

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
NÍVEL MESTRADO**

RICARDO DA SILVA E SILVA

**USO DE ATIVIDADES GAMIFICADAS NO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL:
UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA**

**São Leopoldo
2016**

Ricardo da Silva e Silva

USO DE ATIVIDADES GAMIFICADAS NO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL:
UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.
Linha de Pesquisa: Políticas, Sistemas e Organizações Organizacionais.

Orientadora: Profa. Dra. Adriana Justin Cerveira Kampff

São Leopoldo

2016

S586u	<p>Silva, Ricardo da Silva e Uso de atividades gamificadas no ensino técnico profissional : uma proposta pedagógica / por Ricardo da Silva e Silva. – 2016. 78 f.: il. ; 30 cm.</p> <p>Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação, São Leopoldo, RS, 2016. “Orientação: Profa. Dra. Adriana Justin Cerveira Kampff.”</p> <p>1. Gamificação. 2. Ensino profissional. 3. Educação. I. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 371.695:004</p>
-------	---

Catalogação na Publicação:
 Bibliotecário Alessandro Dietrich - CRB 10/2338

Ricardo da Silva e Silva

USO DE ATIVIDADES GAMIFICADAS NO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL:
UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Aprovado em 25 de abril de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Dra. Lucia Maria Martins Giraffa – PUCRS

Dr. Daniel de Queiroz Lopes – UNISINOS

Dra. Adriana Justin Cerveira Kampff – UNISINOS (Orientadora)

Dedico esta dissertação a minha esposa e filha, pelo apoio incondicional,
por serem eterna fonte de motivação e aos docentes que direta e
indiretamente inspiraram este trabalho.

AGRADECIMENTOS

A construção de um trabalho de conclusão de curso contempla diversas etapas, dificuldades e desafios. Desta forma, a construção dessa dissertação assemelhou-se a um jogo. Para atingir os objetivos deste trabalho, fez-se necessário transpor desafios de diferentes e complexos níveis, seguindo regras bem definidas e em dados momentos foi necessário recomeçar novamente.

No percorrer do caminho, foi possível contar com a ajuda de parceiros, cuja cooperação possibilitou a obtenção dos objetivos propostos nessa dissertação.

Agradeço a minha esposa pela colaboração na construção da pesquisa, a minha filha pelos fins de semana em que abri mão de sua companhia, a minha orientadora professora Adriana Kampff, pela paciência, incentivos e por todas as orientações, sempre com extrema sensibilidade e atenção e aos professores do programa do Mestrado Profissional em Educação. Agradeço aos professores Zereu Franzen da Silva e Marcelo da Silveira, por possibilitarem que esta pesquisa fosse aplicada e em especial aos alunos envolvidos no projeto, pela entrega e dedicação aos nossos encontros.

Não é possível deixar de agradecer aos colegas Cássio Cassel e Rose Ribeiro, pelo companheirismo ao longo desses dois anos, além de todas as conversas, trocas e reflexões acerca desta pesquisa.

Enfim agradeço a todos por participarem do trilhar dessa conquista!

RESUMO

O objetivo desta dissertação é apresentar uma experiência de sala de aula, através da aplicação dos conceitos da gamificação na construção de uma prática pedagógica em uma turma do ensino técnico profissional, do curso Técnico em Logística, buscando validar os conceitos de gamificação e vislumbrar sua eficiência no desenvolvimento de habilidades e competências.

O experimento se dá em três fases, onde em um primeiro momento foi aplicado o jogo de entretenimento *Age Of Empires* com fins educacionais, na segunda fase foi executado o jogo educacional *Beer Game* e na última fase do experimento foi aplicado o jogo online *serious* Caminhos do Conhecimento, desenvolvido para esta pesquisa, com fins educacionais.

As três fases distintas, relacionaram-se entre si através dos elementos dos *games* como ranqueamento por pontos, cooperação, feedback constante, entre outros. Esta pesquisa visa também analisar a satisfação dos discentes em relação às aulas gamificadas, como método alternativo de aprendizagem, através da análise de dados coletados em questionários aplicados aos alunos envolvidos nesta pesquisa.

Palavras-chave: Gamificação; Ensino Profissional; Educação.

ABSTRACT

The objective of this dissertation is to present a classroom experience by applying the concepts of gamification in the construction of a pedagogical practice in a group of a professional technical education, from Logistics Technician course, seeking to validate the concepts of gamification and envision its efficiency in the development of efficiency and skills.

The experiment takes place in three stages, which in a first moment the entertaining game *Age Of Empires*, was used with educational purposes, and in the second stage the educational game *Beer Game* and in the last stage of the experiment the serious online game *Caminhos do Conhecimento*, developed for this research, with educational purposes.

These three distinct stages were related to each other through the elements from games like ranking by scores, cooperation and constantly feedback, among others. This research, also aims analyze students satisfaction about their gamified classes, as an alternative learning method, through the analysis of collected data from questionnaires applied to students involved in this research.

Keywords: Gamification; Professional Education, Education

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema de habilidades desenvolvidas com o experimento	Erro! Indicador não definido.
Figura 2 – Elementos dos <i>games</i>	Erro! Indicador não definido.
Figura 3 – Tela inicial <i>Age Of empires</i>	Erro! Indicador não definido.
Figura 4 – Age Of Empires: Coleta de Insumos pelos aldeões	Erro! Indicador não definido.
Figura 5 – Age Of Empires: Barra de Status	Erro! Indicador não definido.
Figura 6 – Batalha terrestre.....	44
Figura 7 – Batalha marítima	44
Figura 8 – Beer Game	Erro! Indicador não definido.
Figura 9 - Tela de Login: Caminhos do Conhecimento	Erro! Indicador não definido.
Figura 10 – Tela situações-problema: Caminhos do Conhecimento ...	Erro! Indicador não definido.
Figura 11 – Tela para envio de desafios: Caminhos do Conhecimento	50
Figura 12 – Ranking: Caminhos do Conhecimento	50
Figura 13 – Faixa etária dos pesquisados.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 14 - Hábitos dos pesquisados em relação a uso da internet....	Erro! Indicador não definido.
Figura 15 – Explicação do Funcionamento do jogo Age Of Empires ..	Erro! Indicador não definido.
Figura 16 – Primeira fase do experimento	57
Figura 17 - Explicação do Jogo BeerGame.....	59
Figura 18 - Acompanhamento da pontuação da atividade	60
Figura 19 - Terceira fase do Experimento	Erro! Indicador não definido.
Figura 20 – Satisfação em relação à utilização dos jogos.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 21 - Expectativas em relação às aulas gamificadas.....	Erro! Indicador não definido.

LISTA DE SIGLAS

ABRAES	Associação Brasileira de Estágios
ANPAD	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração
CAPES	Coordenação De Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DGBL	Digital Game-Based Learning
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
MEC	Ministério da Educação
PROEP	Programa de Expansão da Educação Profissional
PRONATEC	Programa Nacional do Ensino Técnico e Emprego
PUCSP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
SCIELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SEBRAE	Serviço Brasileiro de apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários
TD	Tecnologias Digitais
TD	Tecnologias da Informação e Comunicação
UCS	Universidade de Caxias do Sul
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNICAMP	Universidade de Campinas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 PROBLEMATIZAÇÕES SOBRE O TEMA	15
2.1 Problema de Pesquisa	15
2.2 Objetivos	16
3 ENSINO PROFISSIONAL: HISTÓRIA E PANORAMA NACIONAL	18
3.1 Educação Profissional no País	19
3.2 Desenvolvimento de Competências e Habilidades no Ensino Profissional	23
4 GAMIFICAÇÃO	25
4.1 Conceitos de Gamificação	26
4.2 Estado do Conhecimento nas Pesquisas em Gamificação	28
4.2.1 A Gamificação Como Estratégia Pedagógica: Estudo de Elementos dos <i>Games</i> Aplicados em Processos de Ensino e Aprendizagem.	29
4.2.2 A Efetividade de Mecânicas de Gamificação Sobre o Engajamento de Alunos do Ensino Fundamental.	29
4.2.3 <i>Games</i> e Educação: Potência de Aprendizagem em Nativos Digitais.	30
4.3 Gamificação na Educação	31
5 CAMINHOS METODOLÓGICOS	36
5.1 O Campo Empírico e Sujeitos da Pesquisa	36
5.2 A Aplicação do Método	36
5.3 O Experimento	38
5.3.1 Primeira Fase	41
5.3.2 Segunda Fase	45
5.3.3 Terceira Fase:	47
5.3.4 Observações	51
5.3.5 Questionário	51
5.3.6 Análises de Dados	52
6 EXPERIMENTO GAMIFICADO: DESCRIÇÃO DA PRÁTICA E ANÁLISE DE RESULTADOS	53
6.1 Primeira Fase	55
6.2 Segunda Fase	58
6.3 Terceira Fase	61
6.4 Análise de Dados	63

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
APÊNDICE A – PESQUISA DE PERFIL DEMOGRÁFICO E HÁBITOS DOS SUJEITOS DE PESQUISA	76
APÊNDICE B – PESQUISA DE SATISFAÇÃO DISCENTE.....	77
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO E ESCLARECIDO	78

1 INTRODUÇÃO

Durante minha trajetória como aluno do Ensino Básico, algumas vezes me questionei em relação ao significado e real importância das disciplinas e conteúdos trabalhados em sala de aula. Em geral as atividades realizadas em caráter extracurricular e até mesmo os momentos de intervalo eram muito mais atrativas do que as quatro horas diárias vividas em sala de aula, onde a leitura era vista como algo tedioso, havia cópias de “grandes” textos, e a Matemática assustava com seus inúmeros problemas sem nenhum significado ou sentido.

Em minha graduação em Administração – Análise de Sistema, minha inquietação nesse sentido aumentou e apesar de todas as importantes teorias, professores, trocas de conhecimento e vivências, as metodologias de ensino eram muito parecidas com as utilizadas no ensino de base. As muitas provas e trabalhos, em minha opinião, não iam ao encontro do desenvolvimento das competências e habilidades exigidas para a constituição de um profissional.

No entanto, em dado momento, ainda durante minha graduação, em uma disciplina que tratava de Administração, Finanças e Orçamento, foi proposto pelo professor uma atividade diferente e dinâmica. Os alunos deveriam se cadastrar em um site que simulava o mercado acionário, onde cada um deveria comprar e vender ações conforme as tendências do mercado, justificando cada movimentação financeira feita. Foi proposto ainda que os três alunos que obtivessem o melhor resultado financeiro estariam isentos de realizar a prova da disciplina. Esta atividade foi proposta após o embasamento teórico dado pelo professor. Enfim, consegui ter a percepção de algo prático, vivencial e que poderia desenvolver a minha capacidade de lidar com situações cotidianas e problemas reais.

Exerci por alguns anos o cargo de coordenador de cursos técnicos profissionalizantes e hoje atuo como docente no Ensino Profissional. Minhas inquietações, antes como aluno, continuaram me acompanhando no sentido de dar significado aos componentes¹ e conteúdos trabalhados em sala de aula, de preparar para o trabalho um profissional crítico, analítico e capaz de resolver e contornar problemas, por meio de metodologias e didáticas. No papel de coordenador, fui responsável pelos Cursos Técnicos das Áreas de Gestão e Informática, onde tinha o

¹ Disciplinas que compõem o curso Técnico em logística.

compromisso de zelar pela qualidade das aulas, fazer com que fossem atendidos os planos de curso, entre outras atribuições, trabalhando de forma alinhada ao planejamento estratégico e identidade organizacional da instituição.

A Escola Técnica que serviu como campo empírico deste estudo trabalha com diversos indicadores. Um deles é a pesquisa de satisfação docente que ocorre ao final de cada componente e tem a função de mensurar a percepção do discente quanto à qualidade das aulas, envolvendo critérios como práticas metodológicas utilizadas e relação dos conteúdos com a realidade. Agregar qualidade ao curso e apresentar crescimento no indicador de satisfação é essencial na gestão escolar.

Os alunos matriculados na escola de ensino profissional pesquisada têm perfil jovem e uma rotina diária relacionada com rápidas informações, *tablets*, *smartphones*, computadores, aplicativos, trocas de mensagens instantâneas, jogos, etc. Seria possível, então, trazer essa rotina dinâmica e atrativa para dentro da sala de aula, com a intenção de formar um profissional capaz de analisar e solucionar situações adversas?

Frente a estas observações e questionamentos passei a pesquisar sobre metodologias diferenciadas utilizadas em sala de aula e a inserção de novas tecnologias na educação, entre elas a gamificação². Segundo Detering et al (2011), gamificação é o uso dos elementos de design³ de *games* utilizados fora do contexto dos *games*. Assim como, conforme Viana et al (2013. p.13), representa a utilização de diversos mecanismos de jogos, como resolução de problemas e até mesmo para despertar o engajamento entre pessoas, sendo que esta técnica vem sendo utilizada por diversas empresa dos mais variados segmentos como alternativa heterodoxa para capacitações e treinamentos.

Bittencourt e Giraffa (2003) apontam para a importância dos *games* na educação e afirmam que a utilização dos “jogos eletrônicos está fortemente relacionada aos processos cognitivos [...] O jogador desenvolve uma série de habilidades cognitivas, partindo de habilidades mais simples relacionadas ao conhecimento, até raciocínios mais elaborados de avaliação”.

Ao pesquisar publicações no Brasil em nível de dissertações e teses nessa área, observei que as pesquisas são relativamente recentes, datadas a partir de 2011,

² Os conceitos de gamificação serão apresentados de maneira mais detalhada ao longo desta dissertação.

³ Elementos para a criação de um jogo digital.

e, em sua maior parte, carecem de experimentos práticos de aplicação da técnica. Observado tal fato e refletindo sobre os novos rumos da educação, os desafios do mundo do trabalho, somado a uma nova geração de alunos, nascida e criada em contato com o universo digital e os dinâmicos e desafiadores *games*, surge a ideia de gamificar um dos componentes de um dos cursos técnicos ofertados pela instituição de ensino, campo empírico desta dissertação.

Justifica-se o tema desta dissertação, então, por ir ao encontro dos meus anseios como profissional, pela necessidade de repensar e promover a discussão sobre os métodos de ensino utilizados em instituições educacionais, e pela necessidade de formar um profissional que em sua trajetória acadêmica tenha lidado com resolução de problemas de forma prática e vivencial, algo que surge como pontual no cenário atual da educação e do mercado de trabalho.

A dissertação foi dividida em sete capítulos. No Capítulo 2 são apresentados o problema e os objetivos da pesquisa. No Capítulo 3 é apresentada uma linha de tempo histórica, que aborda as políticas educacionais relacionadas ao Ensino Profissional⁴, dados censitários e demais aspectos relevantes para a pesquisa, além do cenário atual do Ensino Profissional no Brasil. No capítulo 4 são apresentados os conceitos de gamificação e suas aplicações na atualidade. O Capítulo 5 descreve detalhadamente o experimento que traz como objetivo gamificar o componente “Gestão da Distribuição” do Curso Técnico em Logística e apresentar as formas utilizadas para coleta e análise de dados após a realização do experimento. Neste capítulo ainda, são apresentados o campo empírico e os sujeitos da pesquisa. Nos últimos dois capítulos são apresentadas a análise dos dados coletados e as considerações finais dessa dissertação.

⁴ Área da Educação onde a gamificação será aplicada neste projeto.

2 PROBLEMATIZAÇÕES SOBRE O TEMA

Demo (2010) afirma que seria necessária uma mudança profunda nos rumos da educação para estar à altura de novos tempos e alunos, correspondendo aos desafios da aprendizagem. Na era digital é praticamente impossível dissociar novas tecnologias com rotinas, métodos e metodologias de sala de aula, a fim de atender este novo perfil de aluno, nascido e criado na era digital. Martins e Giraffa (2008) descrevem este, como aquele que se movimenta cada vez mais facilmente, virtualmente, por lugares imaginários, interagindo com pares de igual interesse e produzindo conhecimento de formas heterodoxas. Refletindo sobre tais fatos e apesar da complexidade e subjetividade nos sentidos da palavra inovação, inovar é preciso. Entretanto, apesar da inovação em sala de aula estar em geral relacionada à utilização das novas tecnologias é importante salientar que a inovação deve ser pedagógica e estar voltada para atender as necessidades e protagonismo do aluno, ou seja, não basta encher uma sala com computadores e ensinar da mesma forma como se eles ali não estivessem. Christensen (2012, p. 63) afirma que “usar computador dessa maneira, não proporcionará às escolas a possibilidade de salas de aula centrada no aluno, no entanto se o aprendizado for informatizado, desta maneira irá haver uma ruptura na forma de aprender e ensinar”. É referido ainda por Demo (2010) que a inovação pode ser disruptiva ou sustentadora, sendo a disruptiva aquela que rompe paradigma e a sustentadora, aquela que sustenta o que já é feito. Christensen (2012) aponta para o mesmo sentido e em seu livro “Inovação em Sala de Aula” afirma que a inovação disruptiva está relacionada a novas tecnologias auxiliando cada aluno no processo de aprendizado de forma consistente.

Aplicar os conceitos de gamificação em sala de aula pode surgir como ruptura ao sistema tradicional no processo de construção do conhecimento, como um método que auxilie em uma aprendizagem vivencial, possibilitando o desenvolvimento de habilidades e competências no ensino profissional.

2.1 Problema de Pesquisa

O problema de pesquisa em torno do tema desta dissertação está relacionado à utilização da gamificação como prática pedagógica e a percepção do docente e

discente quanto ao valor agregado na formação de um profissional através desta prática. Surge, então, como problematização⁵, o seguinte questionamento:

A gamificação, como prática pedagógica, pode contribuir no desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para a formação técnica de um profissional?

A partir deste questionamento, foram definidos os objetivos desta dissertação.

2.2 Objetivos

Para construção de uma prática pedagógica, através de atividades gamificadas, foi necessário elencar as metas que possibilitariam êxito em tais atividades. Emergem, então, os objetivos desta dissertação que visam responder ao problema de pesquisa.

Desta forma, adoto como Objetivo Geral:

- Investigar como a gamificação de atividades relacionadas às práticas pedagógicas pode contribuir para desenvolver competências e habilidades em alunos de cursos profissionais.

E como objetivos específicos, decorrentes do Objetivo Geral:

- Estudar técnicas de gamificação como método alternativo para o desenvolvimento de competências e habilidades, necessárias em profissionais da área logística.
- Elaborar uma prática pedagógica que contemple técnicas de gamificação nas aulas de uma disciplina de curso técnico, a fim de buscar evidências de seu potencial para desenvolver as competências e habilidades elencadas.
- Verificar a satisfação dos alunos envolvidos na pesquisa com o método de gamificação aplicado às aulas, por meio de questionários e entrevistas.

Os objetivos dessa dissertação serviram como norteadores para a construção de uma prática pedagógica, construída e amparada nos conceitos da gamificação. Para tal, foi necessário conceituar habilidades e competências, além de abordar os

⁵ A problematização serve como norteadora na construção da pesquisa, que busca responder o questionamento através do embasamento teórico e da aplicação prática do método.

conceitos sobre gamificação e permear sobre o histórico do ensino profissional até a contemporaneidade.

3 ENSINO PROFISSIONAL: HISTÓRIA E PANORAMA NACIONAL

Os esforços de muitos docentes no contexto atual caminham ao encontro da constituição de um espaço de aprendizagem onde seja possível estabelecer um perfil de aluno protagonista do processo de aprendizagem na educação. Alarcão (2001) refletindo acerca dos rumos da educação e da escola afirma que as mudanças devem ocorrer:

Não apenas nos currículos que são ministrados, mas na organização disciplinar, pedagógica, organizacional. Nos valores e nas relações humanas que nela vivem. É preciso repensá-la, pensando-a em contexto. Mas não basta que fiquemos apenas no pensar. Depois é preciso agir para transformá-la. (ALARCÃO, 2001, p.19)

As dificuldades da educação de base e a falta de inovações com relação a técnicas e metodologias aplicáveis à sala de aula, que realmente auxiliem a modificar este contexto de estagnação na qualidade do ensino, traz à tona a possibilidade de que surjam reflexos negativos também na educação profissional. Libâneo (1994) afirma que a escola deve servir a interesses populares, garantindo ensino de qualidade de forma que os conteúdos trabalhados no ensino de base ressoem na vida dos alunos, preparando estes, para o mundo adulto. Esta afirmação procede e consigo percebê-la no meu cotidiano docente e como gestor, visto que os desafios do mercado de trabalho exigem um profissional capaz de resolver problemas, proativo e tantas outras características necessárias aos alunos egressos dos cursos técnicos.

A partir destas reflexões, na tentativa de refletir sobre a educação profissional no Brasil, tema que percorrerá esta pesquisa, nos próximos subcapítulos serão apresentados o contexto histórico e cenário atual da educação profissional, suas peculiaridades e demais pontos relevantes.

3.1 Educação Profissional no País

A história da educação profissional no Brasil sempre esteve diretamente ligada a atender às demandas do mercado, capacitando e preparando profissionais para o mundo do trabalho, amparado e regulamentado por decretos de lei governamentais. Os primeiros passos da educação profissional no Brasil, apesar disso, surgem muito mais como forma de inclusão social a uma camada da sociedade carente e que não tinham acesso à educação. Em 1909, através do decreto 7.566⁶, surgem às primeiras escolas voltadas à educação profissional, no total de 19 escolas de aprendizes artífices, que tinham maior importância no papel da inclusão de jovens carentes do que propriamente a qualificação profissional. Neste momento a economia brasileira era principalmente baseada em atividades do campo, começavam a surgir os movimentos do processo de industrialização no país.

O governo adotou um posicionamento estratégico em relação ao ensino profissional por volta de 1942. Por meio do decreto de lei 4.048⁷, foi criado o Sistema Nacional de Aprendizagem dos Industriários - SENAI. O decreto permitia ao SENAI organizar e administrar escolas de aprendizagem industrial em todo país. É possível tecer algumas críticas ao modelo de educação profissional implementado neste momento, que para Cunha (2000) utilizava uma metodologia Taylorista e Fordista, onde o ofício era ensinado através de um conjunto de operações separadas e o processo de aprendizagem estava relacionado aos princípios de divisão do trabalho. Cunha (2000) afirma ainda que os procedimentos e tarefas aos quais os alunos eram instruídos a executar, tinham padrões considerados corretos, e sempre eram executados de forma idêntica.

Devido à origem do ensino profissional estar relacionada ao acesso à educação para pessoas carentes, existia a ideia que este tipo de ensino era servil, enquanto a educação superior se destinava ao trabalho intelectual. Em 1962, esse quadro passa a mudar a partir da Lei de Diretrizes e Bases 4.024/61⁸, que equiparou o ensino técnico ao acadêmico e apresentou a abordagem de escolas de nível médio técnico, nos cursos agrícola, industrial e comercial.

⁶ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf>. Acesso 28 Nov 2014.

⁷ <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/De14048.htm> Acesso 28 Nov 2014.

⁸ <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4024.htm> Acesso 29 NOV 2014.

Na década seguinte, há a aceleração do crescimento nacional. Ocorrem, então, mudanças na necessidade da demanda de mercado de trabalho. No ano de 1971 foi decretada a Lei 5.962⁹, fixando novas diretrizes ao ensino de base e definindo que a partir da data da promulgação desta lei fossem instituídos os ensinos de primeiro e segundo graus. Esta decisão teve a finalidade de atender as novas demandas do mercado de trabalho. Entretanto, o que de fato ocorreu foi o enfraquecimento do ensino profissional e da educação de base no Brasil. Falcioni e Amorim (2010) citam que a expectativa governamental de estancar o acesso ao ensino universitário aos alunos oriundos do ensino médio através desta lei foi frustrada, pois os estudantes de classe média continuaram utilizando o ensino técnico em caráter introdutório ao ensino superior. Falcioni e Amorim (2010) ainda teorizam que os impactos no ensino profissional foram grandes, onde uma menor parcela da população, com maior acesso a recursos financeiros, utilizava cursos pré-vestibulares para acessar o ensino superior, cabendo às classes menos abastadas, um ensino de base de pouca qualidade, que nem preparava para trabalho, tampouco para o ensino superior.

Devido aos constantes avanços tecnológicos, foram necessárias alterações na legislação que regulava o ensino profissional e, a partir de 1996, é sancionada a lei 9.394/96¹⁰, legislando sobre o ensino técnico profissionalizante de nível médio, onde, entre outros aspectos, define regras para a certificação dos concluintes dos cursos técnicos de nível médio. Ainda na década de 90, através do decreto de lei 2.208/1997¹¹, é criado o Programa de Expansão da Educação Profissional - PROEP em parceria com o Ministério do Trabalho, a fim de diversificar a ofertas de vagas, adequando-as à demanda de trabalho.

No ano de 2004, por meio do decreto de lei 5.154¹², são definidas as diretrizes curriculares atuais do ensino profissional, tratando da formação profissional em caráter continuado. A lei permite ainda a integração com o ensino médio e com o ensino médio de nível técnico.

Atualmente além da lei de diretrizes e bases, que regulamenta o ensino profissional, existem programas governamentais com o objetivo de acelerar a capacitação de profissionais para o mercado de trabalho. O programa Brasil

⁹ <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm> Acesso 29 NOV 2014.

¹⁰ <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso 02 DEZ 2014.

¹¹ <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec2208.pdf>> Acesso 05 DEZ 2014.

¹² <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm> Acesso 07 DEZ 2014.

Profissionalizado¹³, que segundo informações do Portal do MEC tem o objetivo de repassar verba da União para os Estados, no sentido de que haja investimentos em Escolas Técnicas é um desses programas. Há também o PRONATEC – Programa Nacional do Ensino Técnico e Emprego, criado em 2011 pelo MEC¹⁴. O programa possibilita maior oferta de cursos profissionais para formação de jovens para o mercado de trabalho.

Conforme informações do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas - INEP¹⁵, o Ensino Profissional divide-se em três categorias:

- Básico: Abertos a qualquer interessado, sem pré-requisito.
- Técnico: Oferecidos simultaneamente ao Ensino Médio ou após a sua conclusão.
- Tecnológico: Cursos de Nível Superior.

A aceleração no crescimento do ensino profissional no Brasil, devido a uma série de programas governamentais de incentivo ao ingresso a esta modalidade de ensino, impactou no aumento do número de instituições de ensino, cursos ofertados e por consequência no número de docentes. Uma observação crítica, possível de ser feita ao Ensino Profissional, é sobre a formação dos docentes que nela atuam que, em geral, possuem apenas formação em uma área específica, sem formação docente. Moura afirma que essa questão:

Ultrapassa os limites da Educação Profissional e Tecnológica e avança na formação dos professores para as carreiras universitárias como Engenharia, Arquitetura, Medicina, Direito e demais cursos superiores do âmbito das licenciaturas. Acontece que tanto a Educação chamada profissional, quanto os cursos superiores, formam profissionais, formados por profissionais formadores que atuam como professores, embora na maioria das vezes não tenham formação específica para esse fim. (MOURA, 2007, p.11)

¹³ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index2.php?option=com_content&view=article&id=12325&Itemid=663>. Acesso em: 15 nov 2014

¹⁴ Disponível em: <<http://pronatec.mec.gov.br>>. Acesso em: 20 nov 2014.

¹⁵ Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/educacao-profissional>>. Acesso em: 3 dez 2014.

O censo do Ensino Profissional realizado pelo INEP no ano de 1999, no qual 3.498 instituições de ensino foram pesquisadas, apontou que naquele momento havia 2.800.000 matrículas no país. Dois milhões eram do Ensino Básico, aproximadamente 700 mil do Ensino Técnico e no ensino tecnológico havia aproximadamente 100 mil alunos matriculados. O censo ainda trazia informações importantes, como a formação do professor, apontando que apenas 48,1% dos instrutores na época tinham o Ensino Superior de um número aproximado de 100 mil docentes.¹⁶

O crescimento do ensino profissional nos últimos anos, contraposto aos dados do censo de 1999, evidencia-se através da análise dos dados censitários de 2013. O censo realizado pelo INEP apresenta informações importantes em relação ao ensino profissional, como o aumento do número de alunos dos cursos técnicos que praticamente dobrou e contava no ano de 2012 com 1.400.000 alunos matriculados. Segundo informações do INEP¹⁷:

Os números da educação profissional apontam para a manutenção da sua expansão. Considerando as matrículas da educação profissional concomitante, subsequente e integrado ao ensino médio, o crescimento foi de 5,8%, alcançando o contingente de 1,44 milhão de alunos atendidos[...] Cabe destaque para a expansão das redes federal e privada que aumentaram respectivamente, 8,4% e 9,3% de 2012 para 2013.

Outra informação relevante sobre o ensino técnico profissional é apresentada pela Associação Brasileira de Estágios – ABRAES¹⁸ que aponta para um número pequeno proporcionalmente na relação entre matrículas e estágios realizados. De acordo com informações concedidas por instituições integradoras de estágio e de ensino, no ano de 2013, aproximadamente 260.000 alunos de nível técnico realizavam, no momento da pesquisa, programa de estágio.

O cenário atual do ensino profissional sofreu diversas mudanças ao longo da história e hoje tem à frente o desafio de formar profissionais críticos e reflexivos,

¹⁶ Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/educacao-profissional>> Acesso em: 4 de Novembro de 2014.

¹⁷ Disponível

em <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resumos_tecnicos/resumo_tecnic_o_censo_educacao_basica_2013.pdf> Acesso em 7 de Nov de 2014.

¹⁸ Disponível em: <<http://www.abres.org.br/v01/stats/>> Acesso em 05 de Out de 2014.

desenvolvendo nestes, habilidades e competências. Tais habilidades e competências necessárias para o exercício de uma determinada função vão ao encontro dos desafios do mundo do trabalho, que não espera mais por um profissional que seja apenas capaz de operacionalizar suas rotinas diárias. As mudanças ao longo dos anos em relação ao mundo do trabalho apontam para um profissional analítico e capaz de solucionar situações adversas.

A educação profissional caminha alinhada a essas mudanças exigidas pelo mercado de trabalho. Machado já observava que a forma que os alunos são preparados para tais desafios, relaciona-se com o papel desempenhado pelas escolas de Educação profissional e ressalta que:

A preparação informal tem cedido lugar a atividades mais sistemáticas de formação. Os cursos apesar de curta duração e voltados a conteúdos bem definidos, tendem a exigir níveis mais aprofundados de formação geral. Trata-se de desenvolver a capacidade de inovar, de produzir novos conhecimentos e soluções tecnológicas adequadas às necessidades sociais, o que exige muito mais do sistema educacional. (MACHADO, 1994, p.185)

As instituições e professores do ensino profissional devem estar atentos a tais mudanças, aos desafios de formar profissionais com a capacidade de empreender, a importância dos recursos tecnológicos e ao complexo mercado profissional.

3.2 Desenvolvimento de Competências e Habilidades no Ensino Profissional

As mudanças no mercado de trabalho e as exigências relacionadas ao novo perfil de profissional estão diretamente ligadas às competências desenvolvidas por estes e as formas como tais competências podem ser desenvolvidas. Entretanto é necessário definir o que são competências no âmbito do ensino profissional. Ramos (2002) sugere que competências para o trabalho são aquelas que visam o atendimento das novas demandas dos setores produtivos, institucionalizando maneira de gerenciar e educar as capacidades de profissionais, dando-lhes mobilidade em diversas áreas de emprego.

Como docente de educação profissional, e na perspectiva de preparar para os desafios do mundo do trabalho, é fundamental estar atento a tais demandas e mudanças nos rumos do ensino e de que forma estão sendo preparados os alunos desta modalidade de ensino nas turmas com as quais mantenho relação de trabalho.

Mas como desenvolver competências e habilidades? Para Zarifian (2001) a construção e desenvolvimento de competências estão ligados à identificação e ao entendimento prático de situações diversas. O desenvolvimento de competências está apoiado sobre uma série de conhecimentos utilizados de forma reflexiva na solução de problemas práticos.

Das diversas técnicas e metodologias utilizadas no intuito de desenvolver as habilidades e competências necessárias para os desafios do mundo do trabalho, a gamificação se apresenta como técnica promissora. Para Mattar (2010), podem ser considerados princípios do aprendizado baseado em *games* o fato dos jogadores se considerarem mais jogadores que aprendizes, e as habilidades do jogador progredam conforme ele joga e o jogo encoraja reflexão sobre o que está sendo aprendido.

Se a gamificação surge como forma de desenvolver habilidades e competências de alunos no ensino profissional, é preciso saber como avaliar se tais competências e habilidades estão realmente sendo desenvolvidas. Trevisan (2009), baseada em Deprebitreris (2005), afirma que:

A avaliação pode se aproximar de uma verificação de resultados apresentados, mas não dá conta da totalidade das competências do indivíduo, pois, como visto, elas não são absolutas, são instáveis e modificam-se ao longo da vida. Assim sendo o ensino pode proporcionar às pessoas oportunidade de desenvolvimento de capacidades e técnicas mais elevadas, com maior eficácia na resolução dos problemas, mas não formará competências completas e definitivas. (TREVISAN, 2009, p.101)

A educação profissional, no contexto atual, não permite mais apenas a formação Taylorista e Fordista, onde os profissionais são preparados apenas para operacionalizar tarefas sem exercer um papel questionador. O mercado de trabalho exige um profissional diferenciado, com senso crítico e competências desenvolvidas.

4 GAMIFICAÇÃO

O crescimento do Ensino Profissional no Brasil, na última década, impulsionado por programas governamentais, trouxe à tona algumas situações como o fato dos docentes atuantes nessa área não terem, em geral, formação pedagógica e a histórica questão de que esta modalidade de ensino foi moldada em um formato Taylorista, onde o aluno é pouco testado em relação ao seu senso crítico e analítico. No entanto o mercado de trabalho carece atualmente de um profissional capaz de resolver e solucionar problemas.

As novas exigências do mercado de trabalho, as mudanças no perfil do estudante e suas expectativas enquanto aluno, sugerem a necessidade de mudanças nas técnicas e metodologias utilizadas em sala de aula, bem como a utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), especialmente as Tecnologias Digitais (TD), que possibilitem experiências próximas à realidade vivida nas empresas e, principalmente, que despertem o prazer em aprender, havendo sentido no que se aprende e na forma de ensinar.

No intuito de encontrar respostas a estes anseios, a gamificação surge como uma possibilidade de inovação. Mattar (2010) ressalta que a maneira como os *games* funcionam é muito parecida à forma como a nova geração aprende, através de fatores como diversão, *feedback*, regras, interatividade, resultados, entre outros. Schlemmer (2014) aprofunda o conceito e afirma que a gamificação é a utilização da mecânica dos *games*, estilos e formas de pensar, em contextos não *games*, como forma de resolução de problemas e engajamento de sujeitos, no caso os alunos.

Para entender os conceitos sobre gamificação, através da construção de uma prática pedagógica, foi necessário aprofundar as teorias desenvolvidas na área, entendendo que gamificar no ensino não se trata apenas de jogar um *game* em sala de aula e sim incorporar os conceitos do design dos *games* aplicados fora do contexto destes, no caso desta pesquisa, aplicados ao contexto da aprendizagem.

4.1 Conceitos de Gamificação

Os jogos digitais já fazem parte do cotidiano da maioria das pessoas, nos computadores pessoais, em consoles e até mesmo em *smartphones*. O mais interessante em relação aos *games* digitais é a forma como é possível lidar com a aprendizagem em relação a eles. Em um jogo é possível optar por níveis diferentes de dificuldade, onde o jogador pratica conforme sua habilidade e evolui conforme a sua competência aumenta. Outro ponto importante é a forma com que lidamos com as falhas em jogos, sendo possível recomeçá-lo conforme ocorram erros. Entretanto, gamificação não consiste em jogar um jogo e aprender com ele. O conceito é simples, porém mais amplo. Gamificação é para Detering et al (2011) a técnica de utilizar os elementos de design de *games* fora do contexto dos *games*.

A mecânica do funcionamento dos *games* é composta por uma série de elementos, que faz com que haja engajamento do jogador. Mattar (2010, p. 87) apresenta tais elementos, sendo estes:

- Narrativa: Um bom *game* deve ter narrativa bem construída, fazendo com que o jogador se sinta parte integrante do jogo, abstraindo-se da realidade e vivenciado a experiência gamificada em sua totalidade.
- Objetivos: Para que haja sentido para o jogador, um *game* deve apresentar objetivos claros e bem definidos, para que possam ser definidas estratégias para alcance destes.
- Desafios: É fundamental que um *game* tenha desafios dinâmicos, para que faça sentido o jogo. Os desafios podem ser as disputas entre outros jogadores ou até mesmo a máquina.
- Regras: Todo *game* tem regras, porém o interessante, em relação às regras de um *game* digital, está no fato de que tais regras passam a ser conhecidas de forma aprofundada por seus usuários, conforme avançam pelos diferentes níveis de um *game*.
- Níveis de dificuldade: O aumento da dificuldade, conforme o avanço das etapas do *game* ocorre, é outro elemento de design de *games*.
- Feedback: Entende-se por feedback o retorno ou o resultado de uma determinada ação. Em um *game* o feedback é ágil e cada ação tomada

gera uma reação ou resultado instantâneo, possibilitando ainda que o jogador aprenda com seus erros e refaça suas ações se julgar necessário.

- **Cooperação:** O princípio de cooperação em *games* digitais consiste em que os jogadores em conjunto busquem a obtenção de resultados positivos.
- **Ranqueamento e competição:** Aferir pontuação através de uma escala de pontos serve para mensurar o desempenho de cada jogador e institui ao *game* o espírito de competição entre os jogadores. Em um *game*, de uma forma geral, há competição.
- **Diversão:** Para que haja sentido em um jogo, este deve ser divertido. Os *games* se apresentam atrativos.

Os elementos presentes nos *games* podem possibilitar experiências divertidas e engajadoras. A gamificação permite tais experiências, baseando-se nos elementos dos *games*, conforme afirma Alves:

Estar baseado em *games* implica na construção de um sistema no qual aprendizes, jogadores ou consumidores se engajarão em um desafio abstrato, definido por regras claras, interagindo e aceitando *feedback* com alcance de resultados quantificáveis e com a presença de reações emocionais. (ALVES, 2015, p.46)

Uma questão importante em relação à gamificação é que muitas coisas em nosso dia a dia já são gamificadas e não percebemos. Os pontos da empresa de telefonia, a milhagem da companhia aérea, os cupons para ganhar uma lavagem grátis após o abastecimento e até mesmo uma simples corrida, com a utilização de aplicativos que medem sua performance e ritmo da atividade.

Apesar da amplitude do tema, gamificação é algo ainda novo. Para os rumos desta pesquisa é importante apresentar as pesquisas realizadas nos últimos anos sobre gamificação, essencialmente as que abordam essa prática na área da educação.

4.2 Estado do Conhecimento nas Pesquisas em Gamificação

Para aprofundar a pesquisa, realizei buscas no banco de teses e dissertações da CAPES, no site SCIELO e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, no intuito de encontrar materiais relacionados com o tema de investigação desta dissertação. Também busquei nos bancos de dados de Teses e Dissertações e em instituições de ensino, como a UFRGS, UNICAMP, UCS e UFPE. No site da ANPAD foi realizada busca por artigos científicos relacionados à gamificação. Para tais pesquisas, refinei a busca por palavras-chave Gamificação e *Digital Game-Based Learning* - DGBL ou Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais.

No portal da CAPES, foram encontradas quatro pesquisas, todas elas com potencial pouco relevante para esta pesquisa, cada uma delas de uma área distinta. A primeira delas, intitulada “O museu do *Game* Como Experiência Gamificada”, apresentada à PUCSP, de autoria de Sabrina Pereira Kumagai Carmona (2012), na área da Comunicação. Apresenta uma visita a um museu, como uma experiência gamificada, trazendo para o experimento conceito dos *games*, como narrativa, objetivos, desafios e regras.

A segunda, “Rede Sociais, Gamificação, Modelo de Análise”, apresentada à Universidade Federal de Pernambuco pela autora Camilla Avelar et al (2012), trata-se de uma pesquisa na Área de Desenho Industrial, que apresenta uma revisão bibliográfica, expondo o estado da arte em redes sociais gamificadas. A dissertação “Modelo Conceitual de Desenvolvimento de Sistemas Motivacionais Baseados em Jogos” de autoria de Ewerton Menezes de Mendonça (2012), apresentada à Universidade Federal de Pernambuco, na área Ciências da Computação, trata dos componentes motivacionais que envolvem os jogos, a fim de induzir o engajamento social entre os usuários. A última dissertação localizada, pesquisa na área Psicologia Cognitiva, intitulada “A Dinâmica Interacional de Participantes de uma Rede Social Gamificada” desenvolvida por Ananias Queiroga de Oliveira Filho (2012), apresentada à Universidade Federal de Pernambuco, traz uma análise à dinâmica existente na interação dos participantes de uma rede social gamificada. Não foram encontrados artigos no portal da ANPAD sobre gamificação com relevante potencial para esta dissertação.

As pesquisas com maior relação com esta pesquisa foram encontradas nos portais da Universidade de Caxias do Sul, Universidade Federal de Pernambuco e

Universidade Federal de Juiz de Fora. Novamente a busca foi refinada por área de conhecimento - Educação - e assunto Gamificação. Na sequência, apresento a descrição dos aspectos importantes de cada uma dessas.

4.2.1 A Gamificação Como Estratégia Pedagógica: Estudo de Elementos dos Games Aplicados em Processos de Ensino e Aprendizagem.

A dissertação de Marcelo Luis Fardo (2013), apresentada na Universidade de Caxias do Sul, aborda as características e potenciais que o método de gamificação pode agregar enquanto técnica de aprendizado.

Fardo (2013) traz alguns aspectos importantes e que podem ser relacionados a esta pesquisa, abordando as características dos Nativos Digitais que através da Cultura Digital com o uso frequente de tecnologias e conexões de rede influenciou a forma de pensar e aprender destes jovens.

É abordado ainda por Fardo (2013) o distanciamento da rotina escolar com a rotina diária vivida pelos Nativos Digitais, como um contraponto. É evidenciado na pesquisa que é necessário que na área da educação surjam novas abordagens, acompanhando as mudanças que ocorrem no mundo.

São apresentados ainda os elementos de gamificação como objetivos, *feedback*, regras, competição e cooperação, recompensas, níveis, narrativa, formas diferentes de tratar os erros, e a importância que tem a diversão nos *games* utilizados no contexto da aprendizagem.

Após o embasamento teórico, a pesquisa descreve uma experiência de *games* em sala de aula, onde o Professor Le Sheldon transformou suas aulas em um *game*. Sheldon optou por utilizar um jogo, onde os *players* assumem avatares em um mundo virtual, cumprindo missões, desafios e combates. Neste experimento inclusive as notas tornaram-se pontos para realizar as avaliações dos alunos. Fardo (2013) analisa o experimento sob o olhar de Vygotsky, refletindo sobre o processo de aprendizado.

4.2.2 A Efetividade de Mecânicas de Gamificação Sobre o Engajamento de Alunos do Ensino Fundamental.

A dissertação apresentada na Universidade Federal de Pernambuco, pesquisa de Luma da Rocha Seixas (2014), apresenta um experimento que procura mensurar

o engajamento de alunos de uma escola pública em nível fundamental em relação à gamificação como método de aprendizagem, por meio da utilização de ferramentas online de premiação, recompensa e desempenho escolar. Além da relação da pesquisa de Seixas (2014) com esta dissertação, chamou-me a atenção o fato de que a metodologia para coleta de dados seja semelhante à proposta na minha pesquisa, como observação, entrevista semiestruturada e questionários. Seixas (2014) embasa seu trabalho apresentando conceitos sobre gamificação e gamificação na educação. Neste sentido, apresenta também informações consideráveis a respeito do significado e relevância que os jogos têm na vida dos jovens na atualidade. A mecânica dos jogos, com suas regras e principalmente a forma que são utilizadas recompensas para motivar os jogadores são também abordadas na pesquisa. O trabalho apresenta ainda uma visão crítica sobre a gamificação e finaliza com a análise de dados relacionados ao engajamento dos alunos em relação ao método.

4.2.3 *Games* e Educação: Potência de Aprendizagem em Nativos Digitais.

Trata-se de dissertação de Pedro Henrique Benevides de Abreu (2012), desenvolvida na Universidade de Juiz de Fora. Esta pesquisa aponta como os videogames de entretenimento utilizados por nativos digitais podem ser utilizados como ferramentas de aprendizagem. O autor afirma que para estes jovens a forma de pensar é diferente, bem como os anseios em relação à forma como se aprende. Abreu (2012) traz alguns importantes aspectos sobre a gamificação enquanto método de aprendizado, como manter os alunos informados quanto aos objetivos do jogo, fazer *recall* do conteúdo trabalhado, levantar performances e desempenhos e dar *feedback*. O autor da pesquisa realiza a análise de experimentos em dois campos empíricos distintos, sendo um deles com alunos de uma escola de ensino médio, visando descobrir sobre os hábitos dos alunos em relação a jogos eletrônicos, com dados coletados através de grupos focais e questionários. Em um segundo momento, foram selecionados alunos de pós-graduação e participantes de fóruns de jogos digitais. Neste grupo, foram realizados também grupos focais e questionários, aprofundando a discussão para questões como a percepção dos pesquisados em relação ao aprendizado com *games* e do conhecimento destes sobre *games* educacionais. Estes questionários foram analisados no sentido de verificar o potencial de aprendizagem do método.

As leituras realizadas trouxeram maior entendimento sobre a gamificação e sobre aplicação deste conceito na área da educação. A possibilidade de utilizar características dos *games*, como sistemas de recompensas, feedback rápido, cooperação entre outros, surge como possibilidade de construção de uma prática pedagógica, que possivelmente vá ao encontro do novo perfil de aluno.

4.3 Gamificação na Educação

Os Jogos estão disponíveis em aplicativos de *smartphones*, em computadores e consoles atualmente disponíveis no mercado. Segundo informações do site do SEBRAE¹⁹ no ano de 2012 o Brasil ocupava a quarta posição no mundo neste segmento de mercado, movimentando cerca de R\$ 5,3 bilhões e com aproximadamente 35 milhões de usuários.

Os jogos digitais têm como grande característica possibilitar ao jogador utilizar raciocínio lógico, lidar com desafios e situações adversas, tornando possível ao usuário aprender com seus erros, recomeçando o jogo se for necessário. É possível utilizar estas características como método de ensino em sala de aula, propondo uma nova forma de ensinar, mais atrativa e capaz de proporcionar o desenvolvimento de habilidades e competências dos conteúdos trabalhados.

Apesar de o tema gamificação ser novo, aprender com jogos não é uma novidade, pois é possível assimilar Matemática e raciocínio lógico utilizando alguns jogos de carta, tabuleiro e etc.. Temos como exemplo os jogos War e Banco Imobiliário que conduzem os jogadores através de narrativas bem construídas, objetivos bem definidos, conflitos, regras, resolução de problemas e principalmente diversão. Todos estes aspectos com a possibilidade de aprender Geografia, Matemática, Gestão Financeira, entre outras. Macedo (2000, p.24) discorre sobre as possibilidades da utilização dos jogos na educação: “[...] qualquer jogo pode ser utilizado quando o objetivo é propor atividades que favoreçam a aquisição de conhecimento. A questão não está no material, mas no modo como ele é explorado”.

Em alguns jogos, é possível ao jogador escolher o nível de dificuldade que deseja praticar, testando assim o seu nível de habilidade e aumentando a dificuldade do jogo, conforme adquire maior expertise. Nos *games* digitais é possível também que

¹⁹ Ver em: <http://www.sebrae2014.com.br/Sebrae2014/Alertas/Brasil-tem-o-maior-mercado-de-games-no-mundo-em-2012#.VLHG49LF-Hg>. Acesso em: 02 mar 2015.

o jogador assuma inúmeros papéis de diferentes avatares. Alguns exemplos, onde se torna evidente esse cotidiano, são descritos a seguir.

O *Pró Evolution Soccer* possibilita ao jogador assumir diferentes avatares durante uma partida de futebol, sendo possível ainda escolher entre diferentes níveis de dificuldade, adequadas à habilidade do jogador. Outro jogo, com relevante potencial de aprendizado é apresentado na introdução do livro *Games e Educação de Mattar (2010)* onde é citado o *game Age Of Empires*, um jogo de estratégia, onde o jogador escolhe e assume o papel de líder de uma civilização, podendo ser, Babilônico, Egípcio, entre várias outras, a fim de realizar a evolução desta civilização. O *game Age Of Empire* apresenta importantes aspectos, como planejamento, escolha de estratégias, negociação, controle e alocação de recursos, etc. Neste jogo são apresentados variados níveis de dificuldade, possibilitando que o jogador possa praticar conforme seu conhecimento e habilidade. Apontadas todas essas características é factível afirmar que existe possibilidade de aprender com *games*. Em relação ao aprendizado em *games*, Prensky (2010) aponta que é possível aprender a partir dos *games* digitais através de cinco níveis, “Como, Que, Porquê, Onde e Se”:

- Como fazer alguma coisa. Através da repetição é possível aumentar habilidade e velocidade de uma execução.
- O que fazer. Através da descoberta de regras de um jogo, através de tentativas e erros.
- O porquê. Que está diretamente ligado às estratégias do jogo, se a certa altura do jogo, como por exemplo a estratégia a ser adotada deve ser ofensiva ou defensiva.
- Onde. É relativo ao contexto em que ocorre o jogo e as muitas possibilidades de aprendizado relacionado a este, como o que é possível ou não fazer em uma determinada realidade.
- Se. Está relacionado à infinidade de decisões que devem ser tomadas em um game.

Abordando os conceitos e características dos *games* em um ambiente de sala aula, gamificação é uma tendência não apenas na área da educação, mas também nas mais diversas áreas, como nos ambientes empresariais, áreas da saúde,

treinamento de colaboradores, etc. Detering et al (2011) afirma que gamificação é o uso dos elementos de design de *games* utilizado fora do contexto dos *games*. Fardo (2013) aponta alguns importantes elementos em relação às características e conceitos de gamificação, como desafios, conjunto de regras, interatividade, *feedback*, objetivos, conflito, cooperação, competição, recompensas, níveis, narrativas, possibilidade de errar e iniciar todo o processo novamente, motivação e diversão. Todas essas características podem ser aplicadas em um contexto educacional, a fim de agregar qualidade nos processos de aprendizagem, trazendo para dentro da sala de aula, um pouco da realidade vivida nos ambientes corporativos e da rotina diária de cada um destes alunos.

A utilização de jogos na educação e a possibilidade de sucesso na utilização da técnica estão diretamente relacionadas aos elementos dos *games*.

A gamificação pode ser pensada a partir de pelo menos duas perspectivas: enquanto persuasão, estimulando a competição, tendo um sistema de pontuação, de recompensa, de premiação etc., o que do ponto de vista da educação reforça uma perspectiva epistemológica empirista; e enquanto construção colaborativa e cooperativa, instigada por desafios, missões, descobertas, empoderamento em grupo, o que do ponto de vista da educação nos leva à perspectiva epistemológica interacionista-constructivista-sistêmica. (SCHLEMMER, 2014 p.79)

Schlemmer (2014) ainda reflete sobre a utilização dos jogos no contexto educacional e sobre estas possibilidades e aponta que os jogos na educação podem envolver algumas perspectivas, como o uso de jogos educacionais com objetivo educacional e a utilização de jogos cujo objetivo original não é educacional, mas são usados para este fim.

Os conceitos de gamificação na educação dividem os jogos digitais em categorias distintas, com um mesmo propósito – aprendizagem – porém com diferenças significativas. Abaixo apresento as diferentes categorias:

- *Games* epistêmicos: Estes *games* tendem a desenvolver no jogador seu raciocínio lógico e formas de resolver problemas cotidianos. Mattar (2010) teoriza que “*games* epistêmicos, são mundos virtuais,

criados a partir de práticas profissionais e que desenvolvem o pensamento inovador”. Neste contexto, os *games* epistêmicos sinalizam para o protagonismo do jogador e desenvolvem habilidades e competências do mesmo. Shaffer (2005) afirma que os jogos epistêmicos, auxiliam aos jogadores a pensar como profissional. Mattar (2010) conceitua que nos *games* epistêmicos não há a imperatividade de um jogo educacional e nem as forças mercadológicas de um jogo de entretenimento.

- *Serious Games*: São jogos que possibilitam a construção do conhecimento através de interações simples e atrativas. Jogos criados não apenas para divertir, mas também para passar algum ensinamento. Machado et al (2011), afirma que os *Serious Games* são conceituados como uma categoria particular de jogos, que abordam aspectos que transcendem o entretenimento. Estes jogos visam simular situações práticas cotidianas, proporcionando o treinamento de profissionais.
- Simulações educacionais: As simulações educacionais desenvolvem conhecimentos e habilidades, através da prática de uma atividade. Mattar (2010) diz que os jogos educacionais “representam objetos ou situações, envolvem interações dos usuários, estimulam a prática e possibilitam a transferência do aprendizado e habilidades para o mundo real”. Mattar (2010) ainda aponta que as simulações devem estar contextualizadas com alguma situação real, muitas vezes misturada com elementos cotidianos.

Gamificar na educação pode envolver todos os elementos e categorias dos *games*, podendo ser utilizados como construção de uma prática pedagógica. Schlemmer (2014, p.78) ressalta que a construção de uma prática pedagógica pode acontecer “quando se faz uso dos elementos de *design* de jogos para ressignificar e desenhar em uma outra perspectiva, a da gamificação, o currículo, as práticas e os processos da mediação pedagógica”.

Todas as classificações e conceitos sobre gamificação citados anteriormente podem possibilitar um modelo de educação distinto, com tipos de *games* que se diferenciam por características distintas e onde cada um deles representa uma forma

de produzir conhecimento. As teorias da gamificação, de utilização dos conceitos do design de *games*, fora do contexto dos *games*, surgem como disruptivas e apontam para uma nova tendência no atendimento aos alunos e serão utilizados nesta pesquisa, no sentido de construir uma prática pedagógica, visando desenvolver habilidades e competências em alunos de ensino técnico profissional.

5 CAMINHOS METODOLÓGICOS

O processo de gamificação das aulas de um componente de um curso do ensino profissional é descrito neste capítulo, em que apresento o campo empírico onde o experimento foi realizado, os sujeitos participantes da pesquisa, as habilidades e competência desenvolvidas através do experimento e a mensuração do desenvolvimento de tais competências. Ainda no decorrer deste capítulo são apresentados os caminhos metodológicos que percorri, que tornaram possível extrair e organizar as informações para análise.

5.1 O campo Empírico e Sujeitos da Pesquisa

A escola de educação profissional que serviu de campo empírico para este experimento está situada na região metropolitana de Porto Alegre/RS. Oferece cursos profissionais técnicos e livres, nas áreas de Gestão, Informática e Idiomas. Matriculam-se em média, por ano, 2000 alunos. O corpo docente é composto por aproximadamente 20 professores, todos com formação técnica em suas áreas de atuação, mas em sua maioria sem formação pedagógica. A turma de aplicação do experimento possui 16 alunos matriculados, a maioria com perfil jovem, sendo estes integrantes do curso Técnico em Logística.

5.2 A aplicação do Método

A partir do entendimento dos principais conceitos de gamificação, sem esquecer a análise histórica e contemporânea do ensino profissional, foi possível realizar o experimento desta pesquisa. A tarefa de gamificar um dos componentes do curso Técnico em Logística, a fim de construir uma prática pedagógica, visou agregar qualidade às aulas e contribuir para o desenvolvimento de competências e habilidades de futuros profissionais. De acordo com Schlemmer (2014) uma das formas de utilização dos elementos dos *games* aplicada à educação é a ressignificação do currículo e das práticas pedagógicas.

Para os rumos desta dissertação, faz-se necessário retomar os conceitos de habilidades e competências e explorar o Plano de Curso Técnico em Logística. Para Rowel (2009) competência é a forma como um sujeito articula seus conhecimentos

para solucionar situações cotidianas, já habilidades são as formas de operacionalizar um conhecimento. Perrenoud (2000, p.30) amplia o conceito e afirma que “competência é a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações etc.) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações”.

O Curso Técnico em Logística é derivado da área da gestão e trata de questões relacionadas ao manuseio e movimentação de materiais em uma empresa, apontando as melhores, mais eficazes e práticas técnicas de armazenamento, transporte e distribuição de materiais, de forma a agregar qualidade e segurança a todos esses processos. O Plano de Curso Técnico em Logística aponta para o perfil desejado e identifica as competências do profissional da área, como sendo:

O profissional do Eixo Tecnológico Gestão e Negócios com competências para planejar e gerenciar instalações e operações de cadeia de logística no âmbito das organizações. A sua formação técnica deve possuir características especializadas, com ênfase na formação prática, desenvolvendo capacidade de analisar e diagnosticar situações variadas e enfatizando as capacidades de raciocínio, avaliação e ponderação em termos estratégicos, operacionais, conceituais, teóricos, implantar programas de melhoria continuada, buscar redução de custos, melhorar a qualidade dos processos logísticos de armazenagem, transporte e distribuição de produtos junto às empresas que necessitam de operações logísticas em suas atividades diárias.

O componente escolhido para aplicar o método foi a Gestão da Distribuição. Segundo o plano de curso as habilidades e bases tecnológicas a serem desenvolvidas neste componente são os seguintes:

Habilidades

- Controlar os custos operacionais;
- Planejar e organizar as atividades referentes ao gerenciamento do estoque de modo que as emergências sejam contornadas num período curto de tempo;

- Elaborar procedimentos de comunicação e apresentação dos índices envolvidos nas atividades de gerenciamento de estoque;
- Implantar ações preventivas e corretivas quando necessárias.

Bases Tecnológicas

- Definição e aplicação de cadeia logística de distribuição;
- Canais de distribuição;
- Transporte próprio ou de terceiros;
- Empresas *delivers*;
- Tecnologias disponíveis;
- Indicadores de desempenho.

O Componente de Gestão da Distribuição faz parte do segundo módulo do Curso Técnico em Logística, tem duração de 40 horas divididas em 10 encontros e foi o escolhido por ser o componente em que tenho maior conhecimento teórico.

A disciplina trata a forma como as organizações operacionalizam as questões relacionadas a gestão da distribuição, analisando os impactos de tais processos e a forma como esses podem otimizar os níveis de serviço e seus indicadores de desempenho. São abordados ainda, o fluxo de materiais através da cadeia de suprimentos e quais as formas de agregar competitividade a estes processos, modais de transportes, tecnologias e equipamentos disponíveis na área.

A gamificação do componente Gestão da Distribuição visou o desenvolvimento de todas as competências e habilidades apontadas no Plano de Curso do componente de Gestão da Distribuição. Neste sentido, as aulas foram organizadas de forma a contemplar métodos de gamificação através da utilização de um *game* de entretenimento, utilizado como um *serious game*, um jogo *on-line* que apresentou um *game* epistêmico, além de uma simulação educacional. As atividades gamificadas foram divididas em três encontros, nas demais aulas houve o embasamento teórico e ainda espaço para as avaliações, estas a cargo do professor regente.

5.3 O Experimento

A Gamificação, como estratégia pedagógica, pode possibilitar um processo de aprendizagem atrativo, motivador e engajador, se for levado em conta que alguns dos

elementos dos *games*, como competição, metas, feedbacks, que levam à construção do conhecimento entre tantas outras características, são facilmente encontrados nos *games* digitais. Prensky teoriza sobre o potencial dos elementos dos *games* afirmando que:

Não há nada mais que proporcione tudo isso, os livros e os filmes que talvez mais se aproximem disso, apresentam muitas dessas características, mas não são interativos e geralmente são experiências para uma pessoa apenas. Os jogos, no melhor dos casos, são experiências altamente interativas e sociais. (PRENSKY, 2007, p. 107)²⁰

A construção da prática pedagógica, por meio da gamificação, foi amparado neste, entre outros conceitos, no qual consistiu em aplicar os elementos de design dos *games* no contexto educacional, visando facilitar o desenvolvimento de habilidades e competências em alunos do ensino profissional do curso técnico em logística na disciplina de Gestão da Distribuição, através de interações sociais. A construção do experimento foi dividida em três fases distintas, visando desenvolver as competência e habilidades da disciplina.

Na primeira fase foi realizada a sensibilização com os alunos a respeito da possibilidade de aprendizado através de *games*, nesta etapa os alunos jogaram um jogo de entretenimento, escolhido devido ao potencial de aprendizado e relação com as competências e habilidades a serem desenvolvidas na disciplina.

A segunda fase da construção da prática foi a utilização de uma simulação educacional. Os critérios de escolha foram os mesmos: potencial de aprendizagem e possibilidade de relacionar os conteúdos abordados em aula com o jogo.

Na terceira e última fase foi realizada a construção de um jogo, que abordou todas as competências, habilidades e bases tecnológicas não contempladas nas duas primeiras fases do experimento. Na figura 1 é possível visualizar o esquema que apresenta quais habilidades que cada fase do experimento tencionou desenvolver.

²⁰ Tradução de Josielson Pereira da Silva.

Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/4487/1/PDF%20-20Josielson%20Pereira%20da%20Silva.pdf>> Acesso em: Dez 2015.

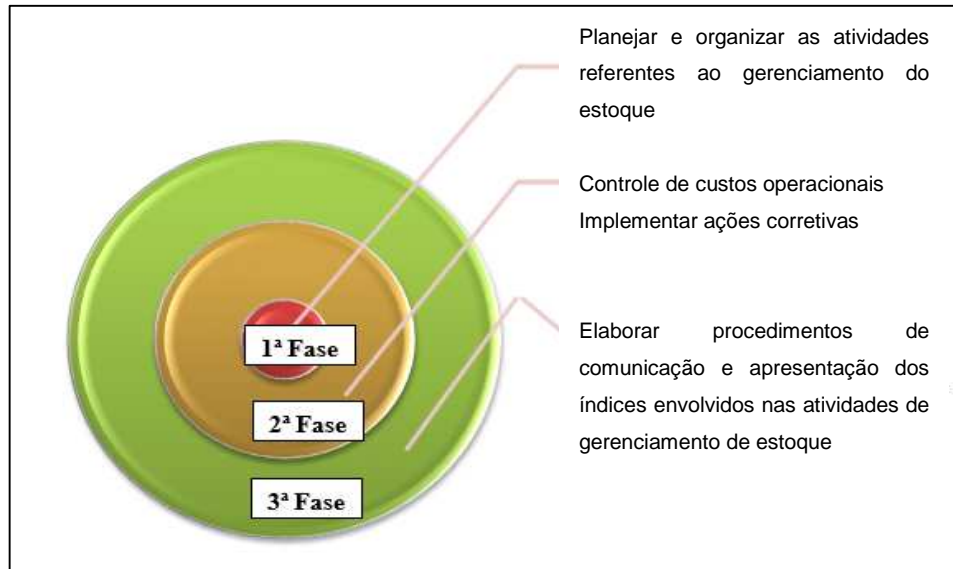


Figura 1 - Esquema de habilidades desenvolvidas com o experimento

Fonte: Elaborado Pelo Autor (2015)

Cada uma das três fases contempla ainda, os elementos dos *games*. A figura 2 representa quais elementos foram abordados nas três fases da construção da prática pedagógica.



Figura 2 - Elementos dos *games*

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Cada fase do experimento, além de visar o desenvolvimento de competências e habilidades pertinentes ao curso, contempla alguns dos elementos dos *games*, visto

que gamificação não trata apenas de jogar um jogo e sim tudo que envolve a sua prática, como desafios, objetivos, narrativa, cooperação, entre tantos outros.

O quadro 1 apresenta cronograma das aulas e atividades em cada um dos encontros.

Quadro 1 - Cronograma de Aulas

Data	Aula Nº	Atividade
12/8	2	Aplicação da atividade Age of Empires
19/8	4	Aplicação da atividade BeerGame
09/9	9	Aplicação da atividade Caminhos do Conhecimento

Fonte: O Autor (2016)

Na sequência é apresentada a descrição das três fases do experimento, que apesar de distintas, complementam-se, através de um sistema de pontuação cumulativo, que premiou os alunos com melhor desempenho e também proporcionou uma experiência engajadora e divertida.

5.3.1 Primeira Fase

Esta fase do experimento consistiu na utilização de um *game* de entretenimento utilizado como *serious game*. Para Schlemmer (2014) serious games são “jogos cujo objetivo da criação não é educacional, mas podem ser explorados em diferentes contextos de aprendizagem”.

Esta fase foi dividida em três momentos distintos, inicialmente houve uma explicação sobre o funcionamento do jogo e sensibilização dos alunos sobre gamificação; em um segundo momento os alunos jogaram partidas, sendo possível recomeçar um novo jogo sempre que achassem necessário, no intuito de obter a maior pontuação possível; e em um terceiro momento os alunos de forma individual

apontaram quais aspectos do jogo seria possível relacionar com os conteúdos, obtendo pontuação através do desempenho no jogo, agregado a esta pontuação a partir da quantidade de links feitos entre o jogo e o componente de Gestão da Distribuição. O jogo escolhido para ser aplicado foi o *Age Of Empires*. A escolha foi feita devido ao seu potencial de aprendizagem e a conexão que é possível estabelecer entre ele, as habilidades a serem desenvolvidas no componente Gestão da Distribuição e ainda pela possibilidade de utilizar o jogo *Age Of Empires* como um *serious game*. Para Lemes (2014) os *serious games*, possibilitam que sejam desenvolvidas estratégias para a tomada de decisão, onde cada jogador desempenha um papel em um ambiente de feedback constante.

O jogo trata de um *game* de estratégia em tempo real, onde os jogadores assumem identidades de líderes de grandes civilizações da história e tem de administrar sua civilização, gerenciando recursos, definindo estratégias de defesa, ataque e de como seu povo irá se posicionar em relação às dificuldades do jogo e às demais civilizações. A figura 3 apresenta a tela inicial onde é possível ao jogador escolher qual civilização deseja comandar e os níveis de dificuldade do jogo.



Figura 3 - Tela inicial *Age Of empires*

Fonte: O Autor (2015)

No *game* os jogadores devem organizar sua civilização de forma que não faltem insumos para a realização de construções como quartéis militares, casas, templos e nem alimentos para prover a sobrevivência do povoado. Os jogadores devem realizar

o gerenciamento dos insumos para que seu povo sobreviva. Deve ser ainda organizada a rotina de trabalho dos aldeões do vilarejo, através da coleta de insumos, como pedras, ouro e alimento, no intuito de manter a sobrevivência da civilização, conforme a figura 4. A mecânica do jogo é simples, os aldeões, são controlados pelo clique e arraste do mouse, estes movimentos, possibilitam que seja realizada a coleta de insumos e demais construções necessárias para prover a sobrevivência do povoado. Conforme os insumos coletados aumentam é possível que o jogador crie mais aldeões, permitindo dessa forma uma maior produtividade na coleta de insumos e agilidade nas construções. No jogo ainda é possível a criação de unidades militares, como cavalaria, arqueiros, catapultas, entre outras. As unidades militares são responsáveis por defender o povoado e realizar ataques às civilizações vizinhas. O jogador pode realizar os ataques também de forma simples através da seleção arraste e clique do mouse.



Figura 4 - Age Of Empires: Coleta de Insumos pelos aldeões

Fonte: O Autor (2015)

A quantidade de insumos pode ser monitorada pelo jogador durante todo o jogo. É possível visualizar tais insumos na barra superior do jogo como está exposto na figura 5. Conforme a civilização ergue suas construções pode passar de fase evoluindo pelas idades da ferramenta, do bronze e do ouro.



Figura 5 - Age Of Empires: Barra de Status

Fonte: O Autor (2015)

O grau de dificuldade do jogo aumenta conforme o tempo passa e as civilizações vizinhas evoluem. É importante alinhar estratégias de defesa, ataque e manter os armazéns de suprimentos sempre cheios para os possíveis combates. As figuras 6 e 7 apresentam estratégias de ataque e defesa entre as civilizações.



Figura 6 – Batalha terrestre

Fonte: O Autor (2015)



Figura 7 – Batalha marítima

Fonte: O Autor (2015)

Os alunos jogaram individualmente contra a máquina virtual, no mesmo nível de dificuldade e número de adversários virtuais. O tempo estipulado para que os alunos realizassem as partidas de *Age Of Empires* foi de duas horas.

A intenção de aplicar este jogo foi a de desenvolver habilidades como planejar e organizar as atividades referentes ao gerenciamento do estoque. Os elementos dos *games* envolvidos nesta fase do experimento são, feedback, devido as reações instantâneas a cada ação do jogador, desafios propostos pelo *game*, narrativa, objetivos e regras. Após encerramento do jogo, houve breve debate com o intuito de trazer à tona a visão dos alunos sobre o experimento realizado e a relação com o entendimento de cada um sobre o potencial dos *games* como ferramenta de aprendizagem, neste instante os alunos também elencaram quais aspectos do jogo tinham relação com os conteúdos abordados em aula. Para Mattar (2010) a utilização de um jogo de entretenimento em sala de aula pode ter abordagens como debates sobre qual o potencial de aprendizagem deste tipo de jogo e análises sobre o que há de pedagógico neste, fazendo comparações sobre as teorias da educação e as teorias sobre *games*. O jogo em questão, da forma em que foi aplicado, onde o intuito não foi apenas divertir, pode ser encarado como um *serious game*.

5.3.2 Segunda Fase

Na segunda fase do experimento foi utilizado o *game educacional Beer Game*²¹, um conhecido jogo da área logística, baseado no comportamento da cadeia de suprimentos. O jogo simula o comportamento de mercado em relação às demandas de consumo. Conforme Cunha e Lima (2004, p.5493) “O Jogo da Cadeia de Suprimentos foi desenvolvido a partir das regras e preceitos básicos do Jogo da Cerveja Tradicional”.

A escolha deste jogo se deve ao fato do mesmo simular o comportamento da cadeia de suprimentos, possibilitando uma experiência vivencial, através de simulação educacional. O jogo consiste em atender uma demanda de pedidos semanais, sendo que esta demanda é flutuante. O Beer Game é um jogo complexo, utilizado em

²¹ O jogo ocorre em 40 rodadas, onde cada rodada equivale a uma semana, a cada semana há um pedido desconhecido a ser atendido, tais pedidos são feitos pela máquina virtual. O jogador solicita então a fábrica a produção de mais cerveja. Há cada rodada é contabilizado os custos operacionais de produtos em estoque e pedidos não atendidos. O objetivo do jogo é minimizar tais custos.

currículos acadêmicos. Foram realizadas explicações e demonstrações do funcionamento da mecânica do jogo antes da aplicação da atividade.

Cada aluno representou o elo varejista na cadeia de suprimentos. O desafio se constitui em manter o equilíbrio entre os pedidos feitos pelos clientes para o atendimento da demanda consumidora, de forma a não deixar de atender tais pedidos e manter o mínimo de estoque possível, visando que não houvesse custos pelos pedidos não atendidos nem para manutenção de estoque. Os jogadores deveriam enviar pedidos aos fornecedores, tendo apenas as informações da sua demanda semanal, sem ter conhecimento sobre demandas futuras, conforme apontado na figura 8.

A cada rodada do jogo o jogador recebe novo pedido da demanda do cliente e pode solicitar para a fábrica a produção de mais produtos, sem saber qual será a demanda da próxima rodada. Há um custo de 1 ponto para cada pedido de cliente não atendido e de 0,50 para cada produto estocado. Sendo o objetivo do jogo, encerrar as 40 rodadas com o menor custo possível.



Figura 8 - Beer Game

Fonte: Site BeerGame - OGG²²

O Beer Game aborda habilidades como, controlar os custos operacionais e implantar ações preventivas e corretivas quando necessárias e apresentação dos

²² Disponível em: < <http://www.ogg.com.br/site/simuladores/beergame> > Acesso AGO 2015

índices envolvidos nas atividades de gerenciamento de estoque. Após o encerramento desta atividade foi realizado debate sobre o entendimento das habilidades desenvolvidas, esta etapa da atividade foi realizada em duplas. As duas duplas com o melhor desempenho, pontuaram no ranking geral da atividade gamificada.

Os elementos dos *games* abordados nesta fase do experimento foram: cooperação, pois a atividade foi realizada em dupla; competição, pois a proposta da atividade foi premiar como vencedores os alunos que obtivessem o melhor resultado operacional; possibilidade de lidar com erros, já que devido às várias partidas realizadas durante o encontro, os jogadores tiveram a possibilidade de recomeçar e reparar possíveis erros, desta forma o feedback foi constante e imediato; narrativa bem construída, conduzindo o aluno a uma imersão no contexto do jogo, que simula o exercício de uma prática profissional. Para Schlemmer (2014) jogos educacionais são, “jogos criados com objetivos educacionais, para trabalhar conteúdos específicos com os estudantes”. O Beer Game é classificado como um jogo educacional, que simula o exercício de uma prática em seu cotidiano.

5.3.3 Terceira Fase:

Nesta fase do experimento os alunos, de forma individual, utilizaram um *game* epistêmico, desenvolvido pelo autor, baseado na resolução de questões objetivas, abordando alguns elementos do design de *games*. O jogo pode ser utilizado em qualquer área de conhecimento, pois nele podem ser inseridas questões e suas opções de respostas de maneira simples mesmo que não haja nenhum conhecimento em programação por parte do usuário que realiza a inserção das perguntas. É possível criar diversas fases, cada uma delas com no mínimo cinco questões.

O jogo intitulado Caminhos do Conhecimento apresenta um espaço virtual *online*, onde os alunos têm acesso às situações problemas²³ a serem resolvidas de maneira objetiva. A figura 9 apresenta a tela de *login* dos jogadores.

²³ As situações-problema do jogo Caminhos do Conhecimento são divididas em cinco fases, sendo que em cada fase há cinco situações a serem respondidas de forma objetiva.

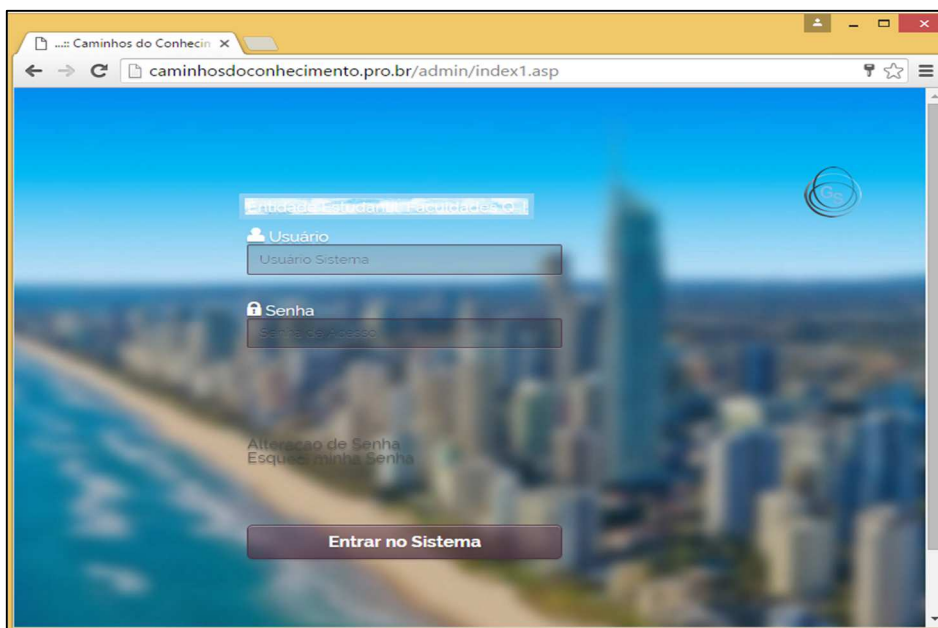


Figura 9 - Tela de Login: Caminhos do Conhecimento

Fonte: O Autor (2015)

A aplicação do jogo Caminhos do Conhecimento, no contexto dessa dissertação, foi estruturada em cinco fases, cada fase composta por cinco situações-problema, cada uma delas elaborada de forma a aumentar a complexidade na medida em que o jogador avança pelas cinco fases do jogo. O foco do *game* é testar o conhecimento dos jogadores através da resolução de situações cotidianas da prática de um profissional da área logística, abrangendo as competências e habilidades do plano de curso da disciplina ainda não abordadas nas outras duas fases do experimento.

As situações-problema foram elaboradas tencionando desenvolver tais competências e habilidades e ainda a capacidade de o jogador resolver questões de forma reflexiva e analítica. Indagações como a questão 3 da Fase 1, que apresenta o seguinte questionamento: *“Sua empresa tem dificuldades para realizar a distribuição com mais eficiência de seus produtos, já que os custos para manter vários estabelecimentos em locais diferentes são muito elevados. Em uma reunião o gestor solicitou que você apontasse a melhor forma para solucionar este problema. Você se baseou em seus conhecimentos técnicos e apontou a seguinte solução:”*. A questão 4 da fase 3 questiona: *“Você foi desafiado a elaborar um novo serviço em sua empresa, uma delivery. Quais as análises são importantes fazer antes de colocar em prática seu plano de ação?”*. E ainda a questão 5 da fase 4, que aponta o seguinte

questionamento: “Em sua empresa, tem ocorrido casos de atrasos nas entregas de produtos aos seus clientes. Você deve avaliar a efetividade do ciclo de pedido de entrega da sua empresa, levando em conta o desempenho na realização das atividades que envolvem estes processos. Quais os principais indicadores que você deve levar em conta?”. As situações-problema são acessadas na tela inicial do jogo, após a realização do *login*, conforme apresentado na figura 10.

A cada resposta o jogador recebe o *feedback* de sua resolução, possibilitando que sejam solucionados novamente em caso de erro, contudo há decréscimo na pontuação geral a cada resposta incorreta.

Há ainda, na tela inicial, a possibilidade de acessar artigos e vídeos para realizar consultas que auxiliem na resolução das atividades, que são problemas cotidianos, relacionados à disciplina Gestão da Distribuição, conforme apresentado no ícone da pilha de livros no lado esquerdo da figura 10.

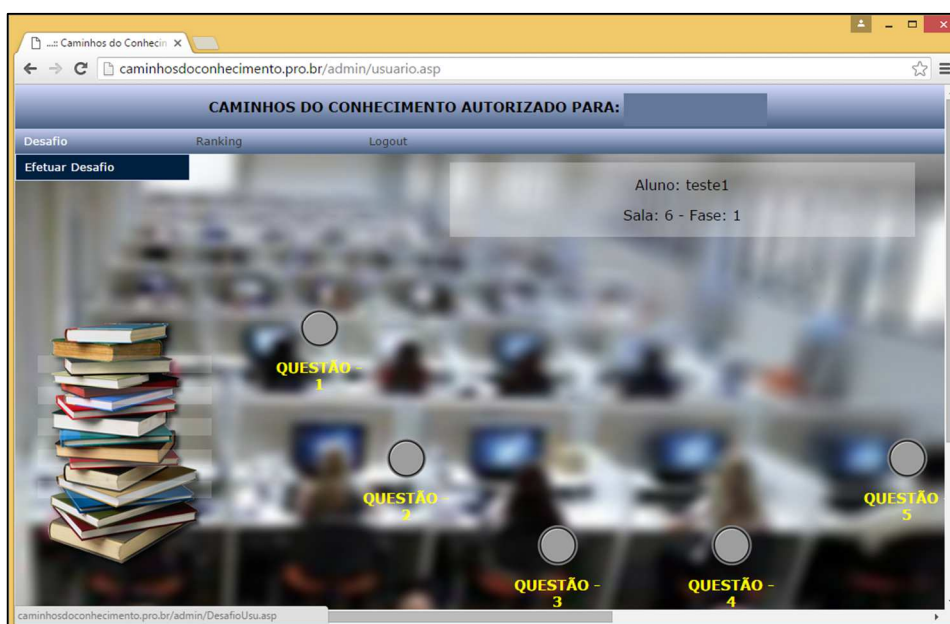


Figura 2 - Tela situações-problema: Caminhos do Conhecimento

Fonte: O Autor (2015)

No jogo Caminhos do Conhecimento ainda é possível que os alunos se desafiem uns aos outros através do envio de perguntas para o perfil do colega desafiado. Os desafios após enviados ainda devem ser validados e é agregado pontos a cada desafio válido e a cada desafio respondido. O desafio tem caráter dissertativo. O

acesso à área de desafios é realizado na Tela para envios de desafios, conforme figura 11.

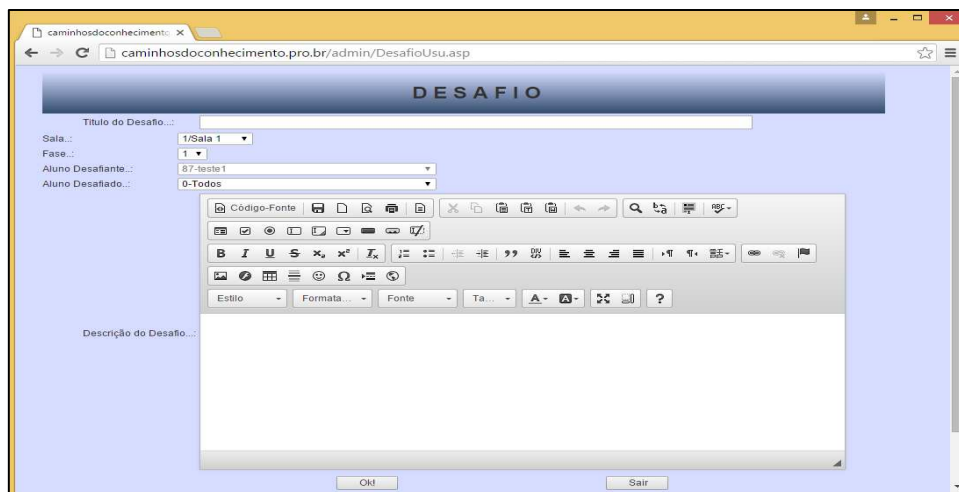


Figura 3 - Tela para envio de desafios: Caminhos do Conhecimento

Fonte: O Autor (2015)

São abordados nesta terceira etapa do experimento três conceitos da *gamificação*: a narrativa, ou seja, a forma como são descritas as situações-problema; o *feedback* constante; no momento em que o professor valida os desafios elaborados pelos alunos; e a possibilidade de lidar com o erro de maneira diferenciada, no momento em que diante de uma resposta errada tem a possibilidade de respondê-la novamente. O ranking de jogadores pode ser acompanhado na área de pontuação, conforme apresentado na figura 12.

POSIÇÃO	NOME	PONTOS
1		399,00
2		370,00
3		360,00
4		353,00
5		352,00
6		347,00
7		338,00
8		336,00
9		336,00
10		297,00
11		295,00
12		289,00

Figura 4 - Ranking: Caminhos do Conhecimento

Fonte: O Autor (2015)

Nesta etapa do experimento se buscou desenvolver as seguintes habilidades e competências: Padronizar processos; Utilizar tecnologias disponíveis; Organizar fluxo de informações de materiais e produtos; Controlar os custos operacionais; Planejar e organizar as atividades referentes ao gerenciamento do estoque de modo que as emergências sejam contornadas num período curto de tempo; Elaborar procedimentos de comunicação e apresentação dos índices envolvidos nas atividades de gerenciamento de estoque; e Implantar ações preventivas e corretivas.

Após o encerramento do experimento foi divulgado para os participantes os alunos que obtiveram maior pontuação. A mensuração do desenvolvimento de competências e habilidades de cada aluno se deu através da análise da resolução das atividades gamificadas. Durante o experimento foram realizadas observações, questionários e análise de dados, que serão explanados a seguir.

5.3.4 Observações

A observação sistemática foi um dos métodos de coleta de dados durante o experimento. Em um diário de campo foram registrados todos os acontecimentos relevantes ocorridos durante as aulas gamificadas. No diário de campo foi registrado o comportamento dos alunos e andamento dos encontros durante a aplicação do método, com o intuito de verificar suas reações durante os encontros. O fato de descrever os acontecimentos no momento que eles ocorrem, enriqueceu a narrativa da pesquisa.

Busquei observar os confortos, desconfortos, comentários positivos e negativos, alegrias e decepções no decorrer das aulas gamificadas, a fim de responder o problema de pesquisa. Conforme Lakatos e Marconi (2003, p.158) “Na observação sistemática 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 e recolhe”. A observação como fonte de coleta de dados possibilitou a organização das informações de forma qualitativa.

5.3.5 Questionário

Durante o experimento foram aplicados questionários em dois momentos distintos. Inicialmente, para definir o perfil demográfico dos sujeitos de pesquisa e

caracterizá-los em relação ao seu perfil. Este questionário foi aplicado antes do início das aulas, com perguntas objetivas, conforme o Apêndice A desta pesquisa. O outro questionário, que segue no Apêndice B desta dissertação foi aplicado no último dia de aula e teve a finalidade de mensurar a satisfação dos discentes em relação às aulas gamificadas. Para Lakatos e Marconi:

A elaboração de um questionário requer a observância de normas precisas, a fim de aumentar sua eficácia e validade. Em sua organização, devem-se levar em conta os tipos, a ordem, os grupos de perguntas, a formulação das mesmas e também tudo aquilo que se sabe sobre percepção, estereótipos, mecanismos de defesa, liderança etc. (LAKATOS e MARCONI 2003, p.202)

A vantagem de aplicar um questionário é atingir um grande número de pesquisados de forma simultânea. Os dois questionários foram aplicados de forma eletrônica. Os estudantes foram informados sobre a pesquisa e registraram seu consentimento em participar, conforme Anexo A.

5.3.6 Análises de Dados

Os dados coletados durante a fase de levantamento de informações tiveram caráter qualitativo e foram analisados com o intuito de gerar informações.

Para Bardin (2011), os resultados levantados dos processos de pesquisa constituem dados brutos, sendo o pesquisador responsável por estabelecer a relação entre o empírico, verificando se tais dados são passíveis de responder os problemas de pesquisa. A escolha por trabalhar com dados qualitativos se deve pelo fato de possibilitar a interpretação das informações coletadas pelos diversos métodos utilizados neste experimento. Bauer e Gaskell (2002, p.23) afirmam que “a pesquisa qualitativa evita números, lida com interpretações das realidades sociais”.

A pluralidade de métodos utilizados para definir a metodologia fez-se necessária devido às inúmeras e diferenciadas perspectivas de cada pessoa envolvida no experimento. Para Bauer e Gaskell (2002) o pluralismo metodológico é uma necessidade, as observações sistemáticas dos acontecimentos e atores, as técnicas de entrevista e a análise de dados deve ser sistemática.

6 EXPERIMENTO GAMIFICADO: DESCRIÇÃO DA PRÁTICA E ANÁLISE DE RESULTADOS

Neste capítulo, será apresentada a descrição da experiência gamificada, realizado nos meses de agosto a setembro de 2015 e análise de dados coletados. Consta o relato com detalhes da aplicação das três fases da construção da prática pedagógica, através da transcrição da narrativa do diário de campo, descrevendo a percepção sobre as reações dos alunos em cada etapa do experimento. Será apresentado também, registro fotográfico de todos os encontros em que o experimento foi realizado e a análise dos dados coletados através de questionários e da observação das aulas gamificadas, além da pesquisa de satisfação.

Os três encontros resultaram em dados que foram coletados antes, durante e depois do encerramento das atividades. Antes que a atividade tivesse seu início, foi aplicado o questionário inicial, com intuito de verificar qual perfil e hábitos dos sujeitos em relação à utilização das Tecnologias Digitais (TD), e por fim, após a realização das atividades, foi aplicado questionário com todos os alunos participantes, com o intuito de verificar a satisfação destes em relação às aulas gamificadas.

Dos dados coletados no diário de campo alguns pontos chamaram a atenção, como o fato de que na primeira fase do experimento os alunos com melhor desempenho no game realizaram o maior número de associações do jogo *Age Of Empires* com a disciplina de Gestão da Distribuição. No diário de campo, também relatei a questão do engajamento dos alunos com as atividades propostas, durante as três fases da construção da prática pedagógica.

O questionário de verificação de perfil dos alunos visava descobrir quem são os sujeitos de pesquisa e de que forma estes interagem com as tecnologias e jogos digitais. No grupo pesquisado, a maioria dos alunos é do sexo masculino, totalizando 56% dos participantes da turma. Além disso, mais de 62% dos alunos participantes tem menos de 24 anos, conforme a figura 13.

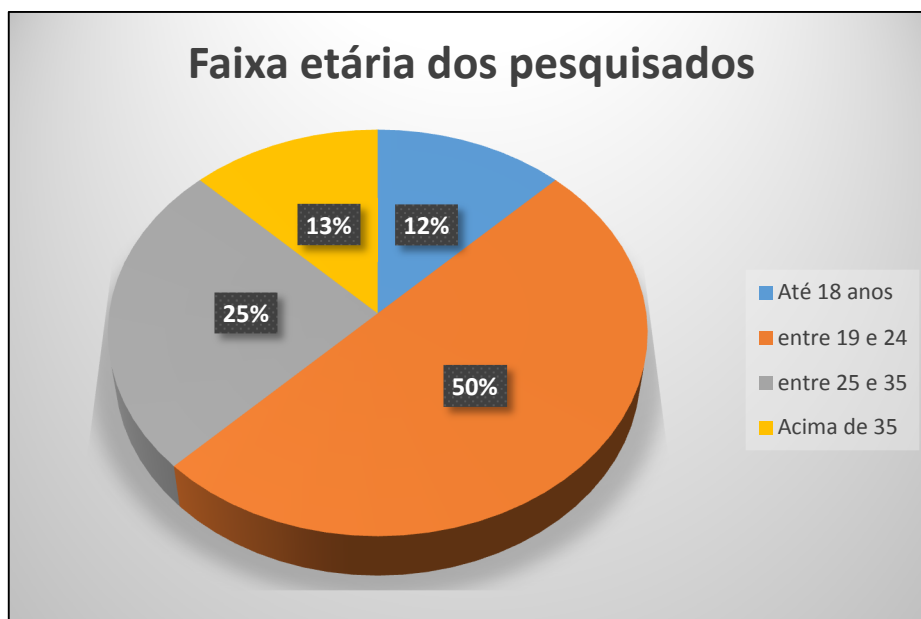


Figura 5 - Faixa etária dos pesquisados

Fonte: O Autor (2015)

O questionário de perfil e hábitos dos pesquisados, abordou ainda questões relacionadas ao contato dos alunos com as novas tecnologias digitais e de comunicação e apresenta dados importantes, como o fato de mais 90% dos alunos já terem contato com a internet há mais de cinco anos.

Em relação ao uso da internet, a pesquisa ainda aponta que todos os pesquisados possuem algum perfil em redes sociais e o acesso à internet em geral é feito através de *smartphones*, conforme figura 14.

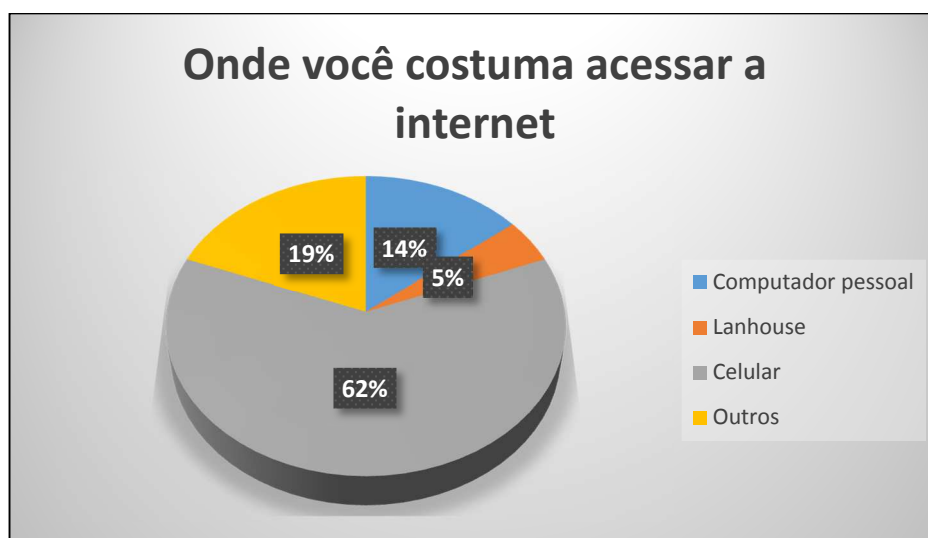


Figura 6 - Hábitos dos pesquisados em relação a uso da internet

Fonte: O Autor (2015)

Mesmo assim, os pesquisados apontam que seus relacionamentos são equilibrados entre on-line e off-line. Em relação aos jogos digitais, foi apontado na pesquisa que quase 70% dos pesquisados usam jogos digitais.

Os dados indicam também que apesar dos alunos pesquisados em sua maioria terem constante contato com internet, os pesquisados acessam a informações através de leituras impressas.

As pesquisas permitiram conhecer melhor os alunos que participaram da atividade, de quais formas estes se relacionam com as novas tecnologias, jogos digitais e perfil dos alunos integrantes da pesquisa.

6.1 Primeira Fase

No dia 12/08, foi realizada a primeira fase do experimento, aguardei em sala de aula antes da chegada dos alunos, para organizar o material de aula. Pude conversar com os primeiros alunos que ingressaram na sala, desta forma, foi possível ter o primeiro contato com a turma.

Já com todos em sala, realizei breve apresentação sobre a motivação de minha pesquisa, minha preocupação com a educação e como ela acontece. Neste ponto, observei que os alunos, de uma maneira geral, não pareceram dispostos nem interessados, não houve perguntas nem outro tipo de intervenção.

A explicação do experimento e suas três fases, suscitou alguns breves comentários positivos por alguns alunos, durante esta explanação indaguei os alunos se estes gostavam de jogos digitais ou algum outro tipo de jogo, praticamente todos responderam de forma positiva, entretanto uma aluna relatou “odiar” qualquer tipo de jogo. Contudo, quando indaguei se eles acreditavam ser possível aprender através dos jogos, todos concordaram e citaram jogos como o War, alegando ensinar Geografia, e o Uno, que segundo alguns alunos possibilita que uma criança aprenda Matemática.

Retratei o critério de pontos, que seria cumulativo, permeando as três fases do experimento e nesta primeira fase estaria relacionado à pontuação geral do jogo *Age of Empires*. Além disso, também foi ressaltada a importância de relacionar o jogo com o componente Gestão da Distribuição.

Nesta aula foi possível explicar o que ocorreria nos encontros gamificados e como as três fases distintas colaborariam para a construção de uma prática

pedagógica. Schlemmer (2014) aponta que a utilização dos elementos do design de *games*, no contexto educacional, pode servir para redesenhar as práticas da mediação pedagógica. Desta forma, o sistema de ranqueamento de pontos, competição, regras e objetivos da atividade, sugerem a atividade dessa dissertação como tal.

Após todas as explicações, introduzi a primeira fase do experimento, que consistiu na utilização do game *Age of Empires*, jogo já descrito no capítulo 5.3.1 desta dissertação. O game consiste em um jogo de estratégia, onde cada aluno assumiu o papel de um líder de uma civilização, mantendo e evoluindo seu povoado com o passar dos “anos”. Inicialmente expliquei com detalhes o funcionamento do jogo, seus objetivos e regras, conforme apresentado na figura 15.



Figura 7 - Explicação do Funcionamento do jogo Age Of Empires

Fonte: O Autor (2015)

Durante a explicação, fui interrompido algumas vezes com questionamentos relativos ao funcionamento do jogo. Depois de sanar as dúvidas, os alunos puderam jogar de forma experimental por 20 minutos. Neste ponto, tive dificuldade para atender a todos os alunos, pois as dúvidas foram muitas. Após as devidas explicações e dúvidas resolvidas, os alunos iniciaram a rodada de jogos, onde jogaram por duas horas. Os alunos foram orientados que poderiam recomeçar o jogo sempre que houvesse necessidade, possibilitando assim que atingissem a maior pontuação possível.

Pelas observações, foi possível perceber que os alunos se divertiram durante a atividade e mantiveram o foco durante as duas horas da prática, sendo que optaram por não realizar o período de intervalo. Durante as duas horas de jogo, nenhum aluno optou por reiniciar o jogo, observei que os mesmos assimilaram os erros e refizeram suas estratégias durante o andamento da atividade. A figura 16 mostra o momento em que os alunos jogavam *Age of Empires*.



Figura 8 - Primeira fase do experimento

Fonte: O Autor (2015)

Após o término da partida, houve momento para breve reflexão e coleta da pontuação de cada um dos jogadores. Os alunos foram desafiados a fazer relações do que foi possível aprender através da atividade gamificada e quais as relações o jogo tem com a prática profissional na área da logística e com a teoria e os assuntos abordados em sala de aula na disciplina Gestão da Distribuição.

Nesta fase da atividade cada aluno obteve a pontuação relativa ao desempenho no jogo e pela quantidade de associações feitas dos conteúdos trabalhados na disciplina de Gestão da Distribuição com o jogo *Age Of Empires*. Cada aluno enviou e-mail elencando, através de tópicos, relações possíveis entre a atividade e a disciplina, agregando a pontuação do jogo, para o ranqueamento final da atividade.

Em geral, as relações do conteúdo com o jogo foram similares, os alunos elencaram: escolha estratégica no local dos armazéns; trabalho em equipe; organização da produção; acompanhamento de Indicadores de Estoques, entre outros. Observei que em geral os alunos que obtiveram as maiores pontuações no

jogo realizaram o maior número de relações do conteúdo da disciplina com o jogo *Age Of Empire* e o aluno com a menor pontuação do jogo, também foi o que realizou o menor número de associações do game com o conteúdo. Após validação de cada um dos tópicos, postei no grupo de relacionamento da turma no Facebook a classificação geral da atividade.

6.2 Segunda Fase

A ideia de realizar o experimento em três fases foi a de abarcar todo o plano de curso através de atividades gamificadas, na construção de uma prática pedagógica que possibilite o desenvolvimento de habilidades e competências. Desta forma primeira, segunda e terceira fases estão ligadas entre si e os pontos de cada fase serão cumulativos, definindo o vencedor da atividade.

Dos elementos do *design*, além do ranqueamento, são utilizados na construção da mediação pedagógica, diversão, competição e objetivos bem definidos. Mattar (2010) aponta que os elementos do design dos *games*, servem como forma de engajar os jogadores.

Na segunda fase da atividade os alunos jogaram o jogo educacional, *Beer Game*. Mattar (2010) aponta que, os jogos educacionais, são aqueles que simulam a prática de uma atividade. E é exatamente essa a proposta do *Beer Game*²⁴. Neste ponto a prática ganha em complexidade e dificuldade, o jogo em questão é complexo na sua mecânica de jogar e em suas regras. Simula o comportamento da cadeia de suprimentos envolvendo fornecimento à demanda consumidora e flutuação da demanda de mercado, conforme já apresentado nesta dissertação.

Para introduzir o jogo foi necessário explicar as regras, os objetivos, as relações da atividade com o mercado de trabalho e as estratégias, para obter êxito na atividade, optei por aplicar, inicialmente, a versão de tabuleiro do jogo, visando que houvesse um melhor entendimento dos jogadores sobre a atividade e a dinâmica de funcionamento da cadeia de suprimentos como um todo, conforme apresentado na figura 17.

²⁴ Disponível em: <<http://web.mit.edu/jsterman/www/SDG/beergame.html>> Acesso: 3 de Março de 2016.



Figura 9 - Explicação do Jogo BeerGame

Fonte: O Autor (2015)

Durante a explicação sobre o funcionamento da mecânica do jogo, os alunos foram divididos em grupos, onde cada equipe ficou responsável por uma das cadeias de suprimentos: Varejo, Atacado, Distribuidor e Fábrica. Cada equipe deveria atender a demanda da cadeia anterior, cada lance era representado por uma semana e a cada semana a demanda estipulada pelo elo consumidor, que no momento foi representado por mim. O desafio do jogo foi manter o mínimo estoque possível sem deixar de atender sua demanda. Durante a explicação fui interrompido por várias vezes com dúvidas relacionadas ao jogo.

Encerrado o período de explicações sobre o jogo, os alunos foram conduzidos até o laboratório, onde em duplas acessaram o site OGG²⁵. Desta vez os mesmos desafios explanados durante a explicação do jogo na versão de tabuleiro, foram apresentadas na versão digital do *game*. Neste site é possível jogar a versão eletrônica do *Beer Game*. Igualmente ao jogo de tabuleiro apresentado inicialmente, as regras e objetivos do jogo são os mesmos, atender a demanda de seus clientes, ao menor custo possível, com o menor número de pedidos não atendidos acumulados.

A utilização do jogo educacional *Beer Game*, envolve os elementos dos *games* apresentados no capítulo 5.3.2, através da figura 8. O feedback ocorre a cada momento, pois a cada decisão incorreta é possível observar o aumento de pedidos

²⁵ Disponível em: <<http://www.ogg.com.br/>>. Acesso em: 20 nov 2014

não atendidos. A atividade envolve critério de pontuação. O game apresenta narrativa bem estruturada, que possibilita ao jogador realizar imersão no universo das relações profissionais no campo da cadeia de distribuição. A atividade ilustra o mercado consumidor de cerveja, fazendo com que os alunos se sintam imersos na história do jogo. Para Mattar (2010), os jogos educacionais apresentam situações aos jogadores, estimulando a prática e possibilitando o aprendizado e habilidades para a prática cotidiana.

Os alunos tiveram uma hora para jogar o *Beer Game*, as duas duplas com o melhor resultado na atividade acumularam pontos na classificação geral, o resultado foi postado em grupo da turma no Facebook, destinado a compartilhamento de material de aula, conforme a figura 18.



Figura 18 - Acompanhamento da pontuação da atividade

Fonte: O Autor (2015)

Novamente nesta etapa da atividade os alunos optaram por não realizar o intervalo e tanto no momento da explicação como no momento do jogo os alunos pareceram focados na atividade.

Após a aplicação do jogo, foi realizado debate no intuito de aprofundar o relacionamento dos conceitos da disciplina com a atividade gamificada. A conversa foi introduzida indagando se os alunos compreenderam a importância da aplicação da atividade com o cotidiano profissional e quais os aspectos mais relevantes eles poderiam apontar. Foi consenso entre os envolvidos na atividade a compreensão de sua importância. É possível destacar ainda desse momento a fala do aluno B, esse

apontou que *“a atividade faz pensar e deixa mais claro entendermos os processos da cadeia de distribuição e as consequências de escolhas erradas”*. A conversa durou alguns minutos e possibilitou aprofundar o relacionamento das teorias abordadas em sala com a prática gamificada.

6.3 Terceira Fase

A terceira fase da dissertação visou complementar a prática pedagógica gamificada, abarcando os conteúdos do plano de curso ainda não abordados nas duas primeiras fases de aplicação do experimento. A aplicação do jogo Caminhos do Conhecimento se baseia na resolução de situações-problema da prática profissional, mesmo se tratando de um jogo de respostas alternativas, levando o aluno a decidir qual a opção correta, pontuando-as. Para Schlemmer (2014) a gamificação pode ser analisada como forma de persuasão, estimulando assim a competição caso haja um sistema de pontos ou recompensas.

O jogo nessa fase do experimento necessitou o cadastro prévio de todos os alunos, desta forma, as principais explicações sobre o jogo foram por e-mail. Esta estratégia foi utilizada para que houvesse mais tempo para as respostas dos cinco níveis da atividade.

Antes do início da atividade, foi solicitada por alguns alunos que fosse realizada a explicação do funcionamento da atividade. Foi observado que a maioria da turma não havia feito o estudo sobre o funcionamento do jogo enviado anteriormente por e-mail. A figura 19 apresenta os alunos no momento da explicação sobre a atividade.

Após a explicação, os alunos iniciaram a atividade de cinco fases onde em cada uma dessas havia cinco questões de problemas cotidianos da prática profissional.

As questões, embora elaboradas em caráter objetivo, representavam situações do cotidiano profissional da área logística que deveriam ser solucionadas pelos alunos. A escolha das questões levou em conta a importância dos conteúdos e foram construídas a partir de textos e slides trabalhados em sala de aula, a apostila da disciplina de Gestão da Distribuição, além de notícias atuais sobre o conteúdo.

Durante as respostas às perguntas postadas no site, observei que foi grande a preocupação com a pontuação obtida por cada jogador durante a atividade. Em vários momentos, percebi os alunos acessando o link de acesso ao ranking geral da atividade.



Figura 19 - Terceira fase do Experimento

Fonte: O Autor (2015)

Durante a atividade os alunos podiam utilizar todo o material disponível, inclusive acesso à internet e alguns textos postados na área de acesso virtual, contudo as consultas limitaram-se a pesquisas no Google e nenhuma vez a área de acesso virtual foi visitada.

As duas primeiras fases do site foram resolvidas facilmente e de forma rápida, nas demais fases houve maior reflexão dos alunos acerca das respostas. Outra observação importante foi que a área de desafios foi pouco acessada. Houveram apenas três desafios realizados durante todo o encontro.

Ao término da atividade, realizei breve conversa com os alunos a respeito da percepção de cada um sobre a atividade, além de apresentar o ranking classificatório da atividade. Os alunos relataram que a atividade foi interessante, principalmente pelo fato de conseguirem acompanhar a movimentação do ranking com o desempenho de cada um dos jogadores, um dos alunos ainda contribui, afirmando que as avaliações poderiam ser realizadas dessa forma.

Está foi a atividade que exigiu maior trabalho, pois a análise dos desafios e as consequentes respostas eram subjetivas, demandando maior tempo na interpretação e validação tanto das perguntas, quanto das respostas. A premiação dos vencedores da atividade foi realizada em um momento posterior, conforme solicitação do professor que ministrou a disciplina.

6.4 Análise de Dados

Com o encerramento da atividade, foi aplicada a entrevista para mensurar a satisfação dos alunos em relação às atividades gamificadas aplicadas em sala de aula. Com o intuito de mapear a satisfação dos mesmos, foi aplicado o questionário apresentado no apêndice B. O documento eletrônico mesclou perguntas abertas e fechadas e foi criado após o encerramento das aulas gamificadas, de forma que os questionamentos fossem pontuais, visando abordar os aspectos mais relevantes dos encontros gamificados. As três questões objetivas questionam quanto à adequação da atividade e se estas atingiram seus objetivos e expectativas, no ponto de vistas dos alunos, já as questões dissertativas, possibilitaram aos alunos apontar aspectos positivos e negativos das aulas.

O primeiro ponto relevante da realização da pesquisa é o fato de que todos os alunos responderam o questionário, porém nem todos preencheram as questões dissertativas. Os dados levantados apontam que a maioria dos alunos envolvidos na pesquisa, quase 90%, entende que a atividade foi adequada e gostaria de repeti-la. Nenhum aluno entendeu como inadequado o uso de jogos utilizados em sala de aula.

Os dados foram positivos também levando em conta à expectativa dos alunos em relação as aulas gamificadas. O questionário indaga também sobre a percepção dos alunos relativa ao entendimento destes sobre o quanto as atividades gamificadas preparam para o mercado de trabalho. O gráfico na figura 20 representa a tabulação da resposta dos alunos acerca da percepção da adequação das atividades gamificadas, a figura 21, apresenta os dados tabulados relacionados às expectativas dos alunos em relação às aulas gamificadas.

As questões subjetivas do questionário abordavam essencialmente sobre a percepção do aluno em relação a aspectos positivos e negativos das atividades gamificadas, dos 16 alunos da turma, apenas 4 não responderam as questões subjetivas e em sua maioria, os 12 relatos foram positivos.

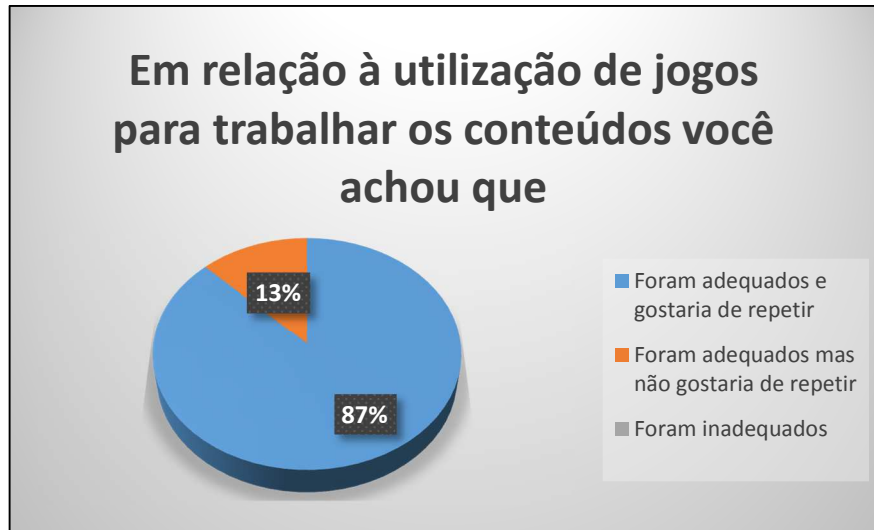


Figura 10 - Satisfação em relação à utilização dos jogos

Fonte: O Autor (2016)



Figura 11 - Expectativas em relação às aulas gamificadas

Fonte: O Autor (2016)

Alguns alunos relataram a facilidade de associar o jogo com os conteúdos vistos em aula, os relatos positivos mais específicos foram relacionados ao jogo *Age of Empires*, o aluno A, relatou

Gostei muito da associação entre games e aprendizado profissional, mas isso se deve muito à explicação que antecedeu a atividade, para realmente associarmos a atividade do game com as demandas diárias do dia a dia na empresa, e não somente jogar o jogo jogado.

Alguns dos tópicos que relacionei, foram citados graças à comparação do jogo com o serviço, por trabalhar em uma distribuidora de alimentos, onde tem muito da concorrência, centro de estocagem, planejamento estratégico, a gestão dos recursos, a distribuição das tarefas e o controle das mesmas.

Corroborando no sentido do desenvolvimento de habilidade, houve alguns relatos de alunos, sobre a primeira fase da atividade. Aluno B descreveu a atividade e disse que:

Foi possível absorver e aprender com esta etapa da aula, que deve haver controle das atividades relativas a nossas rotinas. Distribuir as tarefas para pessoas corretas e controlar o desempenho de cada uma, alocando-as nos lugares certos, assim como os armazéns para estocagens, que devem estar em pontos próximos do centro.

Já o aluno C disse *“consegui relacionar bem o jogo com a matéria. Acredito que se eu tivesse mais tempo para expandir meu território no jogo ficaria ainda mais fácil”*. O relato dos alunos vem ao encontro do que afirma Macedo (2000), conforme apresentado no capítulo 4 dessa pesquisa, onde este discorre sobre a utilização de qualquer tipo de jogo, desde que esse seja explorado, favorecendo a aquisição do conhecimento.

Ainda houve respostas que relataram a questão da diversão nas atividades propostas. O aluno D afirmou que *“As aulas foram muito produtivas e pouco cansativas, provocando a prática do pensar a logística de um modo diferente”*. O aluno A apresentou pensamento semelhante: *“gostei bastante da ideia das aulas, achei algo diferente que prendeu bastante a atenção dos alunos”*.

Após a segunda fase da atividade, onde foi utilizado o jogo Beer Game, alguns alunos relataram que foi possível fazer associações com o mercado de trabalho. Aluna E, conta que *“nunca tinha participado de uma aula onde o objetivo fosse jogar. Isso tornou a aula leve e agradável. No jogo usamos o que já aprendemos até agora, como planejamento de estoques a nosso favor, prendendo nossa atenção”*. Alves (2015) afirma que estar baseado em *games*, também implica em um sistema onde jogadores se engajam em um desafio abstrato, com a presença de reações emocionais.

Os únicos relatos, de aspectos negativos sobre a atividade foram relacionados ao cronograma das mesmas e em relação à complexidade de alguns pontos da terceira fase do experimento. O aluno F relatou, *“seria melhor e mais lógico se as aulas fossem feitas em dias seguidos”*. Já a aluna G comentou: *“foi tudo bem legal, só achei bem complicado como fazer os desafios”*, referindo-se aos desafios do jogo Caminhos do Conhecimento.

Em relação aos dados coletados, ainda foi possível mensurar o aproveitamento dos 15 alunos em relação às respostas das situações-problema do jogo Caminhos do Conhecimento, visto que um dos alunos não compareceu a aula na data onde ocorreu esta fase. É possível mensurar que o resultado da turma em média foi positivo. O jogo Caminhos do Conhecimento conteve cinco fases, cada uma destas fases continha cinco situações-problema de caráter objetivo, a serem respondidas.

A última atividade apresentou, além das situações-problema a serem resolvidas pelos alunos, a possibilidade de desafios entre os jogadores. As questões levavam os alunos através da reflexão a resolver problemas do cotidiano profissional. O aproveitamento dos alunos na resolução das situações-problema foi superior a 70%, sendo que a média geral da turma foi de 77%, conforme apresentado na Tabela 1.

A instituição de ensino, campo empírico desta dissertação, estabeleceu como aproveitamento para obtenção da aprovação nos componentes do curso técnico em logística, 60% de aproveitamento nas avaliações realizadas e embora as atividades gamificadas não tivessem caráter avaliativo, foram elaborados de forma intencional, principalmente na sua terceira fase, onde os alunos apresentaram desempenho exitoso, desta forma, é possível afirmar que a turma obteve o aproveitamento necessário para a aprovação no componente, com o desenvolvimento das habilidades e competências propostas no plano de curso.

As ferramentas utilizadas para coleta de dados também foram importantes na verificação dos resultados das atividades gamificadas e possibilitaram verificar questões relevantes para a utilização de atividades gamificadas, enquanto construção de uma prática pedagógica, como a satisfação dos alunos e a percepção destes acerca da eficiência da gamificação utilizada como método de ensino.

Tabela 1 – Aproveitamento Geral da Turma Jogo Caminhos do Conhecimento

FASE 1			
Questão	Acertos	Total de Alunos	Aproveitamento
1	10	15	66,67%
2	13	15	86,67%
3	15	15	100%
4	11	15	73,33%
5	9	15	60%
APROVEITAMENTO FASE 1			77,33%
FASE 2			
Questão	Acertos	Total de Alunos	Aproveitamento
1	13	15	86,67%
2	13	15	86,67%
3	9	15	60%
4	15	15	100%
5	12	15	80%
APROVEITAMENTO FASE 2			82,67%
FASE 3			
Questão	Acertos	Total de Alunos	Aproveitamento
1	14	15	93,33%
2	13	15	86,67%
3	7	15	46,67%
4	9	15	60%
5	11	15	73,33%
APROVEITAMENTO FASE 3			72%
FASE 4			
Questão	Acertos	Total de Alunos	Aproveitamento
1	9	15	60%
2	14	15	93,33%
3	12	15	80%
4	13	15	86,67%
5	13	15	86,67%
APROVEITAMENTO FASE 4			81,33
FASE 5			
Questão	Acertos	Total de Alunos	Aproveitamento
1	15	15	100%
2	7	15	46,67%
3	11	15	73,33%
4	12	15	80%
5	11	15	73,33%
APROVEITAMENTO FASE 5			74,67%
APROVEITAMENTO GERAL NAS CINCO FASES			77,60%

Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O grande desafio dessa pesquisa foi, enquanto docente, habituado a encarar a sala de aula e as práticas pedagógicas, em geral tradicionais perceber que a educação e seus atores passam por uma grande transformação. As videoaulas no Youtube, os fóruns e tutorias disponíveis na internet, são rápidos, fáceis de entender e de maneira geral tratam o assunto de maneira objetiva e concisa, apontando que a forma como ocorre o aprendizado é diferente das práticas usuais.

Quebrar o paradigma e mudar as formas de compartilhamento do conhecimento surgiu como situação instigante e, desta forma, na medida em que as leituras e estudos avançavam, a certeza de que as mudanças são necessárias, tornaram-se evidentes. Escolas e professores devem estar organizadas para proporcionar o novo, desafiar estudantes e favorecer a formação de um aluno mais reflexivo e preparado para os desafios cotidianos. Demo (2010) afirma que as mudanças nos rumos da educação são essenciais para que seja possível atender um novo perfil de aluno.

Neste sentido foram construídas as três fases do experimento gamificado, a partir das especificações de habilidades, competências e bases tecnológicas abordadas no Plano de Curso de Logística na disciplina Gestão da Distribuição, visando a construção de uma prática pedagógica.

A primeira fase do experimento possibilitou transformar a rotina de sala de aula, com sua estrutura rígida e com padrões formais em um espaço para costurar os conceitos e teorias de forma lúdica e divertida, através da escolha de um *serious game* que tornou possível relacionar o jogo com aspectos pertinentes à disciplina. O encerramento desta fase trouxe para a rotina dos alunos uma prática inovadora e engajadora, com participação e interação efetiva por parte de todos. Na segunda fase, a simulação educacional aproximou através de um jogo os alunos às práticas profissionais do universo logístico. Tal atividade transportou os alunos do campo lúdico, para a simulação de rotinas do cotidiano profissional, novamente a escolha do jogo foi devido à possibilidade de relacionar o mesmo com os elementos abordados em sala de aula e as habilidades e competências elencadas no plano de curso. A terceira fase, abarcou as habilidades e competências ainda não trazidas à tona nas outras duas fases anteriores, questionando os alunos através de problemáticas cotidianas, resolução de situações problemas e desafios.

Associar os elementos dos games, com conhecimentos, habilidades e competências, possibilitaram a construção de uma prática pedagógica. Schlemmer (2014) aponta que os *games* e seus elementos podem redesenhar tais práticas.

No que tange a questão do desenvolvimento de habilidades e competências, conforme pude perceber no decorrer das atividades, obtive êxito. As três fases da atividade gamificada, exigiram dos alunos a percepção ou utilização de uma série de habilidades como: Controlar os custos operacionais; planejar e organizar as atividades referentes ao gerenciamento do estoque, de modo que as emergências sejam contornadas num período curto de tempo; elaborar procedimentos de comunicação e apresentação dos índices envolvidos nas atividades de gerenciamento de estoque; e implantar ações preventivas e corretivas quando necessárias.

Embora a aplicação do experimento tenha apontado resultados positivos, houveram ao longo da pesquisa pontos que se apresentaram difíceis, como por exemplo os planos de cursos, que deveriam ser estruturados de acordo com as exigências atuais do mercado de trabalho e não apenas como um documento que se repete semestre após semestre sem algum tipo de readequação. As dificuldades se apresentaram também em relação ao cronograma dos encontros. O espaçamento entre as datas, de certa forma fizeram com que os elementos dos games que entrelaçavam as três fases do experimento perdessem força, visto que elementos como emoção e diversão, poderiam ser melhor explorados caso as atividades ocorressem de forma sequencial.

É importante ressaltar ainda que a inovação em sala de aula está amparada em questões pedagógicas, através de planos de cursos construídos no real sentido de desenvolver habilidades e competências compatíveis com as necessidades do mercado de trabalho e de conteúdos e componentes amparados por bases tecnológicas adequadas.

Os encontros visaram evidenciar também a satisfação discente em relação à atividade. O questionário objetivo apresentou o nível de satisfação dos alunos em relação às atividades de 87%, este percentual de alunos entendeu que as atividades gamificadas foram adequadas e gostariam de repetir a experiência. É importante apontar também, o alto nível de engajamento dos alunos através das atividades propostas, fato salientado nos relatos. Outro aspecto relevante está relacionado ao atendimento da expectativa dos alunos em relação às aulas gamificadas, onde 81%

dos alunos entenderam que as atividades atenderam totalmente suas expectativas no que se refere a preparação para o mercado de trabalho.

No sentido de verificar a possibilidade de desenvolvimento de habilidades e competências, com base no relatório de aproveitamento dos alunos no jogo Caminhos do Conhecimento, conforme tabela 1, deste trabalho, foi possível evidenciar que a média da turma foi superior ao exigido pela instituição como requisito para a aprovação. Neste sentido, a gamificação se apresentou também exitosa.

Os estudos sobre gamificação, e a forma em que ocorria o aprofundamento sobre tais conceitos, apresentaram a necessidade de ampliação dos mesmos, essencialmente quando abordados na área da educação. Em geral os conceitos sobre gamificação na educação apresentam um olhar muito mais amplo nos elementos e mecânicas dos *games*, e menor observância ao desenvolvimento de habilidades, competências e saberes, o que de certa forma, tornou incerta a eficácia da gamificação, enquanto prática pedagógica.

A gamificação se mostrou eficiente, entretanto é importante que hajam maiores investigações em relação à sua utilização no ensino profissional, a fim de mapear outros *games* com potencial de aprendizagem, novas classificações dos mesmos e novas formas de utilização. Entendo que as mudanças vigentes em relação à exigência do mercado de trabalho apresentadas nesta dissertação, apontem também para uma mudança nas práticas e técnicas utilizadas em sala de aula, visando o desenvolvimento de profissionais, reflexivos no que tange as situações de sua prática profissional. Creio ser importante também novas investigações, de outros *games* aplicados a outras áreas do ensino profissional sendo difundida e aplicada como forma disruptiva de ensino.

Acredito que os objetivos dessa dissertação foram atingidos, na qual apresentou-se a criação de uma prática pedagógica, através da gamificação, mensurou-se a satisfação discente acerca do método e ainda verificou o aproveitamento dos alunos, averiguando o desenvolvimento de habilidades e competências e eficiência do método aplicada ao ensino profissional, contudo entendo que o tema é recente e é necessário ampliar tais conceitos para melhor aproveitamento da técnica no ensino profissional.

REFERÊNCIAS

ABREU, Pedro Henrique Benevides de Abreu. **Games e Educação: potência de aprendizagem em nativos digitais**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.

ALARCÃO, Isabel. **Escola Reflexiva e Nova Racionalidade**. Portro Alegre: Artmed Editora. 2001.

ALVES, Flora. **GAMIFICATION Como Criar Experiências de Aprendizagem Engajadoras Um Guia Completo: Do Conceito a Prática** . 2ª Ed. São Paulo: Ed: DVS Editora, 2015.

AVELLAR, Camila; NEVES, André; OLIVEIRA, Bruno; CALADO, Felipe. **Modelo de Análise de Gamificação Aplicado a Redes Sociais Gamificadas**. 2012.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Ed. EDIÇÕES 70. Lisboa, 2011.

BAUER, W. Martin; GASKELL, George. **Pesquisa Qualitativa Com Texto Imagem e Som**. Petrópolis: Ed.Vozes, 2002.

BITTENCOURT, João Ricardo; GIRAFFA, Lucia Maria Martins. **A Utilização dos Role-Playing Games Digitais no Processo de Ensino Aprendizagem**. Technal Report Series. Number 031, 2003.

BRASIL. Decreto n 2.208 de 17 de Abril de 1997. **Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da Educação nacional**. Disponível em:

BRASIL. Decreto n 4.024 de 20 de Deembro de 1961. **Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em:

BRASIL. Decreto n 4.048 de 22 de Janeiro de 1942. **Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (SENAI)**. Disponível em:

BRASIL. Decreto n 5.154 de 23 de Julho de 2004. **Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da Educação nacional, e dá outras providências.**

BRASIL. Decreto n 5.962 de 11 de Agosto de 1971. **Fixa as Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º Graus e dá outras providências.**

BRASIL. Decreto n 7.566 de 23 de Setembro de 1909. **Créa nas capitales dos Estados da Escolas de Aprendizizes Artífices, para o ensino profissional primario e gratuito.**

BRASIL. Decreto n 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.**

BUENO, Cristiane Aparecida Ribeiro; FIGUEIREDO, Ireni Marilene Zago. **A Relação Entre Educação e Desenvolvimento Para o Banco Mundial: A Ênfase na “Satisfação das Necessidades Básicas” Para o Alívio da Pobreza e Sua Relação Com as Políticas Para Educação Infantil.** Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul - IX ANPED SUL, 2012.

CARMONA, Sabrina Pereira Kumagai. **O Museu de Game Como Experiência Gamificada.** Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUCRS, São Paulo. 2012.

CHRISTENSEN, M. Clayton. **Inovação na Sala de Aula Como a Inovação Disruptiva Muda a Forma de Aprender.** 1ª Ed. BOOKMAN COMPANHIA EDITORA. 2012.

CUNHA, Erika Juliano; LIMA, Renato da Silva. **O Jogo da Cadeia de Suprimento: Uma Proposta Econômica e Prática Para Simulação de Conceitos Logísticos em Sala de Aula.** ENGEP ABEPRO, 2004.

CUNHA, Luiz Antônio. **O Ensino Profissional na Irradiação do Industrialismo.** 2ª Ed. São Paulo: Ed.UNESP. 2000.

DEMO, Pedro. **Rupturas Urgentes em Educação**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 18, n. 69, p. 861-872, out./dez. 2010.

DETERING, Sebastian; KHALED, Rilla; NACKE E. Lennart. **Gamification: Toward a Definition**. 2 de Abril de 2011. Disponível em: <<http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>>. Acesso em 30 Dez 2011.

FALCIONI, Evair Roberto; AMORIM, Lopes Mário. **O Ensino Profissionalizante na Sociedade Moderna Industrial: Um Olhar Histórico**. 2010. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/viewFile/2530/1644>> Acesso 30 NOV 2014.

FARDO, Marcelo Luis. **A gamificação como estratégia pedagógica: Estudo de elementos dos games aplicados em Processos de ensino e aprendizagem**. Dissertação (Mestrado). Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul. 2013.

FILHO, Anania Queiroga de Oliveira. **A Dinâmica Interacional de Participantes de Uma Rede Social Gamificada**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Pernambuco. 2012.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Cinética**. 5ª Ed. São Paulo: Ed: Atlas, 2003.

LEMES, David de Oliveira. **Serious Games - Jogos e Educação**. ABRELIVROS. 2014.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 13 Ed. São Paulo: Cortez, 1994.

MACEDO, L. de; Petty, A. L. S; PASSOS, N. C. **Aprender com Jogos e Situações-Problema**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. **A Educação e os desafios das novas tecnologias**. Petrópolis, RJ : Vozes, 1994.

MACHADO, Liliane dos Santos; MORAES, Ronei Marcos de; NUNES, Fatima de Lourdes dos Santos; COSTA, Rosa Maria Esteves Moreira da. **Serious Games Baseados em Realidade Virtual Para Educação Médica**. Revista Brasileira de Educação Médica, 2011.

MARTINS, Cátia Alves; GIRAFFA, Lúcia Maria Martins. **Formação do Docente Imigrante Digital Para Atuar Como Nativos Digitais No Ensino Fundamental**. Educere, 2008.

MATTAR, João. **Games em Educação: Como os Nativos Digitais Aprendem**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2010.

MENDONÇA, Ewerton Menezes de. **Modelo Conceitual de Desenvolvimento de Sistemas Motivacionais Baseados em Jogos** Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Pernambuco. 2012.

MOURA, Dante Henrique. **A Formação de Docentes Para a Educação Profissional e Tecnológica**. 2007.

PALFREY, John; GASSER, **Born Digital – Understanding the First Generation of Digital Natives**. New York: Perseus Books, 2008.

PERRENOUD, Philippe. **Dez Novas Competências Para Ensinar**. Porto Alegre: Ed Artes Médicas Sul, 2000.

PRENSKY, Marc. **Digital Game-Based Learning**, United States: Paragon House edition, 2007.

PRENSKY, Marc. **“Não me Atrapalhe Mãe: - Eu Estou Aprendendo!”**. 1ª Ed. São Paulo: Ed: Phorte, 2010.

RAMOS, N. Marise. **A Educação Profissional Pela Pedagogia das Competências e a Superfície dos Documentos Oficiais.** Educ. Soc., Campinas, vol. 23, n. 80, setembro/2002, p. 401-422.

ROWEL - AZEVEDO, T. M.; ROWELL, Vania Morales. **Competências e habilidades no processo de aprendizagem.** Caxias do Sul, 2009.

SCHLEMMER, Eliane. **Gamificação em Espaços de Convivência Híbridos e Multimodais: Design e Cognição em Discussão.** Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade. Salvador. 2014.

SEIXAS, Luma da Rocha. **A gamificação como estratégia pedagógica: Estudo de elementos dos *games* aplicados em processos de ensino e aprendizagem.** Dissertação (Mestrado). UFPE, Recife, 2014.

SHAFFER, W. David. **Epistemic *games*.** Innovate. The Fischler School of Education and Human Services at Nova Southeastern University, 2005.

TREVISAN, Gilka Cristina. **A Noção de Competências na Educação Profissional: O Processo de Ensino nos Cursos de Aprendizagem Industrial da Unidade do SENAI de Campo Grande-MS.** Dissertação (Mestrado). Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande – MS, 2009.

VIANNA, Ysmar; VIANNA, Maurício; MEDINA, Bruno; TANAKA, Samara. **Gamification Inc. Como Reinventar Empresas a Partir de Jogos.** 1ª Edição. Rio de Janeiro: Ed. MJV Press, 2013.

ZARIFIAN, Philippe. **Objetivo competência: por uma nova lógica.** São Paulo: Atlas, 2001.

APÊNDICE A – PESQUISA DE PERFIL DEMOGRÁFICO E HÁBITOS DOS SUJEITOS DE PESQUISA

Dados Demográficos

1 - Idade

Até 18 anos entre 19 a 24 entre 25 a 35 acima de 35 anos

2 - Sexo

Masculino Feminino

Em Relação com Tecnologias Digitais

1 - Aproximadamente há quanto anos ocorreu seu primeiro contato com a Internet?

Mais de 1 ano entre 2 a 4 anos 5 anos ou mais

2 - Você tem perfil em redes sociais?

Sim Não

3 - Onde você costuma acessar mais a internet?

Computador Pessoal na minha casa Lan House Celular Outros

4 - Quando você precisa buscar informações, você ...

Recorre primeiro a Internet Busca primeiro a informação em livros

5 - Em relação à forma como você se comunica com as pessoas, é possível afirmar que...

A maioria dos meus relacionamentos sociais são online

Meus relacionamentos sociais são equilibrados entre *online* e *offline*

Tenho poucos relacionamentos sociais online.

6 - Em relação a seus hábitos de leitura você ...

Lê sempre que pode tudo de forma digital

Prefere realizar suas leituras impressas

7 - Você costuma jogar *games* digitais?

Sim Não

8 - Você tem celular com acesso à Internet?

Sim Não

APÊNDICE B – PESQUISA DE SATISFAÇÃO DISCENTE

Avaliação de satisfação

1 - Em relação à utilização de jogos para trabalhar os conteúdos você achou

Adequado e gostaria de repetir

Adequado mas não gostaria de repetir

Inadequado

2 - Suas expectativas em relação às aulas gamificadas foram

Totalmente atingidas

Parcialmente atingidas

Não foram atingidas

3 - No propósito de preparar para o mercado de trabalho, você acredita que a forma como os conteúdos do componente de Gestão da Distribuição foram abordados

Atingiu seu propósito

Atingiu parcialmente seu propósito

Não atingiu seu propósito

4 - Descreva quais foram, em sua opinião os aspectos positivos das aulas baseadas em jogos.

5 - Descreva quais foram, em sua opinião os aspectos negativos das aulas baseadas em jogos.

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO E ESCLARECIDO

A pesquisa intitulada: Uso de Atividades Gamificadas no Ensino Técnico Profissional: Uma Proposta Pedagógica, desenvolvida por Ricardo da Silva e Silva, sob orientação da professora Dra. Adriana Justin Cerveira Kampff, do Programa de Pós Graduação em Gestão Educacional/UNISINOS, tem como objetivo Investigar como a gamificação pode contribuir para desenvolver competências e habilidades em alunos de cursos profissionais. A pesquisa visa ainda a Elaboração de uma prática pedagógica que contemple técnicas de gamificação e por fim verificar a satisfação dos alunos envolvidos na pesquisa, por meio de questionários e entrevistas. A sua participação na pesquisa é totalmente voluntária e os dados coletados estarão sob sigilo ético, não sendo mencionado os nomes dos participantes em nenhuma apresentação oral e escrita, que venha a ser publicada, sendo todas as informações coletadas destinadas para os fins da pesquisa.

Nome Completo: _____ **Data:** _____

Assinatura: _____