problema é ponto de partida de toda a investigação. É provavelmente a etapa mais importante do processo do processo de investigação, já que implica vários passos interrelacionados”.

A problemática do uso das metodologias ativas com uso de software é um assunto novo, é relevante visto que envolve o ensino e aprendizagem dos acadêmicos, é exequível pois foi realizado de forma que o autor pudesse realizar a coleta de dados com maior comodidade e praticidade. E é oportuno, pois o tema em questão traz a discussão de fora para dentro das instituições, pois o ensino deve estar aliado ao aprendizado e a motivação e satisfação devem ser uma união estável, estes elementos devem formar uma conexão e produzir um resultado no desempenho do aluno.

É recorrente nos dias atuais a temática acerca das metodologias ativas, pois é crescente a percepção entre os professores que os alunos se mostram cada vez menos interessados pelos estudos, o que deixa claro que a simples transmissão de conhecimentos sem a adequada recepção não caracterizaria um processo de ensino e aprendizagem efetiva.

Neste sentido surge a pergunta problema: **Como a utilização de metodologias ativas ancorada pelo uso de software em sala de aula despertam os requisitos básicos nos alunos e assim otimiza o desenvolvimento do ensino\aprendizagem dos mesmos?**

## 2.3 Objetivos da pesquisa

Para Sampieri (2014, p.37) algumas pesquisas, buscam a solução de um problema específico, nesse caso, deve-se mencionar qual é esse problema e como se pensa que o estudo ajudará para resolver isso, já outras pesquisas de acordo com o autor “têm como objetivo principal provar uma teoria ou fornecer evidências empíricas a favor dela”. Os objetivos devem ser claros, específico, mensurável, apropriado e realista - isto é, provavelmente será alcançado. A fim de elucidar as etapas a serem desenvolvidas neste projeto, foram estabelecidos os objetivos gerais e específicos.

### 2.3.1 Objetivo geral

Analisar a importância do uso do software para a construção dos requisitos necessários para a modelagem do processo de ensino e aprendizagem no curso de administração.

### 2.3.2 Objetivos específicos

1. Descrever o desempenho dos alunos durante as aulas com o uso do software.
2. Descrever o papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas.
3. Analisar a satisfação do aluno em relação ao uso do software.
4. Determinar como a utilização de softwares em sala de aula incide no processo de ensino e aprendizagem.

## 2.4 Desenho metodológico

Essencialmente, a investigação científica é uma investigação científica que exige a aplicação de um método, entretanto mais rigorosa e organizada sistematicamente (Sampieri et al., 2014, p. 34) neste sentido, “a metodologia instrumentaliza quanto aos procedimentos a serem tomados na pesquisa, possibilitando acesso aos caminhos do processo científico”, além disso, ela

visa, também, promover questionamentos acerca dos limites da ciência sob os aspectos da capacidade de conhecer e de interferir na realidade.

A definição da metodologia exige determinar em “COMO VAMOS FAZER ESSA PESQUISA? Além de uma simples (ou complexa) descrição de passos, etapas para investigar, deve-se articular conteúdos teóricos para qualificar a produção”, ou seja, indica-se: qual “o ‘caminho do pensamento seguido pelo investigador, a sua escolha metodológica, que deve corresponder à necessidade e conhecimento do objeto. A partir daí define, nessa ordem, o método ou métodos, as estratégias, as técnicas os procedimentos” (Minayo, 2008, p. 187-188).

Desta forma esta pesquisa é classificada de acordo com Gil (2008) quanto aos objetivos, como descritiva, “pesquisas descritivas tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou então o estabelecimento de relações entre as variáveis”.

## 2.5 Desenho, tipo e enfoque da pesquisa

Este estudo pode ser classificado quanto aos procedimentos técnicos utilizados de caráter misto, que de acordo com Sampieri (2014, p. 532), “o objetivo da pesquisa mista não é substituir a pesquisa quantitativa ou qualitativa, mas use forças dos dois tipos de consulta, combinando-os e tentando minimizar suas fraquezas em potencial”, pois visa analisar e entender a importância do uso do software para a construção dos requisitos necessários para a modelagem do processo de ensino e aprendizagem no curso de administração qualitativamente e também quantificar e expor em gráficos e tabelas, de forma quantitativa, os resultados encontrados para análise. Assim sobre este procedimento Sampieri (2014, p.534) explica:

Qualquer especialista o executa usando várias fontes de informação e tipos de dados: a) testes de laboratório (medições padronizadas que produzem dados quantitativos), b)entrevistaprofundidade em que perguntas fechadas são incluídas (como idade, se você é ou não fumante, se você tem sofrido certas doenças, tipo de exercício físico e tempo gasto diariamente etc.) e aberto (sobre estilo de vida - quão sedentário é, quais são os hábitos etc. - história familiar, tipo de trabalho e outras fontes potenciais de estresse), e c) história clínica (com dados visuais, como raio-x, certos gráficos, anotações medições interpretativas e anteriores). Ou seja, dados

quantitativos e qualitativos são coletados e analisados e a interpretação é o produto de todas as informações como um todo.

A pesquisa com métodos mistos combina os métodos de pesquisa qualitativos e quantitativos e tem por objetivo generalizar os resultados qualitativos, ou aprofundar a compreensão dos resultados quantitativos, ou corroborar os resultados (qualitativos ou quantitativos), conforme Creswell (2007, p.27) a pesquisa de métodos mistos “é uma abordagem de investigação que combina ou associa as formas qualitativa e quantitativa”.

Também é classificada como pesquisa aplicada pois visa realizar um diagnóstico e propor soluções com base nos resultados. Gerhardt et al. (2009, p. 35) apontam que a pesquisa aplicada “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos”, sendo neste caso, aplicado à instituição na qual o autor trabalha.

Ainda sobre o aspecto metodológico, a pesquisa utilizou o modelo não experimental, assim não estabeleceu uma circunstância, tendo em vista que esse estudo partiu de uma situação já existente, buscando compreendê-la. Conforme Sampieri (2014, p.152), “em um estudo não experimental, nenhuma situação é gerada, mas observada situações que já existem, não provocadas intencionalmente na investigação pela pessoa que a realiza.” Dessa forma, o estudo não pretende acompanhar variáveis, mas buscar respostas das questões levantadas sobre o tema em questão, analisar e categorizar as variáveis que podem responder ao problema abordado pela pesquisa, visto que os indivíduos já pertenciam a um grupo ou nível específico.

No que se refere ao pesquisador, este estudo se enquadra nos parâmetros da pesquisa-ação, a qual visa à compreensão e a interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas, confirmado por Gil (2008, p. 31) “se caracterizam pelo envolvimento dos pesquisadores e dos pesquisados no processo de pesquisa”. Quanto à participação do pesquisador, este desempenhou um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas.

Para tanto, foi realizada a entrevista com 16 perguntas abertas com os professores titulares da disciplina, para Gil (2008) a “elaboração do questionário consiste basicamente em traduzir os objetivos específicos da pesquisa”, neste sentido as questões teve como foco de descrever o desempenho dos alunos durante as aulas com o uso do *software*, verificar o papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas, analisar a

satisfação do aluno em relação ao uso do software e finalmente determinar como a utilização de *softwares* em sala de aula incide no processo de ensino e aprendizagem.

E também foi elaborado um questionário estruturado com 21 questões fechadas aplicado aos alunos, com respostas de escala *Likert* de um a cinco pontos, que de acordo com Gil (2008) as “questões devem ser preferencialmente fechadas”, porém com alternativas que contenham todas as possíveis respostas, assim foi gerado no *Google forms*, aplicado aos acadêmicos do curso de Administração de três instituições de ensino superior no estado do Paraná. Para aplicação foi enviado um link do questionário para ser respondido via internet, somente para os acadêmicos que cursavam a disciplina de Jogos de empresa com uso do simulador *Coliseum*.

Este estudo também se caracteriza em um estudo de corte transversal é definido por pesquisa observacional, que analisam dados coletados um período de tempo, de acordo com Gil (2008). Essa pesquisa pode ser em uma população amostral ou em um subconjunto predefinido. Neste caso, os professores, alunos do curso de administração e instituições de ensino superior no estado do Paraná. Este tipo de estudo também é conhecido como estudo transversal pode ser completamente descritivo, e serve para avaliar a frequência e distribuição de um tópico de estudo em um determinado grupo demográfico. Neste trabalho o estudo teve o enfoque em universidades, e aplicada em um determinado período tempo, como ratifica Richardson (1999), “a pesquisa é realizada em um curto período, em um determinado momento, ou seja, em um ponto no tempo”. E como fora aplicada aos professores da disciplina e os alunos que utilizam o *software*, de acordo com Lakatos e Marconi (2005) os dados coletados no estudo transversal são de pessoas parecidas em todas as variáveis, respeitando suas características categóricas.

## 2.6 Contexto espacial e socioeconômico da pesquisa

O Brasil é um país que apresenta em seu território grandes disparidades socioeconômicas. Algumas áreas são mais privilegiadas por aspectos naturais e por políticas de investimento em infraestrutura, fatos que promovem um processo industrial mais avançado em determinadas regiões.

FIGURA Nº 23 – Localização Geográfica do Brasil



Fonte: IBGE (2019)

De acordo com os dados do IBGE (2019) em relação a educação é mais um dos temas investigados pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD. A investigação deste tema capta anualmente um conjunto de características sobre a escolarização alcançada pela população e, em especial, sobre os estudantes, o que permite acompanhar ao longo do tempo a situação do analfabetismo e da escolarização no País, assim como do nível de educação da população.

No período de 2007 a 2014 foi mantida a tendência de declínio das taxas de analfabetismo e de crescimento da taxa de escolarização do grupo etário de 6 a 14 anos e do nível de educação da população. O diferencial por sexo persistiu em favor da população feminina.

O nível de instrução cresceu de 2007 para 2014, sendo que o grupo de pessoas com pelo menos 11 anos de estudo, na população de 25 anos ou mais de idade, passou de 33,6% para 42,5%. O nível de instrução feminino manteve-se mais elevado que o masculino. Em 2014, no contingente de 25 anos ou mais de idade, a parcela com pelo menos 11 anos de estudo representava 40,3%, para os homens e 44,5%, para as mulheres.

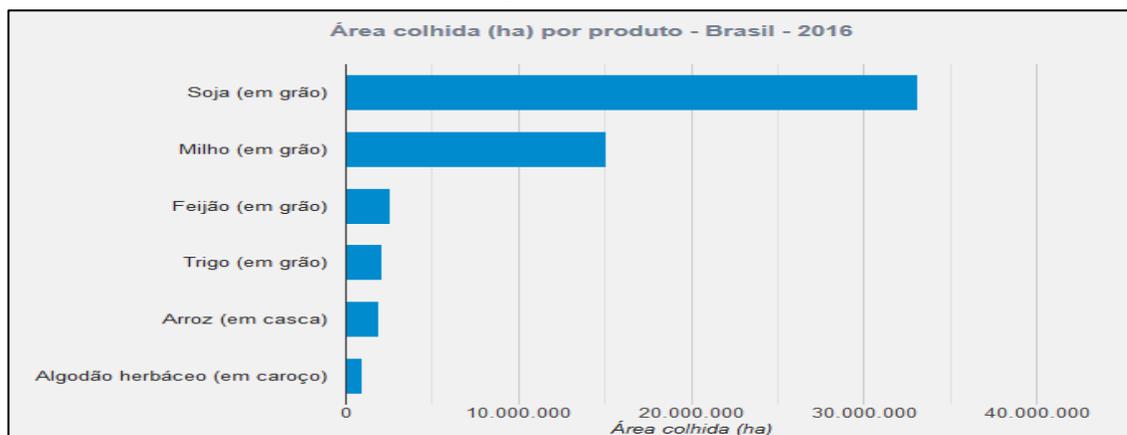
Uma das principais ferramentas para se obter o padrão de qualidade de vida de um determinado local é através do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Os critérios utilizados para calcular o IDH são: conhecimento (obtido por meio da média de anos de estudo da população adulta e o número esperado de anos de estudos); saúde (medido pela esperança de vida ao nascer); e renda (Renda Nacional Bruta per capita), que considera a paridade de poder de compra dos habitantes.

Para analisar as desigualdades socioeconômicas no território brasileiro, pode-se fazer a comparação do IDH dos estados. Sendo assim, de acordo com o PNAD de 2013, a cidade com o mais alto IDHM Educação: 0,825 Águas de São Pedro (SP) e o mais baixo IDHM Educação:0,207 Melgaço (PA). De acordo com os dados apresentados, percebe-se que os estados da federação brasileira apresentam Índices de Desenvolvimento Humano muito distintos entre si. É notória, por exemplo, a concentração dos piores IDH's na Região Nordeste. Já o Sudeste, o Sul e o Centro-Oeste são as áreas em que os IDH's indicam melhores condições de vida. No entanto, é necessário romper com o paradigma, o qual caracteriza a Região Nordeste como sendo um local de pobreza e miséria, e que nas Regiões Sul e Sudeste não há locais de pobreza e exclusão social, mostrando que, na realidade, os problemas sociais ocorrem em todas as regiões do país.

Em relação a agricultura, de acordo com os dados do site do IBGE (2019), a agropecuária, por motivos históricos socioeconômicos e geográficos, mantém-se como atividade de relevância no cenário nacional, mas também apresenta desdobramentos significativos no âmbito do comércio internacional. Tendo-se como foco o mercado interno, é possível destacar o setor agropecuário como um setor pujante, abastecedor de uma grande população, e, por outro lado, como relevante fonte de ocupação de mão de obra. Assinala-se a grande diversidade da agricultura e pecuária nacionais, que são a base para muitas cadeias produtivas de elevado peso no agronegócio.

No âmbito externo, o Brasil é um dos principais países no comércio internacional de produtos agropecuários como a soja, o café e carnes. A tradicional participação brasileira no mercado mundial tem contribuído positivamente com o resultado da balança comercial, como pode-se observar na figura abaixo.

FIGURA Nº 24 - Área colhida por Produto



Fonte: IBGE 2019

Para delimitar o espaço escolhido da pesquisa, o estudo foi realizado no estado do Paraná, O estado do Paraná está localizado na região sul do país.

O estado do Paraná é 2º Estado mais competitivo do Brasil, segundo a *The Economist Intelligence Unit*, o 3º melhor ambiente de negócios e investimentos do país. O 5º maior PIB do Brasil. E tem acesso a um PIB de US\$ 1,7 trilhão num raio de 1.500 km. Possui o Programa de incentivos e apoio ao investidor mais seguro do Brasil. Com uma posição privilegiada, com fácil conexão para os 260 milhões de consumidores do Mercosul. Tem o 2º maior porto do Brasil em movimentação de containers em 2018, com quase 9 milhões de TEU. É localizado próximo aos principais mercados consumidores do Brasil. Com acesso por mar aberto a 3 outros portos e entre portos. Dispõe de 40 aeroportos, incluindo o Internacional de Foz do Iguaçu e o Internacional Afonso Pena, eleito o melhor terminal de passageiros do Brasil. Primeiro Estado brasileiro 100% coberto por fibra ótica (399 municípios). Rede com capacidade de 400 Gbps e 40 canais de 10 Gbps. Dispõe de 2 portos – Antonina e Paranaguá. Novo Porto Global em construção. Tem 1 hidrovía, Rio Paraná + de 1.000 km de extensão. Sua mão de obra com alto índice de produtividade em comparação a outras regiões brasileiras. Sua diversidade cultural e religiosa consolidada por séculos de convivência entre diversas etnias. Força de trabalho abundante e qualificada. Mais de 500 mil alunos no Ensino Superior (80 mil em EAD). Mais de 100 mil alunos em Ensino Técnico. Maior gerador de energia elétrica do Brasil. Gás industrial cobrindo uma grande parte do Estado: a melhor distribuidora do Brasil entre as grandes. Seu Parque gerador próprio, com 32 usinas hidrelétricas de diversos portes. Usina térmica próxima à maior região consumidora do Estado.

FIGURA Nº 25 - Localização do estado do Paraná

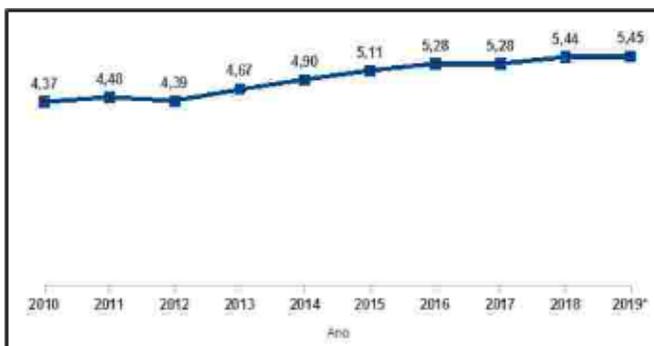


Fonte: Site do governo do estado do Paraná

De acordo com os dados da SEAB (2019) – Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento através do DERAL - Departamento de Economia Rural do estado do Paraná, os resultados preliminares do Valor Bruto da Produção (VBP), levantamento realizado pelo DERAL, apontam uma estimativa de R\$ 89,6 bilhões em 2018. Este valor é 5% superior ao registrado em 2017 em termos nominais e 3% inferior em termos reais. Comparativamente à safra 16/17, na qual as condições climáticas foram extremamente favoráveis e a agricultura paranaense obteve produtividades recorde, a safra 17/18 não foi contemplada com a mesma regularidade climática. Períodos de estiagem ocorridos no início da safra 17/18 atrasaram o plantio de algumas culturas. No ano de 2018, eventos como a greve dos caminhoneiros ocorrida no mês de maio, o processo eleitoral e a crescente tensão comercial entre a China e os Estados Unidos influenciaram diretamente os resultados da economia brasileira. O ano foi marcado ainda pela forte volatilidade cambial e pela grande desvalorização do real, cuja taxa de câmbio iniciou o ano em R\$ 3,16/US\$ (cotação em 15/01/2018), e encerrou em R\$ 3,92/US\$ (cotação em 15/12/2018). A participação da Pecuária na formação do VBP paranaense tem seguido uma trajetória crescente, conquistando um espaço significativo frente à Agricultura. Em 2008, a Pecuária tinha uma participação de 38% do VBP, a Agricultura representava 55% e os produtos Florestais 7%. No levantamento atual, a participação da Agricultura atingiu 48%, a Pecuária 47% e os Florestais 5%.

A principal cultura é da soja, que segundo a análise da conjuntura do DERAL (2019, p.4) a produção paranaense de soja foi de 19,1 milhões de toneladas na safra 2017/18. Os produtores paranaenses foram responsáveis por mais de 16% da produção brasileira. O maior produtor brasileiro é o estado do Mato Grosso que produziu 27% de toda a produção brasileira.

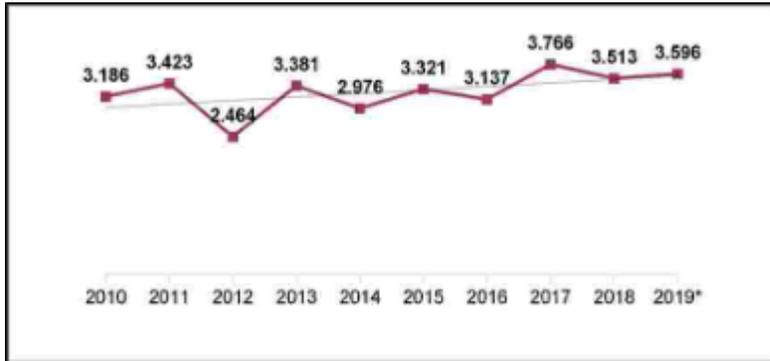
FIGURA Nº 26 – Área Plantada 2010 – 2019



Fonte: DERAL/ SEAB (2019)

Foram produzidas 19,1 milhões de toneladas de soja no ciclo 2017/18 em uma área cultivada de 5,4 milhões de hectares. Ocorreram algumas adversidades climáticas que dificultaram o andamento da safra 2017/18.

FIGURA Nº 27 – Produtividade 2001 – 2019



Fonte: DERAL/SEAB (2019)

Desta forma a pesquisa aconteceu no Brasil, especificamente no estado do Paraná, nas cidades de Cornélio Procópio, Maringá e Curitiba.

## 2.7 Delimitação da pesquisa

Como a pesquisa tem o objetivo de analisar a importância do uso do software para a construção dos requisitos necessários para a modelagem do processo de ensino e aprendizagem no curso de administração, é apresentado a seguir o contexto em que ocorreu os eventos e suas principais características, ou seja, o *software*, os alunos, os professores, as instituições de ensino.

O simulador Coliseum é um *software* que simula uma empresa real, entretanto administrado virtualmente, ou seja, o aluno pode jogar de um computador de qualquer lugar, basta ter o acesso à internet.

A pesquisa teve como enfoque a análise três turmas de 4º ano do curso de administração, de três instituições de Ensino Superior localizadas no estado do Paraná. Sendo estas, a Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP, denominada neste estudo **Universidade 1**, o Centro Universitário Cidade Verde – UNIFCV, denominada **Universidade 2**, e, por fim, a Faculdade de Ciências Sociais e Aplicadas do Paraná- FACET, denominada **Universidade 3**. Bem como, apresenta a análise de três professores envolvidos na disciplina de simulação empresarial, aqui denominados de P01, P02 e P03. Cada turma tem aproximadamente 50 alunos matriculados

na disciplina de simulação empresarial com uso do *software* Simulador *Coliseum* como uma metodologia ativa de ensino e aprendizagem.

O local da análise da observação foi no laboratório de informática de cada instituição, que segundo Lakatos e Marconi (2010, p.33) “Coloca o pesquisador em contato direto com a realidade, diante de comportamentos não percebidos pelos sujeitos”, podendo ser variável de acordo com “o lugar onde se realiza”.

A primeira instituição é pública, no qual o autor leciona, aqui é apresentada algumas características da mesma.

A universidade 1 –foi criada em 2006, e campi nas cidades de Jacarezinho, Bandeirantes e Cornélio Procópio, reunindo as antigas instituições de ensino superior.

Com organização na forma multicampi, ela é uma autarquia estadual de regime especial descentralizada geograficamente, e goza de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, regendo-se por seu estatuto, pelo seu regimento geral e pelas resoluções de seus conselhos, obedecidas as legislações federal e estadual.

Universidade 1 tem como missão atuar na produção do conhecimento científico em suas mais diversas formas e no processo de desenvolvimento regional e do Estado do Paraná, participando ativamente no trabalho de construção integral da sociedade e de seus cidadãos, buscando sempre a melhoria da qualidade de vida, promovendo a democracia, a cidadania e o desenvolvimento socioeconômico, pela valorização e socialização do conhecimento e do saber historicamente construído e constituído.

São oferecidos 25 cursos de graduação, nas mais diversas áreas de conhecimento, vários cursos de pós-graduação lato sensu e três cursos de pós-graduação stricto sensu: em Ciência Jurídica, Letras e em Agronomia.

Seus vínculos com a sociedade são viscerais e sua própria criação dependeu dessa parceria. Por isso, universidade pretende não apenas ir ao encontro das demandas da sociedade e com ela dialogar, mas antes, ser um elemento de construção e transformação da realidade regional.

O pessoal docente da Universidade 1 é constituído de 420 professores integrantes da carreira e contratados em caráter temporário (CRES), os quais exercem atividades de ensino, pesquisa, extensão e/ou ocupam posições administrativas, além de outras atividades. São 6 graduados, 34 especialistas, 186 mestres e 194 doutores. Os professores estão distribuídos no Campus de Jacarezinho, no Centro de Ciências da Saúde (CCS); Centro de Ciências Humanas e

da Educação (CCHE); Centro de Letras, Comunicação e Artes (CLCA); Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA). No Campus de Cornélio Procópio os professores estão lotados no Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA); Centro de Ciências Humanas e da Educação (CCHE) e Centro de Letras, Comunicação e Artes (CLCA). Enfim, o Campus de Bandeirantes é composto pelo Centro de Ciências Agrárias (CCA); Centro de Ciências Tecnológicas (CCT) e Centro de Ciências Biológicas (CCB). O corpo técnico é constituído por 125 agentes universitários integrantes do quadro próprio de carreira e aproximadamente 6000 alunos presencial e a distância. A seguir serão caracterizadas as duas instituições privadas, aqui denominadas de **Universidade 2** e **Universidade 3**.

A segunda instituição é do setor privado, situada na cidade de Maringá, conforme descrito no site, que no início era uma Faculdade pequena. Que iniciou com os dois primeiros cursos: Administração e Ciências Contábeis. Em 2005, o grupo alçava mais um passo com a implantação dos cursos de pós-graduação *latu-sensu*, nas áreas de Gestão e Contabilidade. Em 2006 - mais uma conquista com a autorização do curso de Ciências Econômicas. Em 2010 - Ocorreu a autorização dos cursos tecnólogos em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Gestão Comercial e Gestão da Produção Industrial. Em 2011 - Direito passa a integrar o complexo de cursos e atividades que daria base ao desenvolvimento da Faculdade. Em 2014 inicia o Mestrado Profissional em Desenvolvimento de Tecnologia. Em 2015 - dois novos cursos passam a integrar a oferta de cursos superiores, os Tecnólogos em Gestão de Recursos Humanos e Tecnólogo em Marketing. Em 2016 - os cursos de Psicologia e Design Gráfico. Em 2017 - Lançamento de oito cursos de Graduação e mais de oitenta cursos de Pós-Graduação à distância nas áreas de Educação, Gestão, Direito e Informática. Em 2019 - A Instituição inicia o ano em uma nova fase no seu processo de consolidação como Instituição de Ensino. A Faculdade ganha autonomia universitária e passa a se chamar Centro Universitário. O Centro Universitário tem demonstrado durante sua trajetória de uma Instituição jovem que em 13 anos de existência tem orgulho de contar com 16 cursos de Graduação e 18 cursos de Pós-graduação, na modalidade presencial, além de um programa de mestrado profissional. E, na modalidade à distância conta com 90 polos e oferta de 11 cursos de Graduação e mais de 100 cursos de Pós-Graduação, cumprindo assim sua missão de produzir e difundir o conhecimento através do ensino presencial e a distância, buscando resultados sustentáveis e contribuindo para o desenvolvimento social. As instalações atuais da sede estão distribuídas em mais de dez mil metros quadrados, comportando seus diversos departamentos

administrativos; biblioteca (com acervo de dezoito mil livros); cinco laboratórios de informática, um de anatomia, uma brinquedoteca, trinta e quatro salas de aula, Núcleo de Práticas Jurídicas (NPJ), salas de professores e de apoio pedagógico, duas cantinas e área de lazer. No tocante à qualificação dos professores, o Centro Universitário conta com mais de 90% do seu corpo docente composto por mestres e doutores, com um quadro de aproximadamente 100 professores, 25 técnicos administrativos e 4000 alunos no ensino presencial e a distância.

A terceira instituição é também do setor privado, situada na cidade de Curitiba, iniciou suas atividades no ensino superior a partir dos anos 1990. Atualmente possui 3 cursos de graduação: administração, ciências contábeis e sistemas de informação e cursos de pós-graduação. A Faculdade dispõe de boa infraestrutura, localização central privilegiada. Possui 12 salas de aula para 30 a 60 pessoas, equipada com quadro, tela de projeção, projetor multimídia, ventiladores, rede wireless. A biblioteca conta com um espaço de 135m<sup>2</sup>, com capacidade para 35 usuários sentados e uma sala de estudos anexa à biblioteca, com 41m<sup>2</sup>. O auditório com capacidade para até 100 pessoas, equipada com quadro branco, tela de projeção, projetor multimídia, som, dois microfones sem fio, ar condicionado e rede wireless. Dispõe de dois laboratórios de informática capacidade para até 80 pessoas (40 computadores), com quadro branco, tela de projeção, projetor multimídia e acesso à internet. Uma equipe de aproximadamente 30 professores, funcionários e colaboradores.

Em relação aos professores envolvidos na análise, P01 é o professor da disciplina de simulação há nove anos, é graduado em administração, licenciatura em matemática, possui mestrado em administração.

P02 é professor da disciplina de simulação há quatro anos, graduado em administração e Ciências Contábeis, possui mestrado na área de administração.

P03 é professor da disciplina de simulação há oito anos, é graduado em administração, possui mestrado em administração.

## 2.8 População e amostra

A Amostra é parte da população ou do universo, selecionada de acordo com uma regra ou um plano. Desta forma foi selecionado como amostra alguns participantes desta pesquisa. Foram escolhidos os professores do curso de Administração de três universidades localizadas no estado

do Paraná - Brasil, como também foi envolvido nessa pesquisa os alunos do curso de Administração das três universidades no período compreendido entre os meses de julho a agosto do ano de 2019.

Nesse contexto, os professores foram selecionados de forma não probabilista intencional e os alunos do 4º ano do Curso de Administração foram selecionados de duas maneiras distintas, intencional não probabilística e probabilística:

### **1ª etapa de seleção dos alunos do 4º ano do Curso de Administração e dos professores**

Assim fora feita a seleção de três turmas do 4º ano do curso de administração da disciplina de simulação empresarial de três instituições de ensino superior, a escolha dos alunos no contexto desta pesquisa configura-se num tipo de amostra não probabilística, de acordo Gil (2008, p.145) “em que os indivíduos são selecionados com base em certas características tidas como relevantes pelos pesquisadores e participantes”.

No sentido de explicar a seleção não probabilística intencional, as 3 (três) turmas de 4º ano do curso de Administração, foram selecionados intencionalmente para serem observados seguindo alguns critérios de seleção, que são:

- Os alunos do 4º ano de administração.
- Utilizam o *software* Simulador *Coliseum*.

Ao passo que os professores foram escolhidos no mesmo contexto de Amostras não probabilísticas intencional, também chamadas de amostras dirigidas, a seleção de amostras intencionais ou por julgamento são realizadas de acordo com o julgamento do pesquisador, corroborando com Sampieri (2014, p.176) quando diz que a escolha de uma determinado grupo ou subgrupo da população é escolhido de acordo com suas características, “subgrupo da população em que a escolha de elementos não depende de probabilidade, mas de características da pesquisa”. Se for adotado um critério razoável de julgamento, pode-se chegar a resultados favoráveis de acordo com Gil (2008), porque contará com critérios de inclusão escolhidos pelo pesquisador, que foram apenas os professores do curso de Administração que utilizam o software de simulação empresarial para as respectivas turmas anteriormente descritas. De acordo com Sampieri et al. (2014) representam um procedimento de seleção orientada pelas características da pesquisa, e não por um critério estatístico de generalização. Desta forma enquanto os alunos serão submetidos a um questionário, os professores serão entrevistados.

## 2ª etapa de seleção dos alunos do 4º ano do Curso de Administração

Nesta etapa foi utilizada a amostra aleatória simples, que descreve Sampieri (2014, p. 191), que “sempre são escolhidos aleatoriamente para garantir que cada item tem a mesma possibilidade de ser selecionado”, este tipo de amostra é utilizada quando o pesquisador deseja coletar informações sobre um ou mais aspectos de um grande ou numeroso grupo. Neste intuito, após selecionar os 4º ano do Curso de Administração das três instituições, foram selecionados uma amostra dos discentes que estudam nesse curso.

Amostras aleatórias simples consiste em que todos os participantes apresentem a probabilidade de participar da amostra. Assim sendo, cada elemento da população de alunos teve possibilidade de ser selecionada. Para tanto, utilizou-se a fórmula a seguinte fórmula para chegar à amostra:

$$n = N \cdot p \cdot q \cdot z^2 / [p \cdot q \cdot z^2 + (N-1) \cdot e^2]$$

Onde:

**n** = tamanho da amostra

**N** = tamanho da população

**p** = probabilidade de sucesso (no caso 50% = 0,5)

**q** = probabilidade de não ocorrência (no caso 50% = 0,5)

**z** = nível de confiança (usaremos 95% = 1,96)

**e** = erro estatístico (no caso 5% = 0,05)

$$150 \times 0,5 \times 0,5 \times 1,96^2 / [0,5 \cdot 0,5 \cdot 1,96^2 + (150-1) \cdot 0,05^2]$$

$$150 \times 0,25 \times 3,84 / 0,25 \times 3,84 + 150 \times 0,0025$$

$$150 \times 0,96 / 0,96 + 0,335$$

$$144,06 / 1,3329 = 108,08$$

$$n = 108,08$$

Neste intuito, o estudo foi feito com 108 alunos. Isto equivale a 72% da população.

Instituição 1 – 50 alunos = 36 alunos é a amostra (sorteio)

Instituição 2 – 50 alunos = 36 alunos é a amostra (sorteio)

Instituição 3 – 50 alunos = 36 alunos é a amostra (sorteio)

Assim foi aplicado a 108 questionários, corroborando com Sampieri (2014, p.189) quando diz que “também chamadas amostras direcionadas, envolvem um procedimento seleção orientada pelas características da pesquisa e não por um critério estatístico de generalização, eles são usados em várias pesquisas quantitativas e qualitativas”, de três universidades brasileiras, sendo uma pública e duas privadas que utilizam o software de simulação empresarial “Simulador *Coliseum*”.

No contexto da metodologia ativa a ferramenta analisada foi o software de simulação empresarial denominado “Simulador *Coliseum*” da “*Andros Treinamentos e Simulações*” que é a empresa mantenedora do Simulador *Coliseum*, foi escolhida primeiramente por ser um software exclusivo, ou seja, não existe outro *software* semelhante no Brasil, conforme documento comprobatório nos anexos deste trabalho. Segundo, devido ao acesso facilitado das informações do referido software fornecidas pelo proprietário da empresa. E terceiro que o autor desta tese é também professor da disciplina que utiliza também o software, desta forma facilitando o aprofundamento dos dados analisados, com isso fora escolhido a amostra intencionalmente definido “pela acessibilidade e tipicidade dos sujeitos” por critério do pesquisador como salienta Lakatos e Marconi (2010, p.49).

A *Andros Treinamentos e Simulações* fornece o software Simulador *Coliseum* a 128 (cento e vinte e oito) instituições, sendo 6 públicas (duas estaduais e 4 federais), e mais 8 de parceria público-privado, atuando em todos os estados do Brasil, excluindo somente Acre, Amapá, Pernambuco e Roraima, com total de 3100 alunos que utilizam o referido *software*.

De acordo com Sampieri (2014, p.170) “toda a pesquisa deve ser transparente e estar sujeita a críticas e replicação, e este exercício só é possível se o pesquisador delimita claramente a população estudada e torna explícito o processo de seleção da sua amostra”, desta forma a escolha dos alunos no contexto desta pesquisa justifica-se num tipo de amostra intencional.

## 2.9 Técnicas e instrumentos da coleta de dados

Foi construído um guia de observação para realizar a observação sistemática, neste método, são utilizados, de acordo com Marconi e Lakatos (2003, p.193) instrumentos para a verificação dos dados ou fenômenos estudados na pesquisa. Nela, se têm objetivos pré-definidos, que conduzem as condições da observação, visando alcançá-los: “o observador sabe o que procura e o que carece de importância em determinada situação; deve ser objetivo, reconhecer possíveis erros

e eliminar sua influência sobre o que vê ou recolhe”, o qual foi realizada nas três instituições, os itens observados foram a sala de aula com o professor, os alunos, e o software, pois como salienta Sampieri (2014, p.399) a "observação investigativa" não se limita somente ao sentido da visão, mas a todos os sentidos, então a pesquisa teve a finalidade de coletar dados referentes: ao desempenho dos alunos, professor como mediador do conhecimento, a satisfação dos alunos em relação ao software e por fim o ensino e aprendizagem com o uso do software. Através deste instrumento foi possível captar dados que os demais instrumentos não conseguiram por serem engessados na estrutura para o qual foram concebidos, desta forma confirmando o que descreve Sampieri (2014, p.399) que deve se observar “ambiente físico, Ambiente social e humano: formas de organização em grupos, padrões de vinculação (propósitos, redes, direção da comunicação, elementos verbais e não verbais, hierarquias e processos, liderança, frequência de interações”.

Para assegurar e confirmar as respostas de um instrumento, a coleta de dados fora realizada com o uso de três instrumentos, como descrita anteriormente, aplicando assim a triangulação dos métodos de coleta de dados, que segundo Sampieri (2014, p.417) “desde que o tempo e os recursos permitam, é conveniente ter várias fontes de informação e métodos para coletar dados”, e ele ainda afirma que na investigação qualitativa, “temos maior riqueza, amplitude e profundidade dos dados, se eles vierem de diferentes atores no processo, de diferentes fontes e uma maior variedade de formas de coleta”. Descreve ainda Sampieri (2014, p.457) que a “triangulação de métodos complementa com um estudo quantitativo, que nos levaria de um plano qualitativo a um plano misto”, fazendo com que esta pesquisa tivesse esta característica para “obter maior riqueza interpretativa e analítica”.

Desta forma, para a coleta de dados serão utilizados a observação sistemática, questionários aplicados aos alunos e entrevistas para professores. A observação sistemática será utilizada para averiguar o desempenho, o tempo de estudo e motivação dos alunos, bem como o uso do software atua no processo de ensino de forma geral. Observação, nada mais é, do que o uso dos sentidos com vistas a aquisição de conhecimentos necessários para a pesquisa e nesta será utilizada com fins científicos, seguindo um objetivo previamente formulado, sistematicamente planejado e submetido à verificação e controle, como afirma Sampiere (2014, p.399) “implica mergulhar profundamente situações sociais e manter uma papel ativo, bem como uma reflexão permanente Esteja atento a detalhes, eventos, eventos e interações”.

Ao passo que as técnicas da entrevista serão aplicadas aos professores e os questionários serão aplicados aos alunos, dessa forma essas técnicas serão empregadas para avaliar o uso do software enquanto suporte da metodologia ativa, assim como, aferir o papel do professor como mediador do conhecimento nesta perspectiva metodológica.

Por fim, foi utilizado o próprio software de simulação para a avaliação de desempenho dos alunos durante as aulas os quais fornecerão parâmetros para a coleta e análise de dados acerca desta variável. A análise de dados será viabilizada por meio de software estatístico específico para a tabulação dos dados advindos dos instrumentos aplicados e o uso do método de análise de conteúdo para as questões abertas e da observação sistemática aplicadas para os professores.

Estes auxiliam na organização e análise de informações não estruturadas, possibilitando a visualização de cada etapa do projeto, desde o armazenamento das fontes. Facilita, ainda, o compartilhamento de informações e relatórios sobre os dados obtidos na investigação.

Esses recursos serão usados com a finalidade de trazer o máximo de elementos que tornem a realidade cada vez mais compreensível e próxima da investigação e respondam a propósitos anteriormente definidos os quais indicam a observação sistemática em uma abordagem quantitativa e qualitativa, sendo assim, esta pesquisa se caracteriza no contexto do enfoque misto.

A análise de dados foi procedida por intermédio de vários instrumentos tais como a tabulação por softwares estatísticos e interpretação dos dados recolhidos. Para a realização desta pesquisa foi utilizado um modelo de simulação construído da maneira que simula a rotina do cotidiano de uma empresa, onde as jogadas são consecutivas, de forma intermitente, onde cada jogada equivale a um determinado período. O aluno deve tomar todas as decisões administrativas durante a semana e postar no site do programa. Sendo que, cada rodada equivale ao período de um mês calendário perfazendo o total de doze rodadas, ou seja, doze meses. Serão utilizadas atividade extraclasse relativos ao conteúdo do *software* determinadas que deverão ser postadas no site do simulador, através da página de mensagens. Outro *software* de avaliação também foi utilizado somente aplicar e avaliar o desempenho mediante login e senha os quais serão online.

### 2.9.1 Validação dos instrumentos

Neste tópico do trabalho é explicada a questão da validação dos instrumentos de coleta de dados da pesquisa, um componente fundamental da metodologia.

Para validação dos instrumentos seguiu as seguintes fases:

1ª A entrevista ao docente e o questionário estruturado com perguntas fechadas aplicado aos discentes após elaborado em consonância com os objetivos do estudo foram encaminhados ao professor orientador para sua análise. E após as correções solicitadas pelo orientador partiu-se para segunda etapa de validação.

2ª. Os instrumentos foram enviados para 5(cinco) professores Doutores da Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP e 3(três) professores Doutores, todos especialistas na temática, e que após a análise, fora feito as alterações e correções sugeridas para atingir os objetivos da pesquisa.

## 2.10 Procedimentos para coleta de dados

Neste momento, é necessário ser explicado todos os procedimentos da coleta de dados realizada durante a pesquisa. Para tanto, o pesquisador contou com a colaboração dos dirigentes das instituições, dos professores e alunos envolvidos no estudo, visando explicar os objetivos da pesquisa e da mesma maneira como ocorre no ambiente de ensino. Assim é imprescindível que no transcorrer do estudo, o foco do pesquisador seja bem explanado, evitando o risco de resistência e possíveis modificações no comportamento dos participantes da pesquisa, o que poderia alterar e prejudicar os resultados dela. Assim o pesquisador entrou em contato com os envolvidos esclarecendo todos os tramites da pesquisa, que prontamente aceitaram participar.

Deverão ser explanados previamente aos envolvidos “qual, quando, como, onde, quanto e por que” será realizada a pesquisa e seus os objetivos. Bem como quais os instrumentos de coletas de dados serão utilizados e de que forma serão analisados, e como ocorrerão em todas as fases.

Aqui também é importante ressaltar que nesta fase, que os instrumentos já sofreram a análise e validação por profissionais capacitados e o pesquisador já pode dirigir-se aos locais de aplicação e coletar os dados, visto que os instrumentos também foram testados previamente para sanar possíveis erros ou dúvidas.

Cabe aqui salientar que a participação dos envolvidos na presente tese foi a devido a facilidade de acesso as pessoas e de informações nas instituições, pois o autor conhece tanto as instituições quanto os docentes, que aceitaram de imediato fazerem parte do estudo. Outro ponto é o conhecimento do software em análise que é utilizado pelo docente autor da tese a mais de 8

anos e que a empresa fornecedora do software literalmente abriu as portas otimizando a captura das informações do mesmo. E o aspecto da proximidade da localização das instituições, que facilitou a aplicação dos instrumentos para a coleta de dados, desta forma estes aspectos de uma forma geral viabilizou a escolha e efetivação de todo o trabalho.

Desta forma a observação sistemática foi realizado durante as rodadas e a entrevista aos docentes in loco e questionário aos discentes após o término do jogo respondido via *online*.

### 2.11 Ética da pesquisa

Em relação a ética da pesquisa, de acordo com a Resolução nº510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde, considerando que:

À ética é uma construção humana, portanto histórica, social e cultural, que a ética em pesquisa implica o respeito pela dignidade humana e a proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos, que o agir ético do pesquisador demanda ação consciente e livre do participante, que a pesquisa em ciências humanas e sociais exige respeito e garantia do pleno exercício dos direitos dos participantes, devendo ser concebida, avaliada e realizada de modo a prever e evitar possíveis danos aos participantes, que as Ciências Humanas e Sociais têm especificidades nas suas concepções e práticas de pesquisa, na medida em que nelas prevalece uma aceção pluralista de ciência da qual decorre a adoção de múltiplas perspectivas teórico-metodológicas, bem como lidam com atribuições de significado, práticas e representações, sem intervenção direta no corpo humano, com natureza e grau de risco específico, que a relação pesquisador-participante se constrói continuamente no processo da pesquisa, podendo ser redefinida a qualquer momento no diálogo entre subjetividades, implicando reflexividade e construção de relações não hierárquicas, e os documentos que constituem os pilares do reconhecimento e da afirmação da dignidade, e da liberdade e da autonomia do ser humano, e como a Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948 e a Declaração Interamericana de Direitos e Deveres Humanos, de 1948, e a existência do sistema dos Comitês de Ética em Pesquisa e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Brasil, 2016).

Este trabalho foi baseado no respeito a ética, que os participantes foram mantidos em sigilo, e que foi explicado a todos, os objetivos, antes de aplicá-los e os instrumentos foram todos validados por profissionais especializados.

## CAPÍTULO 3

### ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

#### 3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta parte do trabalho é apresentada a análise e as conclusões dos dados coletados. A análise foi realizada por **instrumento de coleta de dados**, ou seja, iniciando pela **OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA**, em seguida pela **ENTREVISTA** aos professores e por fim o **QUESTIONÁRIO** aplicado aos acadêmicos.

A análise dos relatórios das observações sistemáticas que ocorrem nas seguintes instituições: uma universidade pública, e duas faculdades particulares.

##### 3.1 Observação sistemática

A Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP, será denominada neste estudo **Universidade 1** assim como, o Centro Universitário Cidade Verde – UNIFCV, será denominada **Universidade 2**, e, por fim, a Faculdade de Ciências Sociais e Aplicadas do Paraná- FACET, será denominada **Universidade 3**.

Na primeira aula o **professor P01** verificou o conhecimento prévio sobre alguns conceitos, como por exemplo: planilhas eletrônicas uso de calculadoras financeiras hp12c e noções de informática e tecnologia da informação.

Observando os alunos se obtiveram conhecimento prévio sobre informática, planilhas eletrônicas e calculadora hp12c, percebeu-se que 95% da sala não tinha conhecimentos suficientes para realização e utilização da calculadora financeira e da planilha eletrônica, porém, 100% tinham o conhecimento do uso de internet.

Fora também solicitado aos alunos que trouxessem calculadora financeira hp12c, pois este modelo de calculadora propicia cálculos financeiros com mais agilidade devido suas funções específicas para tal finalidade, possui memória de quatro níveis para armazenar dados, permite programar fórmulas, sem contar com centenas de outros recursos de uma calculadora padrão e com uma boa arquitetura que permite digitar com as duas mãos. Para tanto realizou-se explicações sobre a funcionalidade da calculadora durante as aulas e após ensinado os principais comandos, a cada

aula fora aprofundando mais conhecimento sobre a calculadora. A figura a seguir apresenta um modelo da calculadora financeira HP 12C.

FIGURA Nº 28 - Calculadora Financeira HP 12C



Fonte: Site da HP

Assim, após as noções básicas de calculadora HP 12C e iniciou o ensinamento de planilha eletrônica com o uso do *software Excel* da *Microsoft*.

Também foi aferido o conhecimento prévio de cálculos de matemática básica, onde fora constatada uma certa dificuldade no entendimento em: porcentagem, regra de três simples, equação e resolução de expressão algébrica. O qual foi trabalhado gradativamente durante as aulas.

Professor também verificou o nível de expectativa da disciplina, indagando os alunos se já tinha conhecimento da dinâmica da disciplina. A grande maioria afirmou que desconheciam tal software.

As aulas de 130 minutos aconteciam duas vezes semanalmente, fora observado o número de alunos presentes e bem como número de faltas durante as aulas, a chamada era sempre realizada ao final de cada aula.

Foi observada a participação dos alunos nas aulas, que no início ouviam passivamente, sem questionamentos.

Na primeira aula é explicada dinâmica da disciplina, o sistema de avaliação, e os pontos para cada sistema avaliativo e o prazo de entrega de cada atividades e trabalhos. Ficando distribuído em 7,0 pontos do Jogo, 3,0 pontos de atividades e trabalhos realizados no semestre.

Assim o professor P01 efetua o cadastramento dos alunos no software, dividindo em grupos de 3 a 5 alunos por equipe, deixando-os a vontade para formar os times naturalmente, e somente ajudando aqueles que não conseguiram formar equipes, entretanto este professor sempre participa como jogador, desta maneira pode-se verificar o jogo no ponto de vista do acadêmico e realizar interferências mercadológicas no mesmo, pois o software é dinâmico, ou seja toda decisão de

qualquer time altera a situação de mercado, como por exemplo o preço do produto, o simulador faz uma média de preço de todos os times estabelecendo um preço médio, através deste valor é determinada a demanda de cada time de acordo com o preço médio. Outro exemplo, é a questão salarial, que é processado da mesma maneira, o jogo estabelece uma média de salário de acordo com cada salário estabelecido, podendo até demitir se o salário estiver muito abaixo do mercado, e assim é para vários outros aspectos funcionais do jogo. Resumidamente tudo que uma equipe faz interfere nas demais equipes.

O jogo possui um sistema de análise de desempenho, no qual cada equipe pode verificar através da página específica de ranking dos times, lá cada equipe pode acompanhar seu desempenho rodada a rodada, o desempenho é cumulativo desde a primeira até a décima segunda rodada, assim o aluno é avaliado pelo desempenho acumulado das 12 rodadas.

Concomitantemente ao ensino da calculadora e planilha eletrônica fora recomendado aos alunos a leitura do item de “ajuda” que tem por finalidade explicar toda as regras do *software* simulador *Coliseum*.

Desta forma, após leitura prévia pelos alunos o professor realizou uma explicação de como fazer o cálculo de demanda por tipo de colchões, ou seja, por tipo de produtos, de acordo com a demanda por rodada e com as classes sociais.

Sempre ao iniciar a aula, P01 verifica o nível de conhecimento do aluno sobre conteúdos de séries anteriores, pois, estes conhecimentos serão utilizados para resolver problemas do software em questão. Assim é solicitado que façam determinados cálculos relacionados ao jogo e são realizadas perguntas sobre os conhecimentos de marketing e vendas, recrutamento, seleção e treinamento de funcionários, formação de preços e custos, margem de lucro e planejamento estratégico. Feito essa averiguação constatou-se que os alunos detinham um conhecimento teórico suficiente para gerir a empresa virtual, entretanto, aquele ditado de que "na prática a teoria é outra" se fez valer. Apesar dos alunos possuírem conhecimento teórico, observou-se que tinham certa dificuldade em como utilizá-los.

Durante a observação constatou-se que o nível de expectativa do aluno em relação ao uso do *software* era significativa, pois percebeu-se uma certa motivação e interesse em iniciar rapidamente as rodadas pois estavam ansiosos para saberem como seriam os seus desempenhos.

Outro ponto que foi possível constatar está relacionado a um baixo nível de interação entre os alunos no início das explicações, podendo notar até um pouco de falta de atenção durante as aulas.

Outro aspecto o que pode ser constatado, mas não pode ser medido naquele instante é o comprometimento do aluno, que demonstrava indiferente a esta ferramenta metodológica de ensino.

Fora observado que os alunos não sentiram entusiasmo em realizar os exercícios propostos pelo professor, produzindo resultados errados e entregando depois do prazo estabelecido.

Quanto ao trabalho em equipe também não se pode perceber uma interação entre os membros do grupo nesta fase inicial das aulas.

Para o professor P01 observou-se que ele fez uma breve explicação da dinâmica do jogo e perguntou se algum acadêmico tinha conhecimento do *software*.

Em relação ao **desempenho dos acadêmicos**, foi perceptível que, quanto ao tempo de dedicação do aluno ao estudo, percebeu-se que uma grande parte da sala se dedicava pouco para o estudo alegando falta de tempo, fadiga devido ao trabalho durante o dia e deslocamento entre a cidade que reside e a universidade, pois cerca de 85% dos acadêmicos residem em cidades distantes e até do interior do estado de São Paulo.

Após ter iniciado as explicações sobre o simulador *Coliseum*, o professor iniciou um trabalho de fixação de conteúdo através de exercícios de repetição. Toda semana era solicitado os acadêmicos que realizassem os cálculos de custos fixos e variáveis da empresa para subsidiar a formação do preço de venda do produto, desta forma o acadêmico deveria apresentar todos os gastos com recursos humanos, bem como os encargos sociais trabalhistas, com mídias, treinamentos, despesas com fretes, financiamentos ou empréstimos e gastos administrativos, feito todo esse levantamento das despesas, teria todos os custos para realizar o rateio e para estipular o preço de venda.

Observou-se que nas semanas seguintes após a aplicação desses exercícios repetitivos, os acadêmicos começaram a apresentar uma melhoria no desempenho das atividades, que antes cometiam erros básicos, depois já conseguiam entregar todos os cálculos da planilha com os valores corretos e nos prazos estabelecidos.

Em relação as instruções sobre o uso do software, no início ficaram confusos e com inúmeras dúvidas, causando muitos questionamentos. E depois de algumas aulas, começaram a

entenderem melhor e realizarem perguntas mais pontuais tanto em relação a funcionalidade do software como nas questões de conhecimentos de gestão.

Foi possível perceber que no início do jogo a **necessidade de mediação do professor** aos discentes foi bem maior, solicitando ajuda com muita frequência, entretanto com o avanço das aulas auxílio foi diminuindo gradativamente, então o aluno somente solicitava quando realmente era necessário.

A necessidade de mediação por parte do professor, ressalta a importância do conhecimentos multidisciplinares de gestão por parte do professor, visto que o *software* simula uma empresa uma forma geral, isso lembra as aulas com professor durante a graduação, que dizia: “você deve enxergar a floresta e não somente a árvore”, isso vem ratificar que para o aluno ter um ótimo desempenho deve entender de todas as áreas da administração e esta afirmação também cabe para o professor que ministra essa disciplina.

Para questão **satisfação dos alunos** foi possível notar que no início apresentavam um comportamento indiferente a disciplina, mas com o passar dos dias de aula o professor constatou que o interesse pela disciplina, pelas aulas e pelas explicações do docente foi aumentando gradativamente também, percebi que a interação entre os alunos aumentou drasticamente, até mesmo quando não havia concordância entre os membros da equipe.

Foi possível observar que a interação aumentou entre os membros da equipe e o professor, diminuindo a barreira entre docente e aluno. Pode-se notar que com esse estreitamento da relação entre professor e aluno, fui consultado mais vezes para tirar dúvidas sobre a disciplina consecutivamente sobre o conteúdo teórico de disciplinas anteriores.

E com o avanço das rodadas percebeu-se uma certa satisfação em relação ao uso do software, mesmo para aqueles como o desempenho mediano.

Percebeu-se também, uma grande melhoria na utilização desta calculadora. Foi observado que a resolução de cálculos financeiros com a utilização da HP 12c em sala contribuiu para o aprendizado dos recursos dela, visto que conseguiram realizar cálculos que antes não sabiam.

Como metodologia, o professor também solicitou aos alunos que realizassem os cálculos matemáticos manualmente com intuito aumentar a retenção e melhorar o entendimento deles.

Porém a cada nova explicação os alunos começaram a tirar as dúvidas e elaborar perguntas de caráter mais técnicos referente à disciplina de análise, bem como a inter-relação de outras

disciplinas envolvidas tais como marketing e vendas, planejamento estratégico, matemática financeira, administração financeira e recursos humanos.

Em relação à aprendizagem dos alunos foi possível perceber que no início eles não acompanhavam e nem concluíam as atividades e ou exercícios com êxito, com tudo, quando mais próximo da finalização da disciplina, diferentemente do início, acadêmicos acompanhavam e concluíam todas as atividades de forma assertiva e no prazo estabelecido, mostrando muita dedicação e disciplina tanto pelo professor quanto pelo conteúdo e relataram que gostavam do fato de estar competindo que isso os motivavam a vir para as aulas da disciplina.

Certamente, pode-se afirmar que o *software* cumpre **a função no processo de ensino e aprendizagem**, bem como um facilitador do ensino para o docente, visto que seus recursos proporcionam avaliar continuamente todo o processo de ensino, devidos encontros serem duas vezes na semana é possível realizar um ótimo acompanhamento do desenvolvimento do aluno.

É notório também uma conexão com os conhecimentos que o acadêmico que possui com os que estava adquirindo naquele momento, isto que muitos dos conhecimentos técnicos em gestão eram pré-requisitos para a disciplina, a resultante disto foi comprovada no desempenho no software que foi ótimo, bem como nos trabalhos atividades.

Através dos dados extraídos do relatório do software, pode ser verificado que 16,66% dos alunos obtiveram pontuação acima de 90,12% a 93,57% no desempenho do software, e cerca de 41,66% tiveram pontuação entre 80,22% a 87,16%, e que 12,5% tiveram pontuação de 70,34% a 78,41% e 29,16% conseguiram de 63,59% a 69,17%. Deste modo, nota-se que mais de 70% dos alunos obtiveram na sua maioria um ótimo desempenho final, demonstrando que o ensino e o aprendizado com a utilização além de motivante pode trazer bons resultados, conforme é confirmado nos desempenhos da primeira rodada comparada com a da última nas figuras abaixo.

FIGURA Nº 29 – Desempenho da 1ª rodada

| Ranking de times   |               |               |                   |               |              |              |
|--|---------------|---------------|-------------------|---------------|--------------|--------------|
|  |               |               |                   |               | Rodada       | 1 de 12      |
|  |               |               |                   |               | Time         | Time 20      |
|  |               |               |                   |               | Saldo        | R\$84.017,54 |
| <p>Modo de simulação: não altere nenhuma informação para não causar inconsistência de dados.<br/> <a href="#">Escolher outra simulação</a></p> |               |               |                   |               |              |              |
| Time   | Caixa         | Lucro líquido | Liquidez corrente | Receita bruta | Performance↓ |              |
| Time B17   | R\$140.752,17 | R\$10.793,33  | 7,35              | R\$117.737,52 | 79,51%       |              |
| Time 16  | R\$125.560,68 | R\$7.611,85   | 7,58              | R\$126.608,00 | 66,97%       |              |
| PLUSCOMFORT COLCHÕES   | R\$126.254,54 | R\$7.970,15   | 4,32              | R\$115.013,87 | 66,01%       |              |
| REI DO SONO  | R\$125.917,84 | R\$6.480,31   | 4,30              | R\$116.565,02 | 60,68%       |              |
| Time 20  | R\$117.659,94 | R\$3.722,50   | 3,62              | R\$120.433,23 | 49,76%       |              |
| Time 14  | R\$121.029,62 | R\$3.551,32   | 8,65              | R\$109.931,93 | 48,90%       |              |
| Time 31  | R\$100.657,47 | R\$3.613,30   | 2,79              | R\$129.578,00 | 48,20%       |              |
| Fodeu de vez   | R\$114.649,04 | R\$2.740,66   | 7,98              | R\$122.423,92 | 46,79%       |              |
| Fratta Colchões  | R\$91.066,37  | R\$3.902,77   | 11,19             | R\$86.135,47  | 42,73%       |              |
| Time 4   | R\$105.574,81 | R\$2.504,81   | 4,22              | R\$103.508,49 | 41,03%       |              |
| Good Night   | R\$116.421,42 | R\$333,47     | 4,04              | R\$122.399,36 | 37,40%       |              |
| Colshow  | R\$88.856,60  | R\$595,32     | 9,30              | R\$116.331,03 | 34,48%       |              |
| KICOXÃO - BrekiFRAUDI  | R\$104.124,54 | -R\$2.807,40  | 3,71              | R\$107.627,24 | 21,68%       |              |
| Time 12  | R\$112.484,31 | -R\$4.175,94  | 8,21              | R\$117.828,28 | 20,18%       |              |
| Bons Sonhos  | R\$102.925,78 | -R\$4.316,22  | 3,74              | R\$118.301,27 | 17,57%       |              |
| EMPÓRIO COLCHÕES   | R\$107.426,48 | -R\$4.725,58  | 3,74              | R\$119.490,84 | 16,87%       |              |

Fonte: *software Simulador Coliseum (2019)*

FIGURA 30 – Desempenho da 12ª rodada

| Voltar para o topo  |                 | Rodada        | 12 de 12          |               |             |
|---|-----------------|---------------|-------------------|---------------|-------------|
|   |                 | Time          | Time 20           |               |             |
|   |                 | Saldo         | R\$909.296,71     |               |             |
| Modo de simulação: não altere nenhuma informação para não causar inconsistência de dados.<br>Escolher outra simulação |                 |               |                   |               |             |
| Time  | Caixa           | Lucro líquido | Liquidez corrente | Receita bruta | Performance |
| Bons Sonhos   | R\$1.163.602,93 | R\$729.897,18 | 4,05              | R\$260.107,83 | 93,57%      |
| POWER GUIDO   | R\$1.098.778,68 | R\$743.610,33 | 4,08              | R\$250.465,34 | 92,72%      |
| Fratta Colchões   | R\$1.102.062,33 | R\$696.379,53 | 4,05              | R\$259.726,88 | 90,66%      |
| Good Night  | R\$1.061.527,78 | R\$673.815,00 | 3,98              | R\$287.020,55 | 90,12%      |
| Time 4  | R\$954.236,18   | R\$631.670,78 | 3,92              | R\$310.397,30 | 87,16%      |
| La Casa del Colchón   | R\$979.510,32   | R\$597.710,14 | 3,94              | R\$299.215,94 | 85,17%      |
| Time 11   | R\$921.905,80   | R\$604.053,29 | 3,95              | R\$288.113,85 | 83,88%      |
| Time 14   | R\$886.884,24   | R\$577.166,33 | 3,86              | R\$327.121,00 | 83,80%      |
| Caiu Dormiu   | R\$945.082,76   | R\$553.893,53 | 3,89              | R\$305.915,00 | 82,39%      |
| REI DO SONO   | R\$970.572,31   | R\$594.138,49 | 4,09              | R\$238.786,08 | 81,81%      |
| Time 15   | R\$977.313,98   | R\$597.830,66 | 4,11              | R\$230.070,43 | 81,69%      |
| Time 12   | R\$978.139,58   | R\$599.547,52 | 4,14              | R\$222.717,41 | 81,49%      |
| Time 20   | R\$909.296,71   | R\$579.534,03 | 3,99              | R\$270.716,29 | 81,46%      |
| KICOXÃO - BrekiFRAUDI   | R\$1.015.403,46 | R\$642.832,29 | 4,40              | R\$133.886,00 | 80,22%      |
| Time 16   | R\$982.785,03   | R\$604.931,91 | 4,35              | R\$151.226,00 | 78,41%      |
| Time 31   | R\$883.856,08   | R\$565.335,95 | 4,12              | R\$223.300,00 | 77,98%      |
| UNILEVER +OU-   | R\$848.876,03   | R\$503.340,91 | 4,02              | R\$258.458,50 | 75,74%      |
| Colshow   | R\$772.155,47   | R\$448.066,55 | 4,07              | R\$236.893,56 | 70,34%      |
| PLUSCOMFORT COLCHÕES  | R\$780.726,37   | R\$444.283,54 | 4,16              | R\$211.641,69 | 69,17%      |
| CATATUMBA   | R\$637.070,33   | R\$457.029,14 | 4,05              | R\$245.754,93 | 68,96%      |
| Time B17  | R\$577.981,11   | R\$473.069,90 | 4,22              | R\$234.258,16 | 68,87%      |
| EMPÓRIO COLCHÕES  | R\$709.815,05   | R\$406.338,25 | 4,02              | R\$253.797,29 | 67,81%      |
| Durma com os "Anjos"  | R\$727.694,10   | R\$408.237,83 | 4,09              | R\$234.739,31 | 67,41%      |
| Time 18   | R\$665.483,27   | R\$370.831,25 | 3,87              | R\$286.461,00 | 66,46%      |
| Fodeu de vez  | R\$520.261,08   | R\$378.058,72 | 4,22              | R\$247.449,80 | 63,59%      |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

Como dito anteriormente foi solicitado que os alunos realizassem cálculos para formação de preço levando em conta seus custos fixos e variáveis da empresa. Tais cálculos eram executados manuscritos e depois conferido via planilha da *Microsoft Excel*.

Para melhor entendimento e fixação do conteúdo do software simulador empresarial, foi solicitado que os alunos realizassem estes cálculos de custos através de exercícios que deveriam ser feitos semanalmente, e que deveriam ser feitos durante as aulas.

Notou-se que no início da execução dos exercícios, aproximadamente 22% dos alunos conseguiram realizar de forma correta, entretanto após três semanas este percentual subiu para 58%, e na última semana percentual foi para 92%, confirmando a melhoria no aprendizado. O que veio a ratificar com o resultado no jogo, que cerca de 58,62% dos alunos atingiram a pontuação máxima, ou seja 7,0 pontos, 10,34% atingiu 6,86 pontos, 10,34% conseguiu 6,02 pontos, 17,3 % atingiu 5,93 pontos e 3,45% chegou a 5,54 pontos. E com o somatório da pontuação dos exercícios, a menor média de nota foi de 8,14 pontos.

No final do jogo foi possível constatar um alto nível de motivação pela maioria dos acadêmicos com seu desempenho tanto no jogo como nos exercícios e trabalhos.

Neste contexto, pode-se averiguar que o software simulador Coliseu permite uma integração entre as diversas disciplinas que compõem o curso.

Um fato interessante a relatar é que no início da disciplina os acadêmicos chegavam atrasados para as aulas e conforme as semanas iam passando eles chegavam mais cedo, até que após algumas semanas, eles aguardavam o professor na porta do laboratório de informática ansiosos para entrar.

Quanto ao **professor P02** observou-se que ao iniciar as aulas fez uma breve explicação da dinâmica do *software* e sua metodologia de ensino, e questionou aos alunos se tinham conhecimento do simulador *Coliseum*. A maioria dos alunos responderam que não conheciam *software*.

Em seguida o professor realiza todas as configurações para cadastramento dos acadêmicos no *software*. Neste ponto é recomendável que o professor participe do jogo individualmente em um time para avaliar o desempenho dos jogadores visto que ele tem as mesmas informações de outros times, e poderá como docente interferir no mercado de vendas usando estratégias de preços e de custos, e assim o P02 o faz. Assim, o professor inicia as explicações de como tomar decisões no jogo. As equipes foram divididas de três alunos cada, ou seja, cada empresa tinha três sócios o qual é de responsabilidade do grupo todas as tomadas de decisões. Professora definiu por avaliar de acordo com a performance geral. Ela explicava a dinâmica do jogo solicitava que os alunos

realizassem cálculos de custos fixos e variáveis e assim estabelecer se o preço de venda. As atividades eram realizadas 90% em sala de aula.

Durante a as aulas pode-se constatar que em relação **ao desempenho dos alunos com o uso do software** eles realizaram todos os exercícios propostos pelo professor nos prazos estabelecidos. No início respondiam exercícios de forma incorreta talvez pelo não entendimento, entretanto conforme as aulas avançavam, o nível de acerto foi aumentando de um modo geral como é possível verificar na página de desempenho dos jogos, ou seja do ranking dos times a cada rodada processada.

No início do jogo o desempenho foi baixo, entretanto no final do jogo pode-se notar que a maioria dos acadêmicos tiveram um ótimo desempenho, 1º colocado obtendo 100% de performance o 2º 90,55 %, 3º 82.766 %, já é o quarto quinto e sexto colocados ficando com 68% de desempenho, o sétimo e oitavo colocados ente 45 e 47 %, somente uma equipe com desempenho abaixo da média de 16,46%, como pode-se observar nas figuras abaixo.

FIGURA Nº 31 – Desempenho da 1ª rodada

| Ranking de times      |               |               |                       |                         |                   |
|-----------------------|---------------|---------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|
| Time                  | Lucro bruto   | Lucro líquido | Performance de vendas | Otimização do orçamento | Performance geral |
| Dream Confecções      | -R\$30.000,00 | -R\$74.270,83 | 0,00%                 | 99,72%                  | 19,94%            |
| Stark Confecções SA   | -R\$44.250,00 | -R\$88.520,83 | 0,00%                 | 99,11%                  | 19,82%            |
| TomTom Moletons       | -R\$28.500,00 | -R\$72.770,83 | 0,00%                 | 76,89%                  | 15,38%            |
| Bela Lolla            | -R\$28.500,00 | -R\$72.770,83 | 0,00%                 | 73,06%                  | 14,61%            |
| Laviee Confecções     | -R\$45.000,00 | -R\$89.270,83 | 0,00%                 | 57,03%                  | 11,41%            |
| Hey! Hey! Confecções  | -R\$29.250,00 | -R\$73.520,83 | 0,00%                 | 53,05%                  | 10,61%            |
| CJW CONFECÇÕES        | -R\$41.250,00 | -R\$85.520,83 | 0,00%                 | 52,74%                  | 10,55%            |
| BORA Q EU TO COM FOME | -R\$10.500,00 | -R\$54.770,83 | 0,00%                 | 18,66%                  | 3,73%             |
| Time 20               | R\$0,00       | -R\$44.270,83 | 0,00%                 | 0,00%                   | 0,00%             |
| Time 21               | R\$0,00       | -R\$44.270,83 | 0,00%                 | 0,00%                   | 0,00%             |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

FIGURA Nº 32 – Desempenho da 12ª rodada

| Ranking de times  |                  |                  |                       |                         |                   |
|---|------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|
| Modo de simulação: não altere nenhuma informação para não causar inconsistência de dados.<br>Escolher outra simulação |                  |                  |                       |                         |                   |
|   |                  | Rodada           | 12 de 12              |                         |                   |
|   |                  | Time             | Time 21               |                         |                   |
|   |                  | Orçamento atual: | -R\$44.000,00         |                         |                   |
|   |                  | Cidade           | Água Boa              |                         |                   |
| Time  | Lucro bruto      | Lucro líquido    | Performance de vendas | Otimização do orçamento | Performance geral |
| Stark Confeções SA  | R\$14.296.724,53 | R\$6.233.154,65  | 97,03%                | 100,00%                 | 100,00%           |
| Hey! Hey! Confeções   | R\$10.763.019,12 | R\$5.602.379,10  | 94,81%                | 100,00%                 | 90,55%            |
| CJW CONFECÇÕES  | R\$7.761.119,64  | R\$5.148.422,74  | 91,51%                | 100,00%                 | 82,76%            |
| BORA Q EU TO COM FOME   | R\$10.873.049,84 | R\$5.200.552,18  | 95,73%                | 0,00%                   | 68,32%            |
| Bela Lolla  | R\$6.508.007,64  | R\$3.437.480,32  | 82,52%                | 100,00%                 | 68,17%            |
| TomTom Moletons   | R\$6.959.531,29  | R\$3.018.582,23  | 91,90%                | 99,88%                  | 68,03%            |
| Laviee Confeções  | R\$2.684.701,19  | R\$938.172,67    | 86,07%                | 99,99%                  | 47,51%            |
| Dream Confeções   | R\$2.885.429,25  | R\$869.666,90    | 79,40%                | 100,00%                 | 45,98%            |
| Time 21   | R\$0,00          | -R\$531.249,96   | 0,00%                 | 99,36%                  | 16,46%            |
| Time 20   | R\$0,00          | -R\$531.249,96   | 0,00%                 | 99,36%                  | 16,46%            |

Fonte: *software Simulador Coliseum (2019)*

Com relação aspectos observados sobre **o papel do professor como mediador do conhecimento**, no início das instruções do uso do *software*, notou-se uma certa dificuldade na compreensão das instruções do uso do simulador, devido à grande quantidade de informações que o professor transmite, alguns acadêmicos solicitaram que o professor explicasse novamente a questão do cálculo de custo, para facilitar, otimizar e conferência cálculo, foi disponibilizado uma planilha eletrônica. Assim foi possível constatar a necessidade do auxílio do professor durante a utilização do *software*. Outro ponto observado foi que o professor da disciplina deve ter conhecimento nas seguintes áreas de administração: financeira e orçamentária, recursos humanos, estratégia, marketing e vendas. O professor desta análise possuía mais de 4 anos de experiência na disciplina, demonstrando segurança no esclarecimento das dúvidas solicitadas pelos alunos. Notou-se que o professor P02 algumas vezes acabava fornecendo a resposta correta

acidentalmente, quando os alunos o chamavam para fazer consultas, em vez de fazê-los compreenderem o “porque” da resposta.

A partir dos aspectos observados sobre a **satisfação dos alunos em relação ao software** foi possível perceber uma notável satisfação, foi perceptível que os alunos que faltavam pouco as aulas, tinham interesse em aprender e como utilizar todas as ferramentas do software, do início até o término da aula, realizando os exercícios individualmente ou em grupos, buscavam tirar as dúvidas, sempre com intuito de lançar todas as decisões corretamente.

A interação entre os alunos do mesmo time bem como, entre alunos de outros times talvez seja o aspecto que mais se destaca acerca da utilização do *software* simulador *Coliseum*, pois ao mesmo tempo que este faz com que os membros do grupo interajam, a competição entre eles desperta o interesse em interagir com outros grupos afim de tirar as dúvidas e também aprender.

Ainda com relação a execução das atividades solicitadas pelo docente, os alunos realizaram estas, respeitando os prazos estabelecidos e solicitando mais exercícios, ficando evidente o aspecto de satisfação quanto a disciplina, o conteúdo e o *software*.

Aspectos observado **sobre o ensino e aprendizagem com o uso do software**, como dito anteriormente discentes acompanhavam e concluíam todas as atividades propostas pelo professor no prazo pré-determinado, bem como lançavam as tomadas de decisões referente ao simulador *Coliseum*.

É notável que o software cumpre a função como apoio ao processo de ensino e aprendizagem do aluno, e, é perceptível que o conhecimento é acumulado gradativamente, o que é corroborado pelo ranking do jogo num processo contínuo.

Foi possível notar uma conexão entre o conhecimento adquirido anteriormente, com o conhecimento que estava sendo adquirido. Observou-se que quando ao solicitarem a presença do professor para tirar dúvidas, utilizavam o conhecimento que detinham realizando comparações para a resolução dos problemas empresariais. Foi perceptível também, que os alunos questionavam se poderia ser resolvido de outra forma os cálculos para formação de preço de custo, utilizando por sua vez, outra fórmula apreendida nos anos anteriores. Assim confirmou-se que o software proporcionou também a integração entre as diversas disciplinas que compõem o curso.

A observação sistemática do **professor P03** foi realizada de forma previamente agendada, o professor solicitou que este pesquisador chegasse à sala no início da aula, e de forma cordial

apresentou o mesmo para a sala de aula bem como para alguns membros da equipe administrativa da instituição que estavam presentes no momento.

O professor P03 informou gentilmente que o professor pesquisador teria acesso livre a toda a sala e que se quisesse poderia fazer entrevista com os alunos ou poderia ocupar o assento junto a sua mesa e assim acompanhar o desenvolvimento do jogo pelo computador.

Foi observado o aspecto do **papel do professor como mediador do conhecimento**. Notou-se que os alunos no início do jogo sentiram uma certa dificuldade em entender a dinâmica do simulador, e mostrando uma necessidade extrema por parte de determinados alunos a mediação por parte do professor, quando da utilização do *software*. Foi observado que o professor P03 precisou repetir as explicações de algumas páginas, como por exemplo como realizar os cálculos dos custos e a formação de preço de venda. E que após o professor exemplificar no quadro e simular no *software* como efetuar os lançamentos, os acadêmicos compreenderam as instruções definitivamente. Foi possível aferir que o professor da disciplina possui conhecimentos necessários sobre gestão em suas diversas áreas para poder lecionar a referida disciplina e suprir as dúvidas dos alunos. Este professor observado leciona há oito anos a disciplina. Notou-se que o professor P03 também informava a resposta correta acidentalmente, quando os alunos o chamavam para fazer consultas.

Em relação ao item **desempenho dos alunos com o uso do software**, foi observado que eles realizavam os exercícios propostos pelo professor nos prazos estabelecidos. É possível pre-agendar a data limite para o lançamento da tomada de decisão bem como a realização dos exercícios. Foi possível perceber também que os acadêmicos executavam os exercícios corretamente. Fato este resultante talvez pelo número repetido de exercícios que o professor solicitava aos mesmos. Em relação ao desempenho no software, a grande maioria conseguiu atingir o resultado esperado pelo docente. Cabe aqui destacar que o critério de avaliação adotado pelo professor P03 não foi pela performance geral do software e sim pelo lucro líquido alcançado no jogo, desta forma somente uma equipe não conseguiu atingir a pontuação mínima, ficando com o lucro líquido negativo, conforme apresentam as figuras abaixo.

FIGURA Nº 33 – Desempenho da 1ª rodada

| Ranking de times   |                          |               |                   |               |             |        |         |      |                          |       |              |
|--|--------------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------|--------|---------|------|--------------------------|-------|--------------|
| Modo de simulação: não altere nenhuma informação para não causar inconsistência de dados.<br><a href="#">Escolher outra simulação</a>  |                          |               |                   |               |             |        |         |      |                          |       |              |
| <table border="1"> <tr> <td>Rodada</td> <td>1 de 12</td> </tr> <tr> <td>Time</td> <td>Sonhando nas Nuvens S.A.</td> </tr> <tr> <td>Saldo</td> <td>R\$32.487,72</td> </tr> </table> |                          |               |                   |               |             | Rodada | 1 de 12 | Time | Sonhando nas Nuvens S.A. | Saldo | R\$32.487,72 |
| Rodada   | 1 de 12                  |               |                   |               |             |        |         |      |                          |       |              |
| Time   | Sonhando nas Nuvens S.A. |               |                   |               |             |        |         |      |                          |       |              |
| Saldo  | R\$32.487,72             |               |                   |               |             |        |         |      |                          |       |              |
| Time   | Caixa                    | Lucro líquido | Liquidez corrente | Receita bruta | Performance |        |         |      |                          |       |              |
| Colchoes sexo e putaria  | R\$75.495,79             | R\$1.824,73   | 6,89              | R\$74.971,40  | 80,87%      |        |         |      |                          |       |              |
| Sonhando nas Nuvens S.A.   | R\$52.612,26             | R\$1.328,78   | 5,24              | R\$67.607,10  | 61,59%      |        |         |      |                          |       |              |
| DURMA BEM COLCHÕES   | R\$66.239,52             | -R\$1.042,40  | 5,82              | R\$79.985,19  | 16,49%      |        |         |      |                          |       |              |
| Os segundos podem ser primeiros LTDA   | R\$65.467,92             | -R\$6.697,11  | 7,38              | R\$65.063,53  | 0,00%       |        |         |      |                          |       |              |
| Soneca   | R\$1.395,30              | -R\$22.900,84 | 64,90             | R\$0,00       | 0,00%       |        |         |      |                          |       |              |
| Dream On   | -R\$32.877,31            | -R\$31.700,83 | 7,21              | R\$0,00       | 0,00%       |        |         |      |                          |       |              |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

FIGURA Nº 34 - Desempenho da 12ª rodada

| Ranking de times   |                          |                |                   |               |             |        |          |      |                          |       |               |
|--|--------------------------|----------------|-------------------|---------------|-------------|--------|----------|------|--------------------------|-------|---------------|
| Modo de simulação: não altere nenhuma informação para não causar inconsistência de dados.<br><a href="#">Escolher outra simulação</a>  |                          |                |                   |               |             |        |          |      |                          |       |               |
| <table border="1"> <tr> <td>Rodada</td> <td>12 de 12</td> </tr> <tr> <td>Time</td> <td>Sonhando nas Nuvens S.A.</td> </tr> <tr> <td>Saldo</td> <td>R\$377.481,12</td> </tr> </table> |                          |                |                   |               |             | Rodada | 12 de 12 | Time | Sonhando nas Nuvens S.A. | Saldo | R\$377.481,12 |
| Rodada   | 12 de 12                 |                |                   |               |             |        |          |      |                          |       |               |
| Time   | Sonhando nas Nuvens S.A. |                |                   |               |             |        |          |      |                          |       |               |
| Saldo  | R\$377.481,12            |                |                   |               |             |        |          |      |                          |       |               |
| Time   | Caixa                    | Lucro líquido  | Liquidez corrente | Receita bruta | Performance |        |          |      |                          |       |               |
| Sonhando nas Nuvens S.A.   | R\$377.481,12            | R\$381.097,16  | 3,71              | R\$241.297,90 | 92,66%      |        |          |      |                          |       |               |
| Os segundos podem ser primeiros LTDA   | R\$480.200,72            | R\$365.112,38  | 4,17              | R\$151.876,27 | 90,31%      |        |          |      |                          |       |               |
| Dream On   | R\$366.885,73            | R\$215.135,53  | 3,93              | R\$170.839,00 | 70,22%      |        |          |      |                          |       |               |
| DURMA BEM COLCHÕES   | R\$259.724,41            | R\$207.536,12  | 3,60              | R\$249.995,00 | 69,72%      |        |          |      |                          |       |               |
| Colchoes sexo e putaria  | R\$331.422,18            | R\$183.745,66  | 4,20              | R\$129.351,41 | 63,44%      |        |          |      |                          |       |               |
| Soneca   | -R\$257.251,88           | -R\$274.810,08 | -141,96           | R\$0,00       | 0,00%       |        |          |      |                          |       |               |

Fonte: *software Simulador Coliseum* (2019)

Com relação ao quesito **satisfação dos alunos em relação ao uso do software**, é perceptível que o software causa uma interação entre os discentes instantaneamente ao iniciar o seu uso, tanto aos membros da própria equipe, quanto os membros de outras equipes, demonstrando estarem motivados para assistirem as aulas.

Um ponto interessante a destacar em relação no uso do *software*, é que o professor não necessitou de chamar atenção para que o aluno prestasse atenção nas explicações, pois tinham um

comportamento disciplinado, é notável que o *software* proporciona um aumento no interesse e ao mesmo tempo motivação pela utilização dele. Durante a aula foi possível presenciar um nível elevado de satisfação dos alunos em relação ao uso do *software*, visto que vibravam quando conquistavam uma melhoria no desempenho, ficando constatado que a competição proporcionava uma satisfação.

O último item observado foi sobre **o ensino e aprendizagem com o uso do software**, foi possível perceber que o processo de ensino e aprendizagem é mais dinâmico, pois concilia a teoria e a prática. É notável que o aluno necessita utilizar os conhecimentos adquiridos nos anos anteriores para realizar as tomadas de decisões de caráter mais técnico da gestão relativas ao jogo, desta forma o software alia teoria com a prática. Aqui cabe uma ressalva, pois para executarem as tomadas de decisões e realizarem os exercícios propostos, os acadêmicos deveriam criar uma conexão do conhecimento que possuíam com o conhecimento que estavam adquirindo. Isto foi confirmado quando um aluno perguntou ao professor P03 se ele poderia utilizar uma outra fórmula para efetuar os cálculos já que proporcionaria o mesmo resultado. Assim pode-se confirmar que o software cumpre a função com apoio do processo de ensino e aprendizagem.

Verificou-se também que após os alunos entenderem a dinâmica conseguiram acompanhar e concluir em todas as atividades propostas pelo docente.

Assim que observados os itens anteriores foi possível notar que os acadêmicos trocavam informações referente a outras disciplinas do curso para tomar as decisões mais assertivas, confirmando a integração entre as diversas disciplinas que compõem o curso.

### 3.2 Análise dos dados da observação sistemática

De acordo com os dados observados é possível identificar que para os professores P01, P02 e P03, o tempo de dedicação ao estudo, a resolução dos exercícios propostos pelo professor nos casos estabelecidos e o desempenho no software, avançaram a cada rodada, isso também ficou comprovado com bom desempenho final de 70% dos times.

Quanto à execução de outros exercícios, também foi perceptível que os alunos sentiram uma certa dificuldade no início do jogo, entretanto, com passar das aulas e o melhor entendimento começaram a responder os exercícios de forma correta.

Ao passo que, em relação ao papel do professor como mediador, os alunos na sua maioria compreenderam as instruções após algumas rodadas. A princípio os alunos demonstraram dificuldade no entendimento da dinâmica do software. Quanto a necessidade da mediação do professor, da mesma forma os alunos sentiram a maior necessidade no início do jogo, entretanto após algumas rodadas este aspecto foi reduzindo até o final do jogo. Reafirmando assim, o caráter dialético do processo de ensino e aprendizagem nesta metodologia defendido por Paiva et. Al (2016), neste sentido o aprendizado ocorre de forma efetiva por meio desta relação de interação entre professor e aluno.

Um ponto a ser destacado está relacionado ao conhecimento sobre gestão que o professor da disciplina deve ter, pois à medida que o jogo caminha para as rodadas finais o acadêmico sente a necessidade do auxílio do professor para sanar as dúvidas de conhecimento técnico da gestão. Caso o professor não tenha domínio desse conhecimento poderia prejudicar no aprendizado do aluno.

Em relação a satisfação dos alunos com o uso do *software*, talvez esse seja o aspecto mais latente do mesmo, pois é nítido um aumento drástico na interação entre os alunos do próprio grupo e de outros. Cabe aqui destacar também, o aspecto motivacional do jogo, haja vista a motivação demonstrada pela competição e para vencer outras equipes aumentava gradativamente a cada rodada processada. Ficou claro que a competição despertava a motivação na maioria dos alunos consequentemente a satisfação de vencer. Superando desta maneira, conforme os estudos de Diesel et al., (2017), o método tradicional, tornando os alunos mais ativos na busca de conhecimento.

Sobre o aspecto do ensino e da aprendizagem com o uso do software em análise, foi possível perceber que os alunos acompanhavam e concluíram as atividades propostas atingindo um desempenho ótimo para a maioria dos alunos, ratificando desta forma, que o *software* cumpre sua função de suporte ao processo de ensino e aprendizagem. E que também proporcionou ao aluno a criação uma conexão do conhecimento que possuía com o conhecimento que estava adquirindo, pois era necessário o resgate dos conteúdos anteriormente apreendido nos anos que se passaram, para aplicá-los na resolução dos problemas do jogo, acarretando numa integração das disciplinas que compõem a grade do curso. Este resultado confirma os estudos de Ramiro et.al (2014), o qual afirma que a utilização de softwares educacionais em sala de aula possibilita uma aprendizagem mais efetiva.

### 3.3 As entrevistas com os docentes

Nesta seção é descrita a análise do **segundo instrumento** de coleta de dados a **ENTREVISTA** com os três professores, que responderam 16 questões sobre o **1º Objetivo específico**: Descrever o desempenho dos alunos durante as aulas com o uso do software, o **2º Objetivo específico**: Descrever o papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas, o **3º Objetivo específico**: Verificar a satisfação do aluno em relação ao uso do software e o **4º objetivo específico**: Determinar como a utilização de softwares em sala de aula incide no processo de ensino e aprendizagem.

**Questão nº 1:** Quais as principais dificuldades apresentadas pelos acadêmicos durante as aulas do simulador?

“Entender a dinâmica do jogo, o cálculo do custo e formação de preço de venda, conhecimento de planilhas eletrônicas e uso de calculadora financeira” **(P01)**

“Localizar as informações a serem usadas durante o processo; Conhecimento prévio de Excel para que os cálculos fossem feitos de maneira mais rápida e adequada” **(P02)**

“Não compreender como funciona o simulador. Os alunos demoram de 4 a 5 rodadas para entender a sistemática. A maior dificuldade está no estoque” **(P03)**

**Questão nº 2:** Cite os principais aspectos que comprovam que o aluno melhorou o desempenho nas provas e/ou exercícios após o uso do Simulador Coliseum:

“No início os acadêmicos não compreendiam como realizar os cálculos de custos para formação do preço de venda, entretanto após algumas aulas, melhoraram consideravelmente e consequentemente o seu desempenho no jogo também. O tempo de realização das jogadas era muito lento, e conforme foram entendendo as explicações, o tempo foi reduzido consideravelmente, como por exemplo, no início do jogo não conseguiam realizar durante o horário das aulas, porém na terceira rodada já conseguiam terminar antes do término da aula”. **(P01)**

“Como sempre a disciplina é no último semestre do curso essa melhora no desempenho é difícil de se mensurar, mas eles precisam para o desempenho no jogo buscar os conhecimentos adquiridos durante o curso para que possam fazer uso do simulador. É uma disciplina dentro de

um módulo isso é difícil de avaliar, mas eles se sentem estimulados pelo conhecimento e pela dinâmica do jogo”. (P02)

“Não consigo medir o quanto os alunos melhoraram através do simulador. Há muitos alunos que não querem entender o simulador, não se dedicam aos estudos e não conseqüentemente não conseguem jogar. No final há sempre um elemento da equipe que comanda o jogo e leva os outros colegas juntos”. (P03)

**Questão n° 3:** Você percebeu no aluno um aumento no tempo de dedicação ao estudo com a utilização do software Simulador Coliseum? Relate como isso aconteceu?

“Sim, praticamente utilizavam em casa o dobro do tempo do que o utilizado em sala de aula, realizando estudos para tomar as melhores decisões, e nos horários vagos procuravam o professor para tirar dúvidas”. (P01)

“Algumas equipes se dedicavam fora da sala de aula em fazer os cálculos e desenvolver estratégias para que alcançassem uma melhor colocação no ranking”. (P02)

“Sim, o Jogo em si, demanda um tempo de dedicação extra sala”. (P03)

**Questão n° 4:** É possível o acadêmico jogar sem que o professor explique a dinâmica do Software Simulador Coliseum, explique?

“Acredito que seria possível para alguns alunos, mas a grande maioria não conseguiria, pois muitas páginas do simulador trabalham com cálculos e lógica, desta forma a figura do professor contribui para que o tempo de entendimento seja menor, pois as rodadas tem data e hora para ser processada, e uma vez processada a rodada, não tem como alterar nenhum dados inserido”. (P01)

“Acredito que seja sim possível, pois todas as informações estão no item de “ajuda”, basta que eles leiam atentamente a todas as informações. Está claro na ajuda o que eles devem fazer para jogar”. (P02)

“Acredito que seria muito difícil, entretanto, não posso dizer que seria impossível”. (P03)

**Questão n° 5:** Que tipo de métodos utilizou para incentivar os alunos a participar de suas aulas?

“O jogo em si já é motivante, e a questão da competição faz com que participem espontaneamente, pois a vontade de ganhar é um impulsionador para a participação, e como a nota está atrelada ao desempenho do jogo, também a torna um incentivo a participar. Um fato que

ocorre sempre é que os alunos ficam na porta do laboratório de informática aguardando o professor chegar para abrir a porta, demonstrando o interesse em assistir a aula”. (P01)

“O maior incentivo é a competição, os jovens principalmente têm isso muito forte. Mas busco mostrar o tempo todo que o jogo é apenas um meio de aliar a teoria ensinada ao longo do curso em uma prática, mesmo que em um ambiente online, de gerenciamento e tomada de decisões que podem levar ao sucesso ou fracasso de uma empresa se não for bem gerida”. (P02)

“O Jogo em si, de maneira implícita, é capaz de proporcionar esta motivação, já que ao perder uma aula, (2 hrs/aula na semana), o aluno já perderia explicações importantes para a sua melhora de desempenho no jogo, na próxima rodada”. (P03)

**Questão nº 6:** Que prática pedagógica usou para proporcionar a resolução dos problemas em equipe?

“Costumo formar equipes de três a cinco componentes, assim as tomadas de decisões, os exercícios devem ser realizados em equipes também, desta forma incentiva-se a trabalharem em grupo. E como o desempenho(nota) é por equipe, todos se envolvem espontaneamente”. (P01)

“Procuro sempre estar presente quando há algum problema durante as tomadas de decisões pela equipe, não para influenciar as decisões, mas para que todos possam dar suas opiniões e chegarem com isso a um consenso e conseguirem trabalhar em equipe”. (P02)

“Atendimento virtual e trabalho equipe”. (P03)

**Questão nº 7:** Quais as disciplinas da grade do curso consideram necessária para o professor ensinar o software?

“Gestão financeira e orçamentária, de Custos, de Produção, de Pessoas, de Marketing, Estratégia, contabilidade”. (P01)

“Matemática; Administração; Contabilidade Geral; Contabilidade de Custos; Análise das Demonstrações Contábeis; Noções de Marketing”. (P02)

“Produção, Finanças, Planejamento Estratégico, Gestão de Pessoas (Treinamento), Marketing (Decisão sobre o Mix de Produto - Nível de Qualidade)”. (P03)

**Questão nº 8:** Poderia afirmar que o simulador Coliseum é uma ferramenta de ensino que proporciona motivação dos alunos? Cite algumas situações durante as aulas.

“Sim, perfeitamente. A tecnologia sempre atraiu os jovens, e muito mais neste contexto atual. O simulador é uma metodologia ativa que desperta no acadêmico a competição saudável, assim fazendo com que ele busque uma melhoria contínua de seu desempenho. E se o software

proporciona uma forma de aprendizado mais dinâmico e com resultados benéficos, sua utilização é vantajosa. Foi possível verificar um aceleração no aprendizado em relação ao uso de calculadora financeira e planilhas eletrônicas; os exercícios eram entregues nas datas programadas sem que o professor solicitasse todas as aulas; é perceptível a interação entre os alunos de forma geral; incentivou a procura de explicações extra-sala”. (P01)

“O Simulador Coliseum coloca os alunos para praticar o que aprendeu durante o curso. E a competição entre as equipes faz com que o ensino fique mais dinâmico e com isso eles possam vivenciar o mundo as organizações e suas dinâmicas”. (P02)

“Sim, ele traz a realidade empresarial para a sala de aula por meio de uma plataforma digital/tecnológica que os alunos, de hoje em dia, de certa maneira gostam muito. O simulador Coliseum proporciona aos alunos que se dedicam a aprendizagem de um empreendimento. Sempre comparo que as empresas, por não simularem negócios e/ou fazerem cursos de gestão, acabam fechando seus negócios nos primeiros anos de atividade”. (P03)

**Questão nº 9:** Como a utilização do simulador Coliseum estimulou a competição entre os acadêmicos?

“A vontade de vencer e ser melhor que todos, é uma vontade explícita apresentada por vários grupos. O software realiza sua análise lógica com base nas melhores respostas, e quando ocorre o processamento da rodada, é anunciado o ranking com o desempenho de cada equipe, então é visível o olhar de insatisfação quando uma equipe mesmo com um ótimo desempenho fica inferior outra”, fazendo com que tal equipe procure majorar seu resultado nas próximas rodadas”. (P01)

“A competição sempre estimula os alunos a buscar novas estratégias de gerenciamento, formação de preços mais atrativos, mas acima de tudo maior lucratividade na empresa para ocupar os menores lugares no ranking”. (P02)

“A avaliação dos alunos está relacionada ao desempenho. O melhor desempenho recebe 10 e o menor desempenho (lucro líquido / desempenho acima de 50%) recebe 7,0. Isto causa uma disputa interna entre os próprios alunos”. (P03)

**Questão nº 10:** De que forma a competição pode aumentar o desempenho dos alunos?

“Quando uma equipe apresenta um resultado médio comparado as outras, faz com que ela analise os erros e acertos nas decisões do jogo buscando melhorar sempre, pois mesmo ela conseguindo um bom resultado existe outra que obteve um desempenho superior”. (P01)

“Se há competição sempre há um estímulo para se ganhar. No caso de o simulador estar nos primeiros lugares do rank requer que os alunos busquem informações de gerenciamento para alcançar a melhor lucratividade para a empresa”. (P02)

“O desejo ser o melhor no jogo. A competição neste caso, apresentou aspectos positivos, pois de certa maneira, era o que de fato, o que os fazia investir parte do tempo livre dos fins de semana no jogo”. (P03)

**Questão nº 11:** O simulador proporcionou uma melhoria no relacionamento entre os acadêmicos? Como?

“Sim. Os alunos gostam de realizar atividades em grupos, eles sentem mais seguros em tomar decisões em grupo. Houve alunos de alguns grupos que causavam atritos e transtornos, entretanto o gerenciamento de conflitos é parte da gestão, e após conversarem acabavam entrando em um consenso”. (P01)

“Algumas equipes, os integrantes se uniram em prol da vitória no jogo. Outras equipes por não conseguirem trabalhar em equipes houve até distanciamento na amizade já existente, que em minha opinião foi um ponto negativo”. (P02)

“Sim, através dos grupos de estudos os alunos acabem se aproximando para tomar as decisões em equipe”. (P03)

**Questão nº 12:** Como você percebe que os alunos se sentem satisfeitos com a utilização do *software* Simulador *Coliseum* como ferramenta de ensino e aprendizagem?

“A satisfação é perceptível no dia-a-dia, desde a chegada para a aula, pois muitos deles aguardam junto a porta de entrada antes do horário da aula, até em relação a interação com o professor e outros acadêmicos, e a felicidade quando atingem um ótimo desempenho no simulador. E é possível perceber o avanço no conhecimento adquirido no final da disciplina”. (P01)

“Eles percebem isso quando veem durante o jogo os conceitos aprendidos durante o curso sendo utilizados para o gerenciamento da empresa”. (P02)

“Aos alunos que possuem um desempenho positivo a satisfação é alta, porém alguns alunos que não conseguem um desempenho adequado reclamam ao final do jogo. Tudo é problemas para eles”. (P03)

**Questão nº 13:** Como você acredita que o *software* de Simulação Empresarial Simulador *Coliseum* contribui para o ensino e o aprendizado dos acadêmicos?

Sim, com certeza. Ele proporciona integrar todas as disciplinas do curso em um único lugar, conciliando teoria e prática, visto que muitas vezes o acadêmico não consegue aplicar a teoria aprendida na prática de uma empresa. Assim a aula de simulação através do software propicia um ambiente de aprendizado teórico e prático simultâneo”. (P01)

“Contribui na medida em que alia a teoria à prática”. (P02)

“O simulador proporciona gerir um negócio e analisar os erros nas tomadas de decisões. Ele contribui com o acesso a uma realidade muitas vezes desconhecida pela grande maioria dos nossos alunos que não tem a noção de como funciona uma indústria um comércio e quais tipos de tomadas de decisão que lhes cabe nestes setores distintos, o jogo é capaz de condensar muitos conhecimentos da administração”. (P03)

**Questão nº 14:** Como o simulador *Coliseum* possibilitou reter conhecimentos teóricos e práticos nos acadêmicos?

“Através dos cálculos de custos e formação de preço de venda, contratação, treinamento, demissão de funcionários, estudo mercadológico, uso de propagandas, gestão de estoques, análise financeira, etc. A resolução dos cálculos para a tomada de uma decisão assertiva, faz com que o acadêmico raciocine numa melhor solução e que produza resultados positivos. E ao lançar suas decisões ficam aguardando a análise de seu desempenho no jogo, que é a parte prática do jogo, pois isto serve de exemplo na vida real”. (P01)

“Eles precisaram buscar na teoria os conceitos necessários sobre administração, contabilidade, matemática, marketing para que pudessem levar suas empresas ao sucesso no jogo”. (P02)

“Por meio da lógica usada no jogo”. (P03)

**Questão nº 15:** De que forma o simulador *Coliseum* possibilita criar uma conexão com o conhecimento que o aluno possui com o conhecimento que está adquirindo no jogo?

“Todo o conteúdo das diversas disciplinas cursadas durante o curso, é solicitada no momento do jogo, fazendo com que o acadêmico utilize para resolver os problemas gerados pelo software. Desta maneira é possível criar uma conexão com o conhecimento adquirido anteriormente pelo aluno, e a utilização deste conhecimento faz com que ele retenha por um maior período. (P01)

“Tudo o que os alunos estudaram durante o curso é utilizado para o gerenciamento da empresa. No simulador as principais áreas estão ali para serem trabalhadas e o sistema como um todo precisa fazer com que a empresa tenha sucesso no mercado”. (P02)

“Na minha opinião isto não é possível, pois o simulador é um jogo com regras e definições diferentes das vivenciadas no dia a dia. Por exemplo: os impostos”. (P03)

**Questão nº 16:** De que forma a utilização do software Simulador Coliseum permite simular empresa real?

“O simulador *Coliseum* é um *software* muito dinâmico, todas as ações tomadas pelos grupos são processadas e é gerado um índice que afetará todas as equipes financeira, mercadológica, e de recursos humanos, desta forma, para cada rodada é gerado um ambiente diferente ao anterior. Sendo assim, cria situações reais num ambiente virtual”. (P01)

“No simulador a acadêmico vivencia em um ambiente online o dia a dia de uma empresa, onde ele precisa se relacionar com clientes, fornecedores, gerenciar pessoas e gerir toda a parte financeira da empresa vendo seus indicativos de rentabilidade”. (P02)

“Acredito que todo jogo possui seu aprendizado e benefícios a questão profissional. Pela simulação de produção, compra e venda de produtos, contratação, demissão e treinamento de funcionários”. (P03)

### 3.3.1 Análise dos dados das entrevistas

Em relação **as principais dificuldades apresentadas pelos acadêmicos durante as aulas do simulador**, de acordo com os três professores foram: a dinâmica do jogo, os conhecimentos prévios de calculadoras financeiras, planilhas eletrônicas, e os cálculos financeiros. Este fato ocorre devido a necessidade de uma certa quantidade de cálculos para tomada de decisão, visto que todas as decisões são tomadas fundamentadas em cálculos de lucratividade e de custos.

Na questão 2, acerca **dos principais aspectos que comprovam que o aluno melhorou o desempenho nas provas e/ou exercícios após o uso do Simulador Coliseum**, os acadêmicos apresentaram uma melhoria do desempenho dos exercícios. Para o professor P2 salientou que seria difícil mensurar, entretanto para que os alunos aumentem o seu desempenho é necessário utilizar todo o conhecimento adquirido durante o curso, porém afirma que alguns alunos não se sentem motivados pela busca do conhecimento e pela dinâmica do jogo. Para professor P3 informou que

não foi possível medir se houve melhora nos desempenhos, na resolução dos exercícios, e que existe alunos que não se comprometem e nem se interessam em aprender e que normalmente deixa para um membro da equipe a resolução dos problemas do jogo, fazendo as atividades para os outros alunos. Diante do exposto, nota-se que cada docente possui uma metodologia de ensino, e que cada turma e alunos possuem características diferentes, esses fatores podem alterar o comportamento do docente. E que cada instituição possui regulamentos e objetivos distintos, que também podem contribuir para resultados de desempenho escolares diferentes, como no caso apresentado em tela. Este fato está em conformidade com o pensamento de Vygotsky (2001), o qual pontua que professor embora não seja o centro do processo, sua atuação é fundamental, pois é o elemento organiza a relação entre aluno e objeto de conhecimento.

Na questão 3, quanto **ao aumento no tempo de dedicação ao estudo com a utilização do software**, foi unânime para os professores P1, P2 e P3, que confirmaram que o tempo de dedicação ao estudo com a utilização do software aumentou e que os alunos dedicavam-se ao estudo fora da sala de aula, cabe aqui destacar um ponto positivo, pois no atual contexto virtual, em que no cotidiano do aluno, o qual existe muitas possibilidades mais atrativas que o estudo, o software desempenha sua função incentivando o aluno a dedicar-se mais ao estudo.

Na questão 4, sobre a **possibilidade do acadêmico jogar sem a explicação do professor**, para professor P1, P2 e P3 acreditam que seria difícil o aluno jogar sozinho sem a explicação da dinâmica do jogo, ainda que o software dispõe de várias páginas com dezenas até centenas de explicações sobre seu funcionamento, e a forma como o jogo calcula e processa as decisões, o software não é um sistema fechado para o processamento, e sim, trabalha de uma forma dinâmica analisando todas as decisões tomadas por todas as equipes e gerando um novo contexto mercadológico e de custos, dessa forma é importante que o professor explique tal dinâmica facilitando o entendimento para os acadêmicos e assim estes poderão tomar decisões mais assertivas e melhorar o desempenho no jogo. O software dispõe da página de ajuda, entretanto as explicações são limitadas. O software ainda conta uma página onde o professor pode alterar na dinâmica do jogo causando modificações na conjuntura econômica e assim podendo alterar a dificuldade do jogo. Como por exemplo aumentar o custo das mercadorias do frete dos encargos trabalhistas dos impostos caso essas alterações sejam realizadas podem alterar toda a dinâmica do jogo no modo global. Da mesma maneira que pode-se alterar a dinâmica do jogo deixando mais complexo, também pode reduzir o nível de dificuldade, como por exemplo aumentar a demanda,

reduzir o preço dos produtos e fretes, valores de impostos, isso faria com que os custos caíssem os produtos vendem mais e ainda pode aumentar a demanda do jogo para que os produtos vendessem ainda mais.

Em relação à pergunta 5, sobre **métodos que o professor utilizou para incentivar os alunos a participar de suas aulas**, para os três professores o jogo proporciona uma competição e esta competição por si só já serve de motivação para os alunos participarem das aulas e para o professor P3 ainda afirma que como o jogo necessita de explicações e se o aluno perder uma aula, pode implicar no desempenho do jogo e conseqüentemente em sua nota. Este fato corrobora com os estudos de Vieira (2015), que afirma que o jogo tem esta função de motivação no aluno ao desafiá-lo constantemente durante a competição.

Da pergunta 6, em relação a **que prática pedagógica usou para proporcionar a resolução dos problemas em equipe**, o professor P1 descreve que como são formados por equipes as decisões são tomadas em grupos e incentivando o trabalho em equipe, pois o desempenho do jogo é a nota atribuída a equipe. Professor P2 procura estar sempre presente para dirimir as dúvidas e o professor P3 realiza atendimento virtual e trabalho em equipe.

Pergunta 7, em relação **as disciplinas da grade do curso são fundamentais para o professor ensinar o uso software**, houve um consenso entre os professores, salientando que são necessárias várias as disciplinas do curso de uma forma geral (finanças, marketing, recursos humanos, contabilidade, etc.) para que o professor consiga ensinar a dinâmica do software.

Em relação a pergunta 8, sobre se **o simulador Coliseum é uma ferramenta de ensino que proporciona motivação aos alunos**, foi um consenso dos professores P1, P2 e P3, que o jogo proporciona sim uma motivação, por simular uma empresa real no ambiente virtual. Neste sentido, os estudos de Sauer (2006) são confirmados, de acordo com o autor os jogos de empresa, como suporte às aulas trazem muitas vantagens para a universidade ao desenvolver no aluno habilidades gerenciais no aluno, as quais serão necessárias no ambiente real de trabalho.

A pergunta 9, se a **utilização do simulador Coliseum estimulou a competição entre os acadêmicos**, todos os professores também foram unânimes em relatar que o software proporciona uma competição.

Na pergunta 10, se **a competição pode aumentar o desempenho dos alunos**, os professores também relataram que a competição aumenta o desempenho pois que nenhum aluno quer tirar uma nota menor que o outro.

Na pergunta 11, se **o simulador proporcionou uma melhoria no relacionamento entre os acadêmicos**, os professores também foram unânimes em relatar uma melhoria no relacionamento, visto que o software proporciona uma interação, visto que os alunos devem tomar todas as decisões em equipe.

Neste ponto, observa-se que os apontamentos teóricos de Silva (2017), são confirmados, pois a competição, motivou os alunos, esta satisfação perante a metodologia aplicada, fez com que o desempenho da maioria fosse positivo em relação ao aprendizado.

Na pergunta 12, em relação **a percepção que os alunos se sentem satisfeitos com a utilização do software Simulador Coliseum como ferramenta de ensino e aprendizagem**, os três docentes também perceberam uma satisfação dos discentes em relação ao uso do software principalmente quando conseguiam um bom desempenho no jogo.

Em relação à questão 13, se **o software de Simulação Empresarial Simulador Coliseum contribui para o ensino e o aprendizado dos acadêmicos**, os professores também salientaram que o software proporciona o ensino e o aprendizado confirmando as hipóteses proposta pelo trabalho e com os apontamentos teóricos de Vieira (2015) e Sauaia (2006).

A questão 14, se **o simulador Coliseum possibilitou reter os conhecimentos teóricos e práticos nos acadêmicos**, Professor P1 e P2 apontaram que através do simulador os alunos são incentivados a fazer cálculos de custos e formação de preços, gerir pessoas e a escolha da melhor mídia (marketing), faz com que os acadêmicos resgatem os conhecimentos teóricos anteriores e utilizem novamente. Professor P3 descreve que os alunos teriam que usar a lógica para realizar o jogo.

Na pergunta 15, se **o simulador Coliseum possibilita criar uma conexão entre o conhecimento que o aluno possui com o conhecimento que está adquirindo no jogo**, para professor P1 e P2 relatam que é necessário utilizar as disciplinas vistas anteriormente no curso para poder jogar e que o simulador proporciona ao aluno experimentar as diversas áreas de uma empresa. O professor P3 não acredita que o jogo possa criar uma conexão já que ele possui regras próprias. Aqui cabe ressaltar que talvez o professor não tenha entendido a pergunta.

A pergunta 16, se **a utilização do software Simulador Coliseum permite simular empresa real**, todos os professores responderam de uma forma alinhada, descrevendo que o software possibilita o aluno vivenciar o dia-a-dia de uma empresa proporcionando um aprendizado na área de gestão.

### 3.4 Questionários aos acadêmicos

Agora é feita a análise do **terceiro instrumento** de coleta de dados, o **QUESTIONÁRIO** aplicado aos 108 acadêmicos de três turmas do 4º ano do curso de Administração, que responderam 21 questões sobre o **1º Objetivo específico**: Descrever o desempenho dos alunos durante as aulas com o uso do software, o **2º Objetivo específico**: Descrever o papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas, o **3º Objetivo específico**: Verificar a satisfação do aluno em relação ao uso do software e o **4º objetivo específico**: Determinar como a utilização de softwares em sala de aula incide no processo de ensino e aprendizagem. Para esta análise foi utilizado o *software* estatístico SPSS versão 25.

Abaixo tem-se a estatística descritiva dos resultados da pesquisa, com os valores mínimo e máximo, a média e o desvio-padrão de cada uma das variáveis do presente trabalho.

QUADRO Nº 07 - Estatística Descritiva

| Universidade   | Estatística   | Desempenho dos alunos | Professor como mediador | Satisfação | Ensino e Aprendizagem |
|----------------|---------------|-----------------------|-------------------------|------------|-----------------------|
| Universidade 1 | Mínimo        | 2,8                   | 1,6                     | 2,0        | 1,0                   |
|                | Máximo        | 4,8                   | 4,6                     | 5,0        | 5,0                   |
|                | Média         | 3,6                   | 3,6                     | 4,0        | 4,0                   |
|                | Desvio-Padrão | 0,5                   | 0,6                     | 0,7        | 0,9                   |
| Universidade 2 | Mínimo        | 1,5                   | 2,8                     | 2,4        | 2,0                   |
|                | Máximo        | 4,8                   | 4,8                     | 5,0        | 5,0                   |
|                | Média         | 3,6                   | 3,9                     | 4,2        | 4,0                   |
|                | Desvio-Padrão | 0,7                   | 0,5                     | 0,6        | 0,7                   |
| Universidade 3 | Mínimo        | 2,0                   | 2,0                     | 1,8        | 1,0                   |
|                | Máximo        | 5,0                   | 4,4                     | 5,0        | 5,0                   |
|                | Média         | 3,6                   | 3,5                     | 4,1        | 3,7                   |
|                | Desvio-Padrão | 0,8                   | 0,6                     | 0,9        | 1,1                   |

Fonte: Autor (2019)

Percebe-se que as três universidades têm valores médios similares sobre o **desempenho dos alunos durante as aulas com o uso do software** (média = 3,6), observando-se a Universidade 3 variando mais os dados em torno da média (DP = 0,8).

Em relação à mediação do professor, a Universidade 1 apresentou média de 3,6 e a Universidade 3 com média de 3,5 e a Universidade 2, é a que descreve a maior importância do

**papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas** (média = 3,9), não apresentando diferença significativa no desvio-padrão entre elas.

A **satisfação do aluno em relação ao uso do software**, é a variável que apresenta a maior nota entre as consideradas no estudo, a Universidade 1 apresentou (média = 4,0), a Universidade 2 (média = 4,2) e a Universidade 3 (média = 4,1), não apresentando diferença significativa no desvio-padrão entre elas.

Quanto a **utilização de softwares em sala de aula incide no processo de ensino e aprendizagem**, destaca-se a percepção dos alunos das Universidades 1 e 2 com média igual a 4,0; a Universidade 3 (média = 3,7) é a que apresenta os dados menos homogêneos em relação a este quesito, com desvio-padrão de 1,1.

A seguir apresenta as variáveis do estudo e o percentual de concordância dos respondentes de acordo com a escala *Likert* de 5 pontos utilizada pela pesquisa:

QUADRO Nº 08 - Grau de Concordância - GERAL

| Grau de Concordância – GERAL     |          |    |        |          |     |
|----------------------------------|----------|----|--------|----------|-----|
|                                  | Discordo |    | Neutro | Concordo |     |
|                                  | 1        | 2  | 3      | 4        | 5   |
| Desempenho dos alunos            | 0%       | 3% | 30%    | 58%      | 9%  |
| Professor como mediador          | 0%       | 4% | 31%    | 62%      | 4%  |
| Satisfação do Aluno              | 0%       | 6% | 14%    | 47%      | 33% |
| Ensino e Aprendizagem dos alunos | 3%       | 5% | 19%    | 40%      | 34% |

Fonte: Autor (2019)

Nota-se que no quadro geral de concordância, as variáveis apresentaram um total de grau de concordância de: desempenho dos alunos com o uso do Software, (4 e 5 pontos) de 67%, o de papel do professor como mediador do conhecimento ( 4 e 5 pontos) 66%, o de satisfação dos alunos com relação ao uso do Software 80% (4 e 5 pontos) e o de ensino e aprendizagem com o uso do Software 74%( 4 e 5 pontos). Para o grau neutro de: desempenho dos alunos com o uso do Software de 30%, o de papel do professor como mediador do conhecimento de 31%, o de satisfação dos alunos com relação ao uso do Software de 14% e o de ensino e aprendizagem com o uso do Software 19%. Para o grau de Discordo: desempenho dos alunos com o uso do Software de 3%, o

de papel do professor como mediador do conhecimento de 4%, o de satisfação dos alunos com relação ao uso do Software de 6% e o de ensino e aprendizagem com o uso do Software 8%.

Em seguida é apresentado os quadros separados por universidade.

**QUADRO N° 09 - Grau de Concordância – Universidade 1**

| Grau de Concordância - UNIVERSIDADE 1 |          |     |        |          |     |
|---------------------------------------|----------|-----|--------|----------|-----|
|                                       | Discordo |     | Neutro | Concordo |     |
|                                       | 1        | 2   | 3      | 4        | 5   |
| Desempenho dos alunos                 | 0%       | 6%  | 53%    | 42%      | 0%  |
| Professor como mediador               | 0%       | 11% | 56%    | 33%      | 0%  |
| Satisfação do Aluno                   | 0%       | 17% | 31%    | 39%      | 14% |
| Ensino e Aprendizagem dos alunos      | 8%       | 14% | 56%    | 22%      | 0%  |

Fonte: Autor (2019)

Percebe-se que a Universidade 1, no quadro de concordância, as variáveis apresentaram um total de grau de concordância de: desempenho dos alunos com o uso do Software, (4 e 5 pontos) de 42%, o de papel do professor como mediador do conhecimento ( 4 e 5 pontos) 33%, o de satisfação dos alunos com relação ao uso do Software 43% (4 e 5 pontos) e o de ensino e aprendizagem com o uso do Software 22%( 4 e 5 pontos).

**QUADRO N° 10 - Grau de Concordância - Universidade 2**

| Grau de Concordância - UNIVERSIDADE 2 |          |    |        |          |     |
|---------------------------------------|----------|----|--------|----------|-----|
|                                       | Discordo |    | Neutro | Concordo |     |
|                                       | 1        | 2  | 3      | 4        | 5   |
| Desempenho dos alunos                 | 0%       | 0% | 19%    | 69%      | 11% |
| Professor como mediador               | 0%       | 0% | 25%    | 75%      | 0%  |
| Satisfação do Aluno                   | 0%       | 0% | 8%     | 67%      | 25% |
| Ensino e Aprendizagem dos alunos      | 0%       | 0% | 0%     | 97%      | 3%  |

Fonte: Autor (2019)

Já a Universidade 2, no quadro de concordância, as variáveis apresentaram um total de grau de concordância de: desempenho dos alunos com o uso do Software, (4 e 5 pontos) de 80%, o de papel do professor como mediador do conhecimento ( 4 e 5 pontos) 75%, o de satisfação dos alunos com relação ao uso do Software 92% (4 e 5 pontos) e o de ensino e aprendizagem com o uso do Software 100%( 4 e 5 pontos).

QUADRO Nº 11- Grau de Concordância - Universidade 3

| Grau de Concordância - UNIVERSIDADE 3 |          |    |        |          |      |
|---------------------------------------|----------|----|--------|----------|------|
|                                       | Discordo |    | Neutro | Concordo |      |
|                                       | 1        | 2  | 3      | 4        | 5    |
| Desempenho dos alunos                 | 0%       | 3% | 17%    | 64%      | 17%  |
| Professor como mediador               | 0%       | 0% | 11%    | 78%      | 11%  |
| Satisfação do Aluno                   | 0%       | 0% | 3%     | 36%      | 61%  |
| Ensino e Aprendizagem dos alunos      | 0%       | 0% | 0%     | 0%       | 100% |

Fonte: Autor (2019)

Para a Universidade 3, no quadro de concordância, as variáveis apresentaram um total de grau de concordância de: desempenho dos alunos com o uso do Software, (4 e 5 pontos) de 81%, o de papel do professor como mediador do conhecimento (4 e 5 pontos) 89%, o de satisfação dos alunos com relação ao uso do Software 97% (4 e 5 pontos) e o de ensino e aprendizagem com o uso do Software 100% (4 e 5 pontos).

Comparando as universidades, a Universidade 1 é que tem os alunos com mais comportamento neutro. Este fato pode-se inferir que devido ao questionário ser realizado após o término do jogo, a resposta pode ter sido baseada no resultado do desempenho final, visto que 42% concordaram com seu desempenho, em relação a figura do professor como mediador de 33%, talvez devido a dominarem a dinâmica do jogo, o auxílio do professor só era solicitado quando era realmente necessário, e quanto a satisfação 53% encontravam satisfeitos com o uso do software e 22% concordaram que o software cumpria com a função de ensino e aprendizagem, fato este que pode ter ocorrido devido ao seu ótimo desempenho no jogo e ficando o grau de concordância neutro com 56% devido este a este percentual ter atingido de 70% a 80% de desempenho. E o restante devido ao baixo desempenho.

Nota-se que a Universidade 3 engloba os alunos mais satisfeitos (61% dos alunos deram nota máxima neste construto), e que mais concordam com a importância do jogo para a aprendizagem (100% dos participantes deram nota 5). A Universidade 2 apresenta o grau de concordância bem semelhante à da universidade 3.

De forma geral, os alunos apresentam comportamento de concordância (notas 4 e 5) com todas as variáveis relacionadas com o uso do software como instrumento de aprendizagem –

influência no desempenho dos alunos, importância da figura do professor como mediador no jogo, aumento da satisfação do aluno, bem como melhoria no ensino e aprendizagem dos alunos.

Em seguida, tem-se a correlação de *Pearson*, que mensura a associação entre as variáveis da pesquisa.

TABELA Nº 05 – Correlação entre as Variáveis

| Variáveis                 | 1    | 2      | 3      | 4      |
|---------------------------|------|--------|--------|--------|
| 1 Desempenho dos alunos   | 1    | 0,34** | 0,52** | 0,49** |
| 2 Professor como mediador |      | 1      | 0,64** | 0,63** |
| 3 Satisfação do aluno     |      |        | 1      | 0,85** |
| 4 Ensino e Aprendizagem   |      |        |        | 1      |
| Média                     | 3,59 | 3,65   | 4,1    | 3,94   |
| Desvio-Padrão             | 0,65 | 0,56   | 0,74   | 0,91   |

Fonte: Autor (2019)

Notas: A amostra de 108 alunos. O símbolo de \*\* indica significância a 1%.

A variável **desempenho dos alunos com o uso do *Software*** e a variável **o papel do professor como mediador do conhecimento** apresenta uma correlação positiva de 0,34, demonstrando que o papel do professor proporciona uma interferência no desempenho do jogo, entretanto é o índice de correlação mais baixa de todas. Aqui cabe ressaltar que a metodologia ativa com o uso do software pode desencadear este fenômeno, visto que a autonomia do acadêmico é o resultado esperado desta ferramenta de ensino.

Já a variável **desempenho dos alunos com o uso do *Software* e o ensino e aprendizagem com o uso do *Software***, é apresentada uma correlação de 0,49, demonstrando que o desempenho e o software possuem uma associação representativa.

Entre a variável **desempenho dos alunos com o uso do *Software* e a satisfação dos alunos com relação ao uso do *Software***, é apresentada uma correlação positiva de 0,52, pode se afirmar que a satisfação do aluno pode estar relacionada diretamente com seu desempenho no jogo.

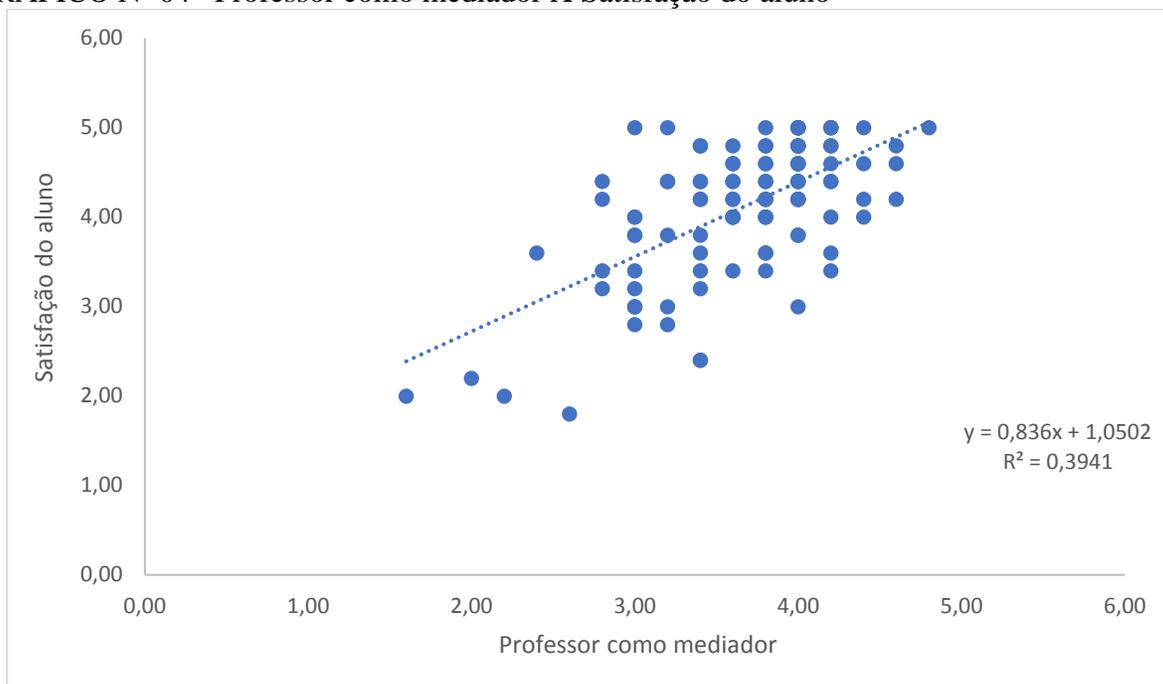
A variável **o papel do professor como mediador do conhecimento e o ensino e aprendizagem com o uso do *Software***, apresenta uma correlação de 0,63, pode se afirmar que o professor como mediador no ensino do software possui uma boa correlação, isto pode ocorrer o aluno entender que o software é uma boa metodologia de ensino desde que o professor possua conhecimentos suficientes para lhe explicar.

A variável **o papel do professor como mediador do conhecimento e a satisfação dos alunos com relação ao uso do Software**, apresenta uma correlação de 0,64, este fenômeno pode ocorrer devido ao aluno necessitar da ajuda do docente para explicar a dinâmica do simulador e este sanar as dificuldades e o os alunos obterem resultados satisfatórios.

Percebe-se que todas as variáveis possuem associação positiva, ou seja, cada uma contribui para o aumento da outra, com destaque para a correlação entre “**satisfação dos alunos com relação ao uso do Software**” e “**ensino e aprendizagem com o uso do Software**” ( $r = 0,85^{**}$ ). Esta correlação pode ser muito forte devido o software ser uma ótima ferramenta de ensino e aprendizado.

A fim de visualizar as relações entre as variáveis tem-se os gráficos de dispersão ilustrados abaixo:

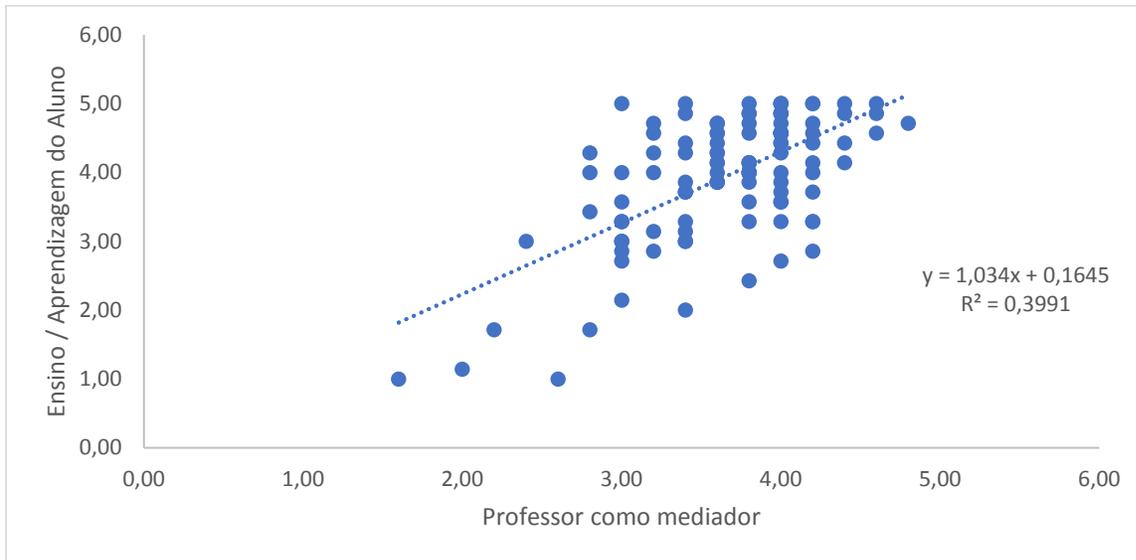
GRÁFICO Nº 04 –Professor como mediador X Satisfação do aluno



Fonte: Autor (2019)

O Gráfico acima demonstra **o papel do professor como mediador do conhecimento afeta a satisfação dos alunos com relação ao uso do Software** positivamente. A mediação do professor explica 39,41% da variabilidade da satisfação do aluno, ou seja, quanto mais o professor é visto como figura central que fomenta o aproveitamento do aluno durante o jogo maior tende a ser a satisfação do aluno

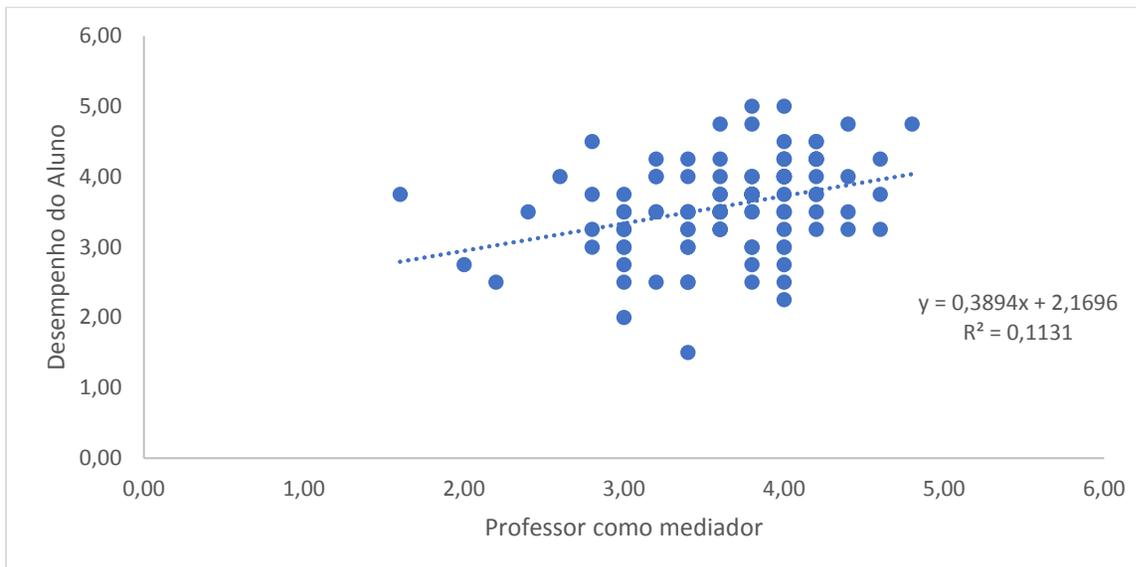
GRÁFICO Nº 05 –Professor como mediador X Ensino e Aprendizagem do aluno



Fonte: Autor (2019)

O papel do professor como mediador do conhecimento também explica o aumento do coeficiente do ensino e aprendizagem com o uso do *Software* ( $R^2=39,91\%$ ), com importância semelhante à interferência na satisfação do aluno.

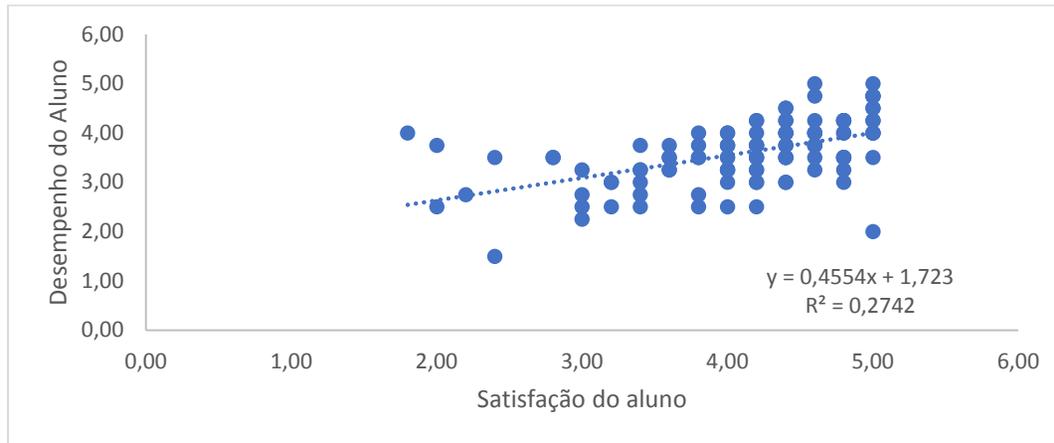
GRÁFICO Nº 06 –Professor como mediador X Desempenho do aluno



Fonte: Autor (2019)

Em relação ao **papel do professor como mediador do conhecimento** e o **desempenho dos alunos com o uso do Software** tem-se uma influência menor ( $R^2=11,31\%$ ), mas a influência não deixa de ser positiva. A diminuição do poder de determinação do coeficiente pode ser explicada pelo fato de que o desempenho do aluno depende de mais fatores externos ao uso do software, como, por exemplo, o acúmulo de conteúdo e conhecimento que o aluno traz consigo.

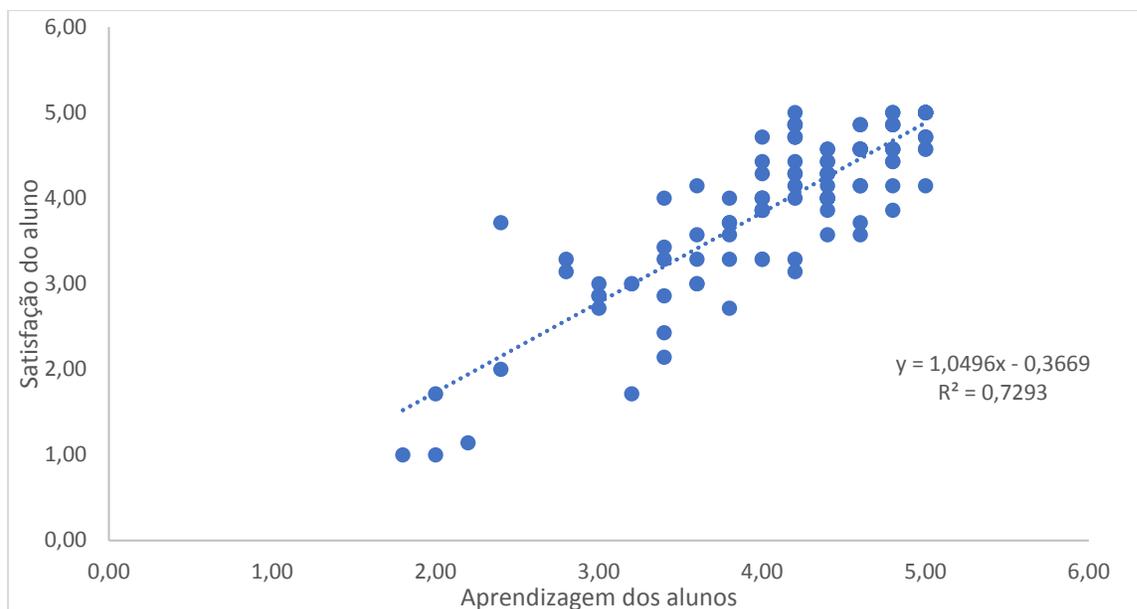
GRÁFICO N° 07 – Satisfação do aluno x Desempenho do aluno



Fonte: Autor (2019)

Nota-se que o aluno mais satisfeito com o uso do software enquanto ferramenta para aprendizagem também tende a ser aquele com maior **desempenho dos alunos com o uso do Software** ( $R^2=27,42\%$ ).

GRÁFICO N° 08 – Ensino e Aprendizagem do aluno x Satisfação do aluno



Fonte: Autor (2019)

É possível notar que **o ensino e aprendizagem com o uso do Software** tem uma relação direta altíssima sobre **a satisfação dos alunos com relação ao seu uso** ( $R^2 = 0,7293$ ). Cabe aqui destacar que o uso de simulação empresarial como uma metodologia ativa de ensino proporciona uma dinâmica mais motivante.

### 3.4.1 Análise dos dados dos questionários

Pode-se notar que através da estatística descritiva os valores: mínimo e máximo, a média e o desvio padrão de cada uma das variáveis possuem valores médios similares nos aspectos do **desempenho dos alunos durante as aulas com uso de software**.

Na variável **o papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas** e a variável **a satisfação do aluno em relação ao uso do software** os valores médios foram bem similares, somente no quesito da **utilização de softwares em sala de aula incide no processo de ensino e aprendizagem** teve uma pequena diferença de três pontos da Universidade 3 em relação as universidades 1 e 2.

Já na análise Grau de Concordância Geral pode-se observar que aproximadamente 70% dos pesquisados concordaram com as variáveis de **desempenho dos alunos durante as aulas com uso de software, papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas, satisfação do aluno em relação ao uso do software** e a **utilização de softwares no processo de ensino e aprendizagem**, atribuindo nota 4 e 5 para essas variáveis. Entretanto, quando analisado o Grau de Concordância em isolado, as universidades 2 e 3 apresentaram níveis de concordância similares, com aproximadamente 80% dos respondentes atribuindo notas 4 e 5. Já para a universidade 1, nas variáveis de **desempenho dos alunos durante as aulas com uso de software e satisfação do aluno em relação ao uso do software** apresentaram um percentual de 40 a 50% e quanto aos itens o **papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas e utilização de softwares no processo de ensino e aprendizagem** apresentaram um percentual de 22 a 33% de nível de concordância atribuindo notas de 4 e 5. E em torno de 30 a 50% dos alunos demonstraram o nível de concordância neutro. É importante destacar que como o questionário foi aplicado após

encerramento do jogo, é provável que o aluno tenha realizada sua percepção das quatro variáveis com base no desempenho da última rodada.

Com a análise de correlação de *Pearson* foi possível mensurar e perceber que existe correlações positivas fortes entre todas as variáveis. Sendo entre elas a menor o desempenho do aluno com a variável Professor como mediador apresentando índice de 0,34 e a maior entre desempenho do aluno e a satisfação do aluno com uso do software apresentando 0,85. Podendo deduzir-se que quanto maior o desempenho maior satisfação no uso do software.

Para análise das relações entre as variáveis através dos gráficos de dispersão, todas apresentaram relações positivas fortes. Corroborando com os estudos de Pozza (2015) sobre desempenho e satisfação do aluno no Ensino Superior. Bem como, com os estudos de Vygotsky (2001) acerca da importância do professor como mediador do conhecimento.

Nota-se que quando comparada as variáveis do **papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas e satisfação do aluno em relação ao uso do software** o gráfico explica 39,41% da variabilidade de satisfação do aluno.

Já para as variáveis do **papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas e utilização de softwares no processo de ensino e aprendizagem** apresentou o índice de 39,91% de variabilidade da utilização do software.

Com relação ao **papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas e o desempenho dos alunos durante as aulas com uso de software** apresentou o índice de 11,31% apesar de ser um índice baixo, entretanto ainda é positivo.

Quanto a **satisfação do aluno em relação ao uso do software e desempenho dos alunos durante as aulas com uso de software** apresentou um índice de 27,42% confirmando a variabilidade do desempenho. Com base nestes resultados, confirma-se os pressupostos teóricos de Santos (2011) acerca da relação desempenho e satisfação do aluno e sua contribuição para o aprendizado.

Nas variáveis da **utilização de softwares no processo de ensino e aprendizagem e a satisfação do aluno em relação ao uso do software**, apresentou um índice fortíssimo ( $R^2 = 0,7293$ ), através desse índice pode ser inferir que a satisfação está diretamente ligada com aprendizagem ou vice-versa. Estes resultados, estão em consonância com os aportes teóricos de Saiaia (2006) acerca da importância do uso deste tipo de tecnologia na sala de aula, e com os estudos de Vatan (2003) sobre o uso o uso de jogos e seu enfoque sobre o aluno.

## CONCLUSÕES

É fato que o desenvolvimento de tecnologias da informação afetou a forma como o conhecimento é recebido pelas pessoas nos dias de hoje. E que as instituições escolares têm de se adaptar a esta nova situação. As Metodologias Ativas neste sentido é um apoio fundamental neste novo panorama educacional.

Ao realizar esta pesquisa por meio de questionários aos alunos da disciplina Jogos de Empresa e entrevistas aos professores titulares desta disciplina, e proceder a observação sistemática dos mesmos em três instituições universitárias que utilizam o *software* Simulador *Coliseum*, foram coletados dados que subsidiaram respostas ao

Quanto ao objetivo geral: “analisar a importância do uso do software para a construção dos requisitos necessários para a modelagem do processo de ensino e aprendizagem no curso de administração “. Pode-se afirmar que o uso do software é de suma importância na consolidação do processo de aprendizado do aluno, pois, o mesmo utiliza todo o conhecimento que ele dispõe, além de outros que ele vai adquirir durante o uso do simulador.

Entretanto para o uso correto do simulador, os professores precisaram repassar alguns conhecimentos básicos como o uso de planilhas eletrônicas uso de calculadoras financeiras hp12c e noções de informática e tecnologia da informação.

Em relação ao “desempenho dos alunos durante as aulas com o uso do software” a princípio o desempenho não era o esperado, contudo com o passar do tempo esta variável foi melhorando entre os alunos. A maioria dos alunos realizaram as atividades dentro do prazo estipulado.

Um fator que contribuiu na melhoria do rendimento dos alunos no uso do simulador, foi a repetição de exercícios, especialmente no que se referia aos cálculos, inicialmente, estes cometiam erros primários e com esta técnica de repetição os índices de desempenho melhoram muito. Além disso, a maioria dos alunos não tinham conhecimento do software, a partir do momento que passaram a entender como este funcionava, o rendimento passou a ser melhor.

Sobre o “o papel do professor como mediador do conhecimento dentro da perspectiva das metodologias ativas.” Pode-se aferir que o trabalho do professor é imprescindível, haja vista que cabe ao professor explicar o funcionamento do software, principalmente no início do uso do simulador. E conforme o uso deste, as perguntas se tornaram cada vez mais complexas. Se no começo elas se referiam ao uso do simulador, depois passaram a ser de ordem específica da

administração organizacional. Neste sentido foi observado que o professor da disciplina deve ter conhecimento nas seguintes áreas de administração: financeira e orçamentária, recursos humanos, estratégia, marketing e vendas.

Acerca do objetivo “satisfação do aluno em relação ao uso do software.” Observou-se que os alunos se interessaram pelo uso do simulador, na resolução dos exercícios, além disso nota-se que a interação entre professor e alunos e a interação entre os membros da equipe e entre outras equipes se tornaram efetivas com durante a resolução dos exercícios propostos pelo software.

Os dados obtidos demonstram que o nível de satisfação dos alunos em relação ao software coincide com o nível do seu desempenho no jogo. Sendo assim, o resultado de uma variável interfere no resultado de outra. Neste sentido, denota-se o fato de que não se pode analisar de forma descontextualizada as variáveis envolvidas nesta pesquisa, pois uma está atrelada a outra.

Sobre o objetivo “a utilização de softwares em sala de aula incide no processo de ensino e aprendizagem”, os resultados da análise demonstraram que o uso do software opera de forma positiva durante as aulas. Os alunos demonstraram interesse na resolução de exercícios, interagiram entre eles e com os professores o que determinou no ótimo desempenho dos acadêmicos quando da simulação de trabalho em uma organização. Sendo assim, os alunos tiveram uma experiência bem próxima da realidade que enfrentarão quando estiverem inseridos no mercado de trabalho.

Ao analisar as entrevistas dos professores disciplina, podemos apontar que a forma como este conduz os aspectos metodológicos da disciplina também incide no desempenho e motivação dos alunos. Isto reitera o fato de que, embora o discente não seja o agente principal dentro da perspectiva da metodologia ativa, este é parte fundamental para que esta metodologia proporcione uma aprendizagem efetiva.

Por fim podemos concluir, que o uso do software Simulador *Coliseum* cumpre sua função de ferramenta em apoio às Metodologias ativas, pois, é um suporte atrativo ao aluno, no qual ele terá de dispor de todo conhecimento necessário para poder utilizá-lo de forma adequada além de proporcionar ao acadêmico uma experiência bem próxima do mundo real que encontrará ao sair da universidade, deixando -o mais preparado para enfrentá-lo .

## SUGESTÕES

As sugestões descritas nesta tese destinam-se a todos os professores e equipe pedagógica das instituições de Ensino Superior. Os resultados aqui descritos servirão de subsídio para a melhoria constante do processo de ensino e aprendizagem, a partir da constatação que a utilização de softwares específicos para o ensino são uma importante ferramenta no trabalho do professor, pois atraem a atenção dos alunos, motivando-os para aprendizagem.

Neste sentido sugerimos:

- Que sejam feitos novos estudos, com um maior número de estudantes, com outras instituições, utilizando outras modalidades deste *software* como a loja de colchões, escola de idiomas, loja de filtros.
- Aos professores participantes, que continuem utilizando o software Simulador em suas aulas, assim oportunizando aos seus alunos uma experiência próxima da realidade do mercado de trabalho. Além disso, que utilizem outras tecnologias da informação, e outras ferramentas que auxiliem o aluno durante sua aprendizagem.
- Às instituições de Ensino Superior tanto pública quanto privada, que permaneçam oportunizando aos acadêmicos, o acesso a este tipo de suporte tecnológico, bem como, estimular seus professores na adoção das metodologias ativas durante suas aulas. Que ofereçam formações adequadas a sua equipe neste sentido.
- Aos gestores públicos, sugerimos a criação de políticas públicas que facilitem a implantação de suportes tecnológicos adequados a todas as instâncias da educação, desde a Educação Infantil e Ensino Fundamental, para que quando os alunos ingressarem em instituições de nível superior, não tenham dificuldades com o uso deste tipo de suporte metodológico.

## REFERÊNCIAS

- Abreu, J. R. P. (2009). *Contexto Atual do Ensino Médico: Metodologias Tradicionais e Ativas - Necessidades Pedagógicas dos Professores e da Estrutura das Escolas*. 105 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- Alderfer, C. P. et al. (1973). *Three Studies of Measures of Need Satisfaction in Organizations*. *Administrative Science Quarterly*, 18 (4): 489-505.
- Altino Filho, H.V. et al. (2016). *Os novos papéis do professor na atualidade*. *Inteletto*, 1(1): 64-75.
- Anastasiou, L. G. C. et al. (2004). *Estratégias de ensinagem*. In: *Processos de ensinagem na Universidade. Pressupostos para estratégias de trabalho em aula*. 3. ed. Joinville: Univille: 67- 100.
- Antunes, C. (2010). *Como desenvolver as competências em sala de aula*. (9ª ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.
- Araújo, E. A. T. et al. (2013) *Desempenho acadêmicos de discentes do curso de ciências contábeis: uma análise dos seus fatores determinantes em uma IES privada*. *Contabilidade Vista & Revista*. Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 60-83, jan/mar.
- Baladeli, A. P. D.; Barros, M. S. F. (2012). *É desafio para o professor na sociedade da informação*. Curitiba, nº 45, p. 155-165, Editora UFPR. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n45/11.pdf>. Acesso em 27 de setembro de 2019.
- Berbel, N. (2011). *As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes*. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, 32(1): 25-40.
- Bergamini, C. W. (2008). *Motivação nas organizações*. 5.ed. São Paulo: Atlas.
- Bollela V R, et al. (2014). *Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática*. *Medicina (Ribeirão Preto)*,47(3):293-300.
- Bordenave, J. D. et al. (1989). *Estratégias de ensino aprendizagem*. 4. ed. Petrópolis: Vozes.
- Brasil. (1998). Secretaria de Educação Fundamental. *Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais (3º e 4º Ciclos)*. Brasília: MEC/SEF.
- Brasil. (2000). Ministério da Educação. *Proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica, em cursos de nível superior*. Diário Oficial da União, Brasília.

- Bridges, E. M. (1992). *Problem based learning for administrators*. ERIC Clearinghouse on Educational Management. University of Oregon.
- Bopp, T.R. (2013). *Professor Mediador: gerando interesse no aprendizado de botânica em estudantes do Ensino Médio*. Trabalho de conclusão de curso- Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- Campos, D. M. S. (1987). *Psicologia da aprendizagem*. Petrópolis: Vozes.
- Campoy, A. T. J. (2016). *Metodología de la investigación científica. Manual para la elaboración de tesis y trabajos de investigación*. Asuncion, Py. Marben Connerton, Paul. (1993). Como as sociedades recordam. Oeiras: Celta.
- Campoy, A. T. J. (2016). *Metodología de la investigación científica*. Ciudad del Est (PY) U.N. C. Ciudad del Est.
- Castro, M.H.G. (2016). Entrevista: Maria Helena Guimarães: “*Há um tédio generalizado entre os alunos do ensino médio*”. Texto de Beatriz Morrone e edição de Flávia Yuri Oshima. Época, 10 ago.
- Chicon, P.M.M. et al. (2018). *Aplicação do Método de ensino Peer Instruction para o Ensino de Lógica de Programação com acadêmicos do Curso de Ciência da Computação*. In: 5º SENID. Anais do quinto SENID.
- Colombo, A.A. et al. (2007). *A Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores*. Semina: Ciências Sociais e Humanas, 28(2): 121-146.
- Costa, F.A. et al. (2012). *Repensar as TIC na educação: O professor como agente transformador*. Carnaxide: Santillana, 143f.
- Costa S. L.; Dias, S. M. B. (2016). *A permanência no ensino superior e as estratégias institucionais de enfrentamento da evasão*. Jornal de Políticas Educacionais, v. 9, n. 17/18,
- Crouch, C.H. et al. (2007). *Peer Instruction: Engaging Students One-on-One, All At Once*. Research-Based Reform of University Physics, 1: 1-55.
- Dalla, M.D.B. et al. (2015). *Metodologias ativas: um relato de experiência de estudantes de graduação em medicina da Universidade Vila Velha na disciplina de Interação Comunitária*. Rev Bras Med Fam Comunidade. 10(34):1-6.
- Delisle, R. (2000). *Como realizar a Aprendizagem Baseada em Problemas*. Porto: ASA.
- Dewey, J. (1959) *Vida e Educação*. São Paulo: Nacional.

- Diesel, A. et al. (2017). *Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica*. Revista Thema. 14 (1): 268-288.
- Fagundes, C.V. et al. (2014). *O desempenho acadêmico como indicador de qualidade da transição Ensino Médio-Educação Superior*. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., 22(84): 635-670.
- Feijó, K.B. et al. (2015). *Teoria das Necessidades Socialmente Adquiridas: Um Estudo Com Alunos do Curso de Ciências Contábeis*. In: Congresso de Contabilidade 2015. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Ferreira, A. et al. (2006). *Teorias de motivação: uma análise da percepção das lideranças sobre suas preferências e possibilidade de complementaridade*. In: XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de novembro.
- Ferreira, A. et al. (2010). *A Teoria das Necessidades de Maslow: A Influência do Nível Educacional Sobre a sua Percepção no Ambiente de Trabalho*. In: XIII SemEad.
- Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, Apostila.
- Freeman, S. et al. (2014). *Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics*. Proceedings of the National Academy of Scientists 111(23), 8410–8415.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 21. ed. São Paulo: Paz e Terra, 156 p.
- Freire, P. (2009) *Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 16ª ed.
- Gerhardt, T.E. et al. (2009). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS.
- Gil, A. C. (2002). *Metodologia do ensino superior*. São Paulo: Atlas.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6 – ed. – São Paulo: Atlas.
- Guimarães, J.; Sampaio, B. (2007). *The influence of family background and individual characteristics on entrance tests scores of Brazilian university students*. In: XII Encontro Regional de Economia,, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: BNB.
- Hoffmann, J. (2003). *Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*. Porto Alegre: Editora Mediação, 20. ed.
- Jófil, Z. (2002). *Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na escola*. *Educação: Teorias e Práticas*, 2(2): 191-208.

- Kohn, K et al. (2007). *O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital*. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Santos – 29 de agosto a 2 de setembro.
- Lacanallo, L. F Et Al. (2007). *Métodos De Ensino E De Aprendizagem: Uma Análise Histórica E Educacional Do Trabalho Didático*. VII Jornada Do HISTEDBR O Trabalho Didático Na História Da Educação. Campo Grande, 17 A 19 De Setembro.
- Lakatos, E.V. Et Al. (2003). *Fundamentos De Metodologia Científica*. 5ª Ed. São Paulo: Atlas.
- Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. (1992) *Metodologia do trabalho científico*. 4.ed. São Paulo: Atlas.
- Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. (2010). *Fundamentos da metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas.
- Leão, D.M.M. (1999). *Paradigmas contemporâneos de educação: escola tradicional e escola construtivista*. Cadernos de Pesquisa (107):187-206.
- Leite, L. et al. (2005). *Ensino orientado para a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas na Licenciatura em Ensino da Física e Química*. In: Bento Silva e Leandro Almeida (Eds.). Comunicação apresentada no VIII Congresso Galaico-português de Psicopedagogia. Braga: CIED - Universidade do Minho: 1751-1768.
- Lopes, J. G., & Simião, L. F. (2011). *Análise de softwares educativos para o ensino de funções lineares*. Anais do enic, 1(3).
- Lopes, R. D. C. S. (2017). *A relação professora aluno e o processo ensino aprendizagem*. Dia a dia e educação, 9: 1534-8.
- Luckesi, C. C. (2008). *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. 19 ed. São Paulo: Cortez.
- Macedo, K.D.S. et al. (2018). *Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde*. Esc Anna Nery, 22(3): 1-9.
- Mamede, C.P. et al. (2015). *Determinantes Psicológicos do Desempenho Acadêmico em Ciências Contábeis: Evidências do Brasil*. BBR-Brazilian Business Review - Special Issue: 54 – 75.
- Marconi, M. A. E Lakatos, E. M. (2005) *Fundamentos De Metodologia Científica*. 6ª Ed. São Paulo, SP: Atlas.

- Marin, M. J. S.; Lima, E. F. G.; Matsuyama, D. T.; Silva, L. K. D.; Gonzales, C.; Deuzian, S. & Ilias, M. (2010). *Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das Metodologias Ativas de Aprendizagem*. Revista Brasileira de Educação Médica, 34 (1): 13–20;
- Marion, J. C.; Marion, A. L. C. (2006). *Metodologias de Ensino da Área de Negócios*. São Paulo: Atlas.
- Martins, K. (2002). *Teorias de aprendizagem e avaliação de software educativo*. Monografia (Informática Educativa) Universidade Federal do Ceará.
- Masson, T.J. et al. (2012). *Metodologia de ensino: aprendizagem baseada em projetos (PBL)*. Belém, set. 2012. In: XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – COBENGE.
- Mazur, E. (1997). *Peer Instruction: A User's Manual*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Mazur, E. (2015). *Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa*. Porto Alegre: Penso.
- Medeiros, A. (2014). *Docência na socioeducação*. Brasília: Universidade de Brasília, Campus Planaltina.
- Mello, M. B. D. J. B. (2015). *Motivação de alunos dos cursos superiores de tecnologia*. Dissertação (Mestrado em Psicologia), Universidade de São Paulo.
- Mitre, S.M. et al. (2008). *Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais*. Ciência & Saúde Coletiva, 13(Supl. 2), 2133-2144.
- Mizukami, M. G. N. (1986). *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU.
- Miskolci, R. (2016). Sociologia Digital: notas sobre pesquisa na era da conectividade. *Contemporânea*, v. 6, n. 2, p. 275-297, <10.4322/2316-1329.014>.
- Minayo, M. C. S. (2008). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 11ª ed., Conectividade. *Contemporânea*, v. 6, n. 2, p. 275-297, 2016 <10.4322/2316-1329.014>.
- Miranda, G. J. et al. (2013) *Determinantes do Desempenho Acadêmico na Área de Negócios*. In: *IV Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade– EnEPq*. Brasília. Anais eletrônicos. Disponível em: [http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnEPQ/enepq\\_2013/2013\\_EnEPQ151.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnEPQ/enepq_2013/2013_EnEPQ151.pdf) . Acesso em: 09 de setembro de 2019.
- Morán, J. *Mudando a educação com metodologias ativas*. In: Souza, C. A. et al. (2015). *Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*. II.

- Nérici, I. G. (1993). *Didática: uma introdução*. São Paulo: Atlas.
- Novak, J. D.; Gowin, D. B. (1999). *Aprender a aprender*. 2. ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Oliveira, L. A. (2010) *Coisas que todo professor de português precisa saber: a teoria na prática*. São Paulo: Parábola Editorial.
- Orange, C. B. G. P. R., & de Santana, A. L. L. S. (2009). *Os softwares como ferramenta auxiliadora no processo de ensino aprendizagem da matemática*. 17(1): 11-25.
- Paiva, M. R. F. et al. (2016). *Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa*. *SANARE*, v. 15, n. 2, p. 145–153,
- Paula, V. R. (2017). *Aprendizagem baseada em projetos: Estudo de caso em um curso de Engenharia de Produção*. (2016). Itajubá, 4(1): 2-7.
- Pazinato, M.S. et al. (2014). *O estudo de caso como estratégia metodológica para o ensino de química no nível médio*. *Revista Ciências & Ideias*, 5(2): 1-18.
- Pereira, R.C. et al. (2018). *Metodologias Ativas ou Convencionais para o desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Curso? Uma análise da percepção de alunos do curso de Administração*. *Id on Line Rev.Mult. Psic.*, 12(41): 371-389.
- Perrenoud, P. (2002). *A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica*. Porto Alegre: Artmed.
- Pozza, R. (2015). *Desempenho acadêmico e características discentes: uma análise dos acadêmicos dos cursos da área de negócios. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Contábeis)*, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 82f.
- Provenzo, M. E.; Waldhelm, M. C. V. (2009). *Educação tecnológica: didática, módulo IV*. Rio de Janeiro: Cefet/RJ.
- Ramiro, F.S. et al. (2014). *Softwares educacionais – seu uso e importância no ensino-aprendizagem dos alunos de engenharia civil*. In: *Cobenge 2014*. 16 a 19 set.
- Ramos, E. (1991). *O fundamental na avaliação da qualidade do software educacional*. In: II Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Porto Alegre: SBC: 122-131.
- Richartz, T. (2015). *Metodologia Ativa: a importância da pesquisa na formação de professores*. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 13(1): 296-304.
- Richardson, R. J. et al. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. São Paulo: Atlas,
- Robbins, S. (2002). *Comportamento organizacional*. São Paulo: Prentice Hall.

- Rogers, C. (1973). *Liberdade para aprender*. Belo Horizonte: Ed. Interlivros.
- Sá, L. P. et al. (2009). *Estudo de casos no Ensino de Química*. Campinas: Editora Átomo.
- Sá, R.A.C. et al. (2015). *Teorias motivacionais versus qualidade de vida no trabalho*. Trabalho de Conclusão de Curso (Administração), Fundação de Ensino “Eurípedes Soares Da Rocha” Centro Universitário Eurípedes de Marília. 62f.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodologia de pesquisa*. São Paulo: McGraw-Hill.
- Santin, G.C. et al. (2017). *Aplicação da metodologia de aprendizagem baseada em projetos em curso de educação profissional*. Revista Univates. 14(36): 1-20.
- Santos, D. M. B. et al. (2007) *Aplicando Project-Based Learning no estudo integrado de engenharia de software, análise e projeto de sistemas e banco de dados*. Bahia, In: XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – COBENGE 2007.
- Santos, G.F. et al. (2010). *Estilos de liderança: enfoque na teoria x e teoria y de Douglas McGregor*. Universitari@ - Revista Científica do Unisalesiano, 1(2): 22-35.
- Santos, N. A. (2012). *Determinantes do desempenho acadêmico dos Alunos dos Cursos de Ciências Contábeis*. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis), Universidade de São Paulo.
- Santos, J. C. F. (2013). *O papel do professor na promoção da aprendizagem significativa*. Revista ABEU, 1(1), 9-14.
- Sauaia, A. C. A. (2006). *Conhecimento Versus Desempenho das Organizações: Um Estudo Empírico com Jogos de Empresas*. In: Revista de Administração, v.12, n.1, edição 49, São Paulo.
- Saviani, D. (1991). *Escola e democracia*. 24. ed. São Paulo: Cortez.
- Saviani, D. (2005). *Educação socialista, pedagogia histórico-crítica e os desafios da sociedade de classes*. In: Lombardi, J. C. et al. *Marxismo e Educação: debates contemporâneos*. Campinas: Autores Associados.
- Serra, F. et al. (2006). *Estudos de Casos: como redigir, como aplicar*. Rio de Janeiro: LTC.
- Sene, E. (2008). *A sociedade do conhecimento e as reformas educacionais*. Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/-xcol/91.htm>. Acesso em 26 de setembro de 2019.
- Schopenhauer, A. (2009). *O mundo como vontade e representação*. Trad. Jair Barboza. São Paulo: Editora UNESP.

- Silva, A.P. et al. (2018). *As metodologias ativas aplicadas ao ensino médio*. In: PBL 2018. California USA 16-19 fev.
- Silva, J.H.O. (2017). *Modelo de satisfação de estudantes na educação profissional: integrando qualidade em serviços, resultados da aprendizagem, empregabilidade, imagem, valor e lealdade*. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos), Universidade Federal de São Carlos. 131f.
- Silva Pinto, A.S. et al. (2012). *Inovação didática - Projeto de reflexão e aplicação de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior: uma experiência com "peer instruction"*. Janus, 6(15): 75-87.
- Souza, S.C. et al. (2015). *Aprendizagem baseada em problemas (abp): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo*. Holos, 31(5): 182-200.
- Souto-Maior et al. (2011). *Análise de fatores que afetam o desempenho de alunos de graduação em Administração e Contabilidade na disciplina de pesquisa operacional*. XXXV Encontro da Anpad – Rio de Janeiro.
- Spricigo, C.B. (2014). *Estudo de caso como abordagem de ensino*. Revista PUCPR. 1(4): 1-4.
- Torres, A.R. et al. (2014). *Motivação na Educação: Uma Ferramenta a ser Compartilhada por Alunos, Professores e Gestores Educacionais*. IN: X ANPED SUL, Florianópolis, outubro.
- Urbina, P. B. (2014). *Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama*. Estudios Pedagógicos, Valdivia, v. 40, n. 1, p. 25-39,
- Valera, J. et al. (2009). *Una explicación del rendimiento estudiantil universitario mediante modelos de regresión logística*. Visión gerencial, Mérida, n. 2, p. 415-427.
- Vargas, G. M. G. (2014). *Factores asociados al rendimiento académico tomando en cuenta el nivel socioeconómico: estudio de regresión múltiple em estudiantes universitarios* Revista Electrónica Educare, Heredia, v. 18, n. 1, p. 119-154.
- Vasconcellos, M. M. M. (1999). *Aspectos pedagógicos e filosóficos da metodologia da problematização*. In: Berbel, N. A. N. Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações. Londrina: EDUEL: 29-59.
- Vasconcelos, A.I.T. et al. (2012). *Determinantes Socioeconômicos do Índice de Rendimento Acadêmico dos Discentes de Instituições de Ensino Superior em um Município Cearense*. V Encontro de Pesquisa e Extensão da Faculdade Luciano Feijão: 1-19.
- Vasconcellos, M. M. M. (1999). *Aspectos pedagógicos e filosóficos da metodologia da problematização*. In: BERBEL, N. A. N. Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações. Londrina: EDUEL, p. 29-59.

Vatan, R. (2003). *Jogos de empresa aplicados ao processo de ensino e aprendizagem de contabilidade*. In: Revista Contabilidade e Finanças – USP, n.31, p.78-95, São Paulo: Jan/abr. 2003.

Verdinelli, M. A.; Lizote, S. A.; Nascimento, S. (2014). *Comprometimento organizacional e satisfação no trabalho: um estudo em empresas prestadoras de serviços contábeis*. Anais do Seminário de Administração da USP, 17, São Paulo, SP, Brasil.

Vieira, F.M.S. (2015). *Classificação de softwares educacionais*. Mídias na Educação, 12(1): 1-3

Vygotsky, L. S. (2001) *Psicologia pedagógica*. São Paulo: Martins Fontes.

Vygotsky, L. S. (1989). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.

Wilhelm, P. P. H.; Lopes, M. C. (1997). *Uma nova perspectiva de aproveitamento e uso dos jogos de empresas*. Revista de negócios, Blumenau: FURB, v.2, n.3, p. 43-55, Abr-Jun, 1997.

**ANEXOS**

ANEXO Nº 01 – Atestado de Comercialização Exclusiva



Presidência

**ATESTADO DE COMERCIALIZAÇÃO EXCLUSIVA**

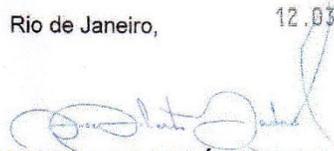
Atestamos, para os fins de que trata o inciso I, do art. 25, da Lei n.º 8.666/93, que a empresa **ANDROS TREINAMENTO E SIMULAÇÕES LTDA**, com sede na Rua Doutor Petrônio Romero de Souza, 611, sob. 55, Cajuru, Curitiba, PR, CEP 82970-020, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 04.612.060/0001-16, tem exclusividade para comercializar, em todo território nacional, o produto descrito abaixo, ficando sob sua responsabilidade à especificação do produto comercializado com exclusividade, ressaltando-se, entretanto, que este atestado não implica afirmar que não há produto similar no mercado brasileiro.

**Fabricante dos produtos: ANDROS TREINAMENTO E SIMULAÇÕES LTDA**  
Rua Dr. Petrônio Romero de Souza, 611, sob. 55  
Cajuru – Curitiba - PR – CEP 82970-020

**Produto:** Programa de computador (*software*) denominado “**JOGO EMPRESARIAL SIMULADOR COLISEUM**”, consistente na simulação de ambientes empresariais em uma estrutura virtual que permite a tomada de decisões, o desenvolvimento de estratégias operacionais, sob o ponto de vista do empresário/gestor, permitindo o entendimento da atividade de gestão empresarial.

O presente atestado é válido por 180 dias contados da emissão.

Rio de Janeiro, 12.03.2019



**CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO COMÉRCIO DE BENS, SERVIÇOS E TURISMO**  
José Roberto Tadros  
Presidente

ANEXO N° 02 – Carta de autorización de pesquisa



UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA DE  
ASUNCIÓN

Asunción, 20 de agosto de 2019

**A quien corresponda:**

Por la presente, a pedido de la interesada, se comunica que **Lincoln Tutida**, es alumna del Doctorado en Ciencias de la Educación, de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Políticas y de la Comunicación, de la **Universidad Autónoma de Asunción (UAA)**, quien en el presente año, se encuentra en fase de elaboración de su tesis de Doctorado con el tema de investigación: A utilização do software para a modelagem do ensino/aprendizagem com uso das Metodologias Ativas no Curso de Administração no Ensino Superior

A fin de recolectar datos como parte de la elaboración de la Tesis mencionada, solicitamos, por favor a las autoridades de la institución, se le concede a la alumna, la autorización para la aplicación de su instrumento de investigación, necesario para concluir el trabajo correspondiente.

Para lo que hubiere lugar,



José Antonio Torres  
Presidente del Comité Científico  
Universidad Autónoma de Asunción

APÊNDICES

APÊNDICE A – GUIA PARA OBSERVAÇÃO DA PESQUISA

Guia de Observação para Pesquisa

Universidade Autônoma de Assunção – UAA

Centro de Educação

Doutorado em Educação

Registro de Observação para Pesquisa

Local:

Data da observação:

Nº de Participantes:

|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| Aspectos observados sobre o desempenho dos alunos com o uso do <i>Software</i>          | Desempenho dos alunos   | Os alunos realizam os exercícios teóricos propostos pelo professor nos prazos estabelecidos.     |
|   |                         | Executam os exercícios corretamente.   |
|   |                         | Atingem o desempenho no software estabelecido o pelo professor.                                  |
| Aspectos observados sobre o papel do professor como mediador do conhecimento            | Papel do professor      | Os alunos compreendem as instruções para uso do <i>software</i> estabelecidas pelo professor.    |
|   |                         | Há necessidade do auxílio do professor durante a utilização do <i>software</i>                   |
|   |                         | Os conhecimentos do professor são suficientes para suprir as dúvidas do aluno.                   |
| Aspectos observados sobre a satisfação dos alunos com relação ao uso do <i>Software</i> | Satisfação dos alunos   | Há interação entre alunos.   |
|   |                         | Há motivação em utilizar o <i>software</i> .   |
|   |                         | Há satisfação em relação ao uso do <i>software</i> .   |
| Aspectos observados sobre o ensino e aprendizagem com o uso do <i>Software</i>          | Aprendizagem dos alunos | Os alunos acompanham e concluem as atividades propostas.   |
|   |                         | O <i>Software</i> cumpre a função como apoio ao processo de ensino e aprendizagem.               |
|   |                         | Há conexão com o conhecimento que os alunos possuem com o conhecimento que está sendo adquirido. |
|   |                         | Houve integração entre as diversas disciplinas que compõem o curso                               |

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES

1. Quais as principais dificuldades apresentadas pelos acadêmicos durante as aulas do simulador?
2. Cite os principais aspectos que comprovam que o aluno melhorou o desempenho nas provas e/ou exercícios após o uso do Simulador Coliseum:
3. Você percebeu no aluno um aumento no tempo de dedicação ao estudo com a utilização do software Simulador Coliseum? Relate como isso aconteceu?
4. É possível o acadêmico jogar sem que o professor explique a dinâmica do Software Simulador Coliseum, explique?
5. Que tipo de métodos o professor utilizou para incentivar os alunos a participar de suas aulas?
6. Que prática pedagógica usou para proporcionar a resolução dos problemas em equipe?
7. Quais as disciplinas da grade do curso são fundamentais para o professor ensinar o uso *software*?
8. Poderia afirmar que o simulador *Coliseum* é uma ferramenta de ensino que proporciona motivação aos alunos? Cite algumas situações durante as aulas que o aluno se mostrou motivado.
9. Como a utilização do simulador *Coliseum* estimulou a competição entre os acadêmicos?
10. De que forma a competição pode aumentar o desempenho dos alunos?
11. O simulador proporcionou uma melhoria no relacionamento entre os acadêmicos? Como?
12. Como você percebe que os alunos se sentem satisfeitos com a utilização do *software* Simulador *Coliseum* como ferramenta de ensino e aprendizagem?
13. Como você acredita que o *software* de Simulação Empresarial Simulador *Coliseum* contribui para o ensino e o aprendizado dos acadêmicos?

14. - Como o simulador *Coliseum* possibilitou reter os conhecimentos teóricos e práticos nos acadêmicos?
15. De que forma o simulador *Coliseum* possibilita criar uma conexão entre o conhecimento que o aluno possui com o conhecimento que está adquirindo no jogo?
16. De que forma a utilização do *software* Simulador *Coliseum* permite simular empresa real?

### APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ESTUDANTES

1. Você conseguiu realizar com êxito todos os exercícios e/ou as atividades propostas pelo professor?

|        |   |   |   |            |
|--------|---|---|---|------------|
| Nenhum |   |   |   | Totalmente |
| 1      | 2 | 3 | 4 | 5          |

2. Como você classifica o seu desempenho no Simulador *Coliseum*?

|         |   |   |   |       |
|---------|---|---|---|-------|
| Péssimo |   |   |   | Ótimo |
| 1       | 2 | 3 | 4 | 5     |

3. Em sua opinião qual o nível de dificuldade durante a utilização do Simulador *Coliseum*?

|                        |   |   |   |                      |
|------------------------|---|---|---|----------------------|
| Nenhuma<br>dificuldade |   |   |   | Muita<br>dificuldade |
| 1                      | 2 | 3 | 4 | 5                    |

4. Qual a sua avaliação em relação a sua satisfação com o seu desempenho no uso do *software*?

|                       |                              |                            |            |                     |
|-----------------------|------------------------------|----------------------------|------------|---------------------|
| Muito<br>Insatisfeito | Parcialmente<br>Insatisfeito | Parcialmente<br>Satisfeito | Satisfeito | Muito<br>Satisfeito |
| 1                     | 2                            | 3                          | 4          | 5                   |

5. As instruções apresentadas pelo professor sobre o uso do simulador foram claras?

|       |  |   |   |   |       |
|-------|--|---|---|---|-------|
| Pouco |  |   |   |   | Muito |
| 1     |  | 2 | 3 | 4 | 5     |

6. Houve necessidade do auxílio do professor durante a utilização do *software*?

|       |   |   |   |   |       |
|-------|---|---|---|---|-------|
| Pouco |   |   |   |   | Muito |
| 1     | 2 | 3 | 4 | 5 |       |

7. Você considera relevante o papel do professor como mediador do conhecimento para utilização do software Simulador *Coliseum*?

|       |   |   |   |       |
|-------|---|---|---|-------|
| Pouco |   |   |   | Muito |
| 1     | 2 | 3 | 4 | 5     |

8. Você conseguiria utilizar o Software Simulador *Coliseum* sem a explicação do professor?

|            |   |   |   |                     |
|------------|---|---|---|---------------------|
| Impossível |   |   |   | Totalmente possível |
| 1          | 2 | 3 | 4 | 5                   |

9. Você acredita que o professor possui conhecimentos teóricos e práticos para ministrar a disciplina?

|                     |   |   |   |                     |
|---------------------|---|---|---|---------------------|
| Discordo totalmente |   |   |   | Concordo plenamente |
| 1                   | 2 | 3 | 4 | 5                   |

10. O software simulador *Coliseum* proporciona a interação entre os alunos?

|                     |   |   |   |                     |
|---------------------|---|---|---|---------------------|
| Discordo totalmente |   |   |   | Concordo plenamente |
| 1                   | 2 | 3 | 4 | 5                   |

11. A simulação empresarial é uma metodologia que deveria ser utilizada com mais frequência em outras disciplinas do curso?

|                     |   |   |   |                     |
|---------------------|---|---|---|---------------------|
| Discordo totalmente |   |   |   | Concordo plenamente |
| 1                   | 2 | 3 | 4 | 5                   |

12. Qual seu índice de presença nas aulas de Simulação Empresarial em relação as demais disciplinas?

|       |   |   |   |       |
|-------|---|---|---|-------|
| Pouco |   |   |   | Muito |
| 1     | 2 | 3 | 4 | 5     |

13. Você considera o software Simulador *Coliseum* um recurso motivante para o ensino e aprendizado?

|                     |   |   |   |                     |
|---------------------|---|---|---|---------------------|
| Discordo totalmente |   |   |   | Concordo plenamente |
| 1                   | 2 | 3 | 4 | 5                   |

14. Qual a sua nota de satisfação para o simulador?

|                    |                           |                         |            |                  |
|--------------------|---------------------------|-------------------------|------------|------------------|
| Muito insatisfeito | Parcialmente insatisfeito | Parcialmente Satisfeito | Satisfeito | Muito satisfeito |
| 1                  | 2                         | 3                       | 4          | 5                |

15. Os desafios propostos pelo software contribuem para o ensino e o aprendizado?

|                     |   |   |   |                     |
|---------------------|---|---|---|---------------------|
| Discordo totalmente |   |   |   | Concordo plenamente |
| 1                   | 2 | 3 | 4 | 5                   |

16. Você acredita que a utilização de Softwares de Simulação empresarial ajuda ao acadêmico adquirir habilidades teóricas e práticas necessárias para resolução de problemas no dia-a-dia de uma empresa?

|                     |   |   |   |                     |
|---------------------|---|---|---|---------------------|
| Discordo totalmente |   |   |   | Concordo plenamente |
| 1                   | 2 | 3 | 4 | 5                   |

17. Você considera que a utilização do Software de Simulação empresarial como um instrumento gerador de autonomia para tomada de decisões?

|                     |   |   |   |                     |
|---------------------|---|---|---|---------------------|
| Discordo totalmente |   |   |   | Concordo plenamente |
| 1                   | 2 | 3 | 4 | 5                   |

18. Você considera que a utilização de *Software* de Simulação empresarial constitui-se uma eficaz Ferramenta para colaborar no processo de Ensino e a aprendizagem do aluno?

|                     |   |   |   |                     |
|---------------------|---|---|---|---------------------|
| Discordo totalmente |   |   |   | Concordo plenamente |
| 1                   | 2 | 3 | 4 | 5                   |

19. Você conseguiu criar uma conexão entre o conhecimento que possui com o conhecimento que está adquirindo no jogo?

|         |   |   |   |       |
|---------|---|---|---|-------|
| Nenhuma |   |   |   | Muita |
| 1       | 2 | 3 | 4 | 5     |

20. O Simulador *Coliseum* como uma disciplina prática ajudou na melhor compreensão e resolução dos exercícios teóricos propostos pelo professor?

|                     |   |   |   |                     |
|---------------------|---|---|---|---------------------|
| Discordo totalmente |   |   |   | Concordo plenamente |
| 1                   | 2 | 3 | 4 | 5                   |

21. O Simulador promove a integração entre as diversas disciplinas que compõem o curso, aperfeiçoando minhas habilidades como gestor através do exercício das práticas gerenciais?

|                     |   |   |   |                     |
|---------------------|---|---|---|---------------------|
| Discordo totalmente |   |   |   | Concordo plenamente |
| 1                   | 2 | 3 | 4 | 5                   |