CEFET/RJ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

UMA ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DOS ALUNOS COM UM JOGO DE EMPRESAS, SOB O OLHAR DAS COMPETÊNCIAS GERENCIAIS

Paulo Henrique Pinho de Oliveira

Rio de Janeiro

Junho/2023

CEFET/RJ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

UMA ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DOS ALUNOS COM UM JOGO DE EMPRESAS, SOB O OLHAR DAS COMPETÊNCIAS GERENCIAIS

Paulo Henrique Pinho de Oliveira

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação (PPCTE), do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor.

Orientador: Dr. Daniel Guilherme Gomes Sasaki

Coorientador: Dr. Ricardo Miyashita

Rio de Janeiro

Junho/2023

UMA ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DOS ALUNOS COM UM JOGO DE EMPRESAS, SOB O OLHAR DAS COMPETÊNCIAS GERENCIAIS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação (PPCTE), do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor.

Paulo Henrique Pinho de Oliveira

Banca examinadora:

_____

Presidente, Professor Dr. Daniel Guilherme Gomes Sasaki (CEFET-RJ) (orientador)

_____

Professor Dr. Ricardo Miyashita (UERJ) (coorientador)

_____

Professor Dr. Marcelo Borges Rocha (CEFET-RJ)

_____

Professor Dr. Taís Conceição dos Santos (CEFET-RJ)

_____

Professor Dr. Wellerson Silva (CEFET-RJ)

_____

Professor Dr. Marco Aurélio Carino Bouzada (UNIGRANRIO)

SUPLENTE

_____

Professor Dr. Alcina Maria Testa Braz da Silva (CEFET-RJ)

Rio de Janeiro

Junho/2023

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central do CEFET/RJ

O48 Oliveira, Paulo Henrique Pinho de
Uma análise da experiência dos alunos com um jogo de empresas, sob o olhar das competências gerenciais / Paulo Henrique Pinho de Oliveira. — 2023.
152f. + anexo : il. color. , enc.

Tese (Doutorado) Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, 2023.
Bibliografia : f. 145-152
Orientador: Daniel Guilherme Gomes Sasaki
Coorientador: Ricardo Miyashita

1. Administração de empresas. 2. Jogos (Administração). 3. Aprendizagem baseado em problemas. 4. Aprendizagem organizacional. 5. Desenvolvimento organizacional. I. Sasaki, Daniel Guilherme Gomes. (Orient.). II. Miyashita, Ricardo. (Coorient.). III. Título.

CDD 658.40353

Elaborada pela bibliotecária Tania Mello – CRB/7 nº 5507/04

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela graça de chegar até aqui, concluir esta etapa após um período conturbado de uma pandemia mundial. Por outro lado, Deus me deu um maravilhoso presente que é minha filha Maitê, que nasceu também durante a pandemia e o doutorado, e por quem eu dedicarei toda a minha vida para fazê-la feliz.

Agradeço à minha esposa Elaine, por todo o apoio incondicional ao longo de todos esses anos juntos. Meu porto seguro e minha referência, sem você eu não seria nem metade do ser humano que sou hoje.

Ao Daniel, meu orientador, que teve um papel fundamental em todo esse processo. Foi gratificante ver como tive a sorte de ter um orientador disponível e presente, que tanto me ajudou a compreender o que eu precisava fazer para me ajustar às necessidades de uma pesquisa acadêmica como o PPCTE exige. Tão presente quanto o Daniel, foi o Ricardo (coorientador) a quem agradeço imensamente todo o apoio que recebi na concepção e criação do protótipo.

Aos meus pais e aos meus sogros, que ao longo desse período têm me ajudado bastante. dando o suporte necessário com a Maitê para que eu pudesse me dedicar a esta pesquisa. Sem vocês, eu também não teria conseguido terminar dentro do prazo!

EPÍGRAFE

“Trabalhe com o que você ama e nunca mais precisará trabalhar na vida.”

(Confúcio)

RESUMO

Os jogos de empresas são aplicados em todo o mundo, no ensino da administração, com o objetivo de oferecer uma experiência prática que simule o cotidiano da gestão de um negócio. Sob o ponto de vista da aprendizagem, as aulas com esses simuladores se enquadram como uma metodologia ativa, utilizando o aspecto lúdico dos jogos, para apresentar problemas e/ou oportunidades que demandem a reflexão e a ação por parte de cada equipe. Um ponto questionável nesse método de ensino é que existe uma dependência entre as equipes no jogo, uma vez que cada equipe só pode passar para a próxima rodada do jogo quando todas as equipes estiverem prontas. Portanto, essas rodadas de decisões podem limitar o aprendizado dos alunos, e/ou o desenvolvimento de competências, ao forçá-los a tomar decisões baseados no prazo e não por compreender a sua real necessidade. A suposição inicial desta pesquisa é que se a equipe tiver mais autonomia ao tomar decisões e a complexidade do jogo evoluir de forma independente das demais equipes, a experiência será mais próxima do mundo real, conforme preconiza a metodologia da aprendizagem baseada em problemas (ABP). Para resolver esta problemática, utilizou-se alguns métodos do *Design Thinking* para criação do protótipo do jogo. No entanto, o foco desta pesquisa é na experiência dos alunos com este protótipo, por isso investiga-se como a experiência vivencial dos jogos de empresas contribui para o desenvolvimento dos alunos de administração nas competências gerenciais? Para responder esta pergunta, a pesquisa tem caráter exploratório e qualitativo, através de um estudo de caso empírico aplicado com alunos voluntários do curso de graduação em administração do CEFET-RJ. Com o intuito de propiciar uma análise mais ampla da investigação e verificar se os resultados são convergentes, aplica-se neste estudo a triangulação dos seguintes instrumentos: entrevistas semiestruturadas; observação direta com registros em diário de campo; e um questionário oriundo da literatura na área e validado estatisticamente para avaliar o desenvolvimento de competências gerenciais específicas, que foi traduzido e adaptado pelo pesquisador. Através da análise de conteúdo aplicada nas entrevistas, foram identificados indícios significativos de que os alunos tiveram diversas oportunidades para se desenvolver nas competências gerenciais, a saber: proficiência em tecnologia e Informação, pensamento crítico e solução problemas, empreendedorismo e inovação e consciência sobre a carreira. Na observação direta a quantidade de situações identificadas foi bem menor que as entrevistas, mas alinhado no mesmo sentido, e o questionário apresentou resultados convergentes com os demais métodos de coleta. Desta forma, esta pesquisa apresenta evidências empíricas de que, além de integrar o aprendizado do curso de administração, a utilização deste protótipo de jogo de empresas também contribui para o desenvolvimento de competências gerenciais essenciais para um futuro administrador.

Palavras-chave: administração; aprendizagem baseada em problemas; design de jogos; jogos de empresas; metodologias ativas.

ABSTRACT

Business games are applied all over the world, in the teaching of administration, with the objective of offering a practical experience that simulates the daily life of managing a business. From the point of view of learning, classes with these simulators fit as an active methodology, using the ludic aspect of games, to present problems and/or opportunities that demand reflection and action on the part of each team. A questionable point in this teaching method is that there is a dependency between the teams in the game, since each team can only move on to the next round of the game when all teams are ready. Therefore, these rounds of decisions can limit students' learning and/or competence development by forcing them to make decisions based on deadlines and not understanding their real needs. The initial assumption of this research is that if the team has more autonomy when making decisions and the complexity of the game evolves independently of the other teams, the experience will be closer to the real world, as advocated by the problem-based learning (PBL) methodology. . To solve this problem, some Design Thinking methods were used to create the game prototype. However, the focus of this research is on the students' experience with this prototype, it's investigated how does the experiential experience of business games contribute to the development of business administration students in managerial skills? To answer this question, the research has an exploratory and qualitative character, through an empirical case study applied with voluntary students of the graduation course in administration at CEFET-RJ. With the aim of providing a broader analysis of the investigation and verifying whether the results are convergent, the following instruments were used in this study: semi-structured interviews; direct observation with records in a field diary; and a questionnaire from the literature in the area and statistically validated to assess the development of specific managerial skills, which was translated and adapted by the researcher. Through the content analysis applied in the interviews, significant evidence was identified that the students had several opportunities to develop their managerial skills, namely: proficiency in technology and information, critical thinking and problem solving, entrepreneurship and innovation, and career awareness . In direct observation, the number of identified situations was much smaller than the interviews, but aligned in the same direction, and the questionnaire showed convergent results with the other collection methods. Thus, this research presents empirical evidence that, in addition to integrating the learning of the administration course, the use of this business game prototype also contributes to the development of essential managerial skills for a future administrator.

Keywords: administration; active methodologies; business games; game design; problem-based learning.

APRESENTAÇÃO

Quando adolescente meu pai tinha um pouco de dificuldade de compreender alguns jogos que eu gostava de jogar para me distrair, pois eu nunca fui fã dos tradicionais jogos de futebol, luta ou tiro… Minha preferência era um simulador de Fórmula 1. Eu passava horas configurando o carro e testando as modificações na pista como se fosse um piloto de verdade. Além disso, jogos do tipo “Elifoot” e “Rail Road Tycoon” me encantavam bastante pela característica de serem jogos onde o desafio é administrar um negócio (seja um time de futebol ou uma ferrovia).

Na faculdade de administração tive minha primeira experiência com os jogos de empresas, e era apaixonante descobrir que aquele tipo de jogo que eu adorava passar o tempo poderia ser usado com um propósito sério para ajudar no meu desenvolvimento profissional! Ainda na faculdade, por conta das dificuldades da minha turma com a estatística virei monitor desta disciplina, e pude sentir um gostinho de dar aula para um grupo grande, cheguei a ter 20 alunos ao mesmo tempo. O feedback dos amigos/alunos era tão bom quanto o do professor, e surpreendentemente eu me sentia muito bem naquela posição (até então nunca tinah pensado em ser professor). Após 2 anos como monitor de estatística, passei a pensar: “vou trabalhar no mercado com marketing, mas um dia posso ser professor também e dar aulas a noite.”

Trabalhei em algumas empresas desde os meus 18 anos, passei pela equipe de marketing de algumas corporações do setor de telecomunicações. Em 2011, através de um amigo surgiu a oportunidade da dar aulas, daquela mesma estatística que fui aluno-monitor, e ali começava minha experiência docente ainda em paralelo com a atividade profissional de marketing.

Em 2014, eu já tinha duas turmas naquela universidade e surgiu então uma oportunidade de pegar novas cinco disciplinas. Apesar de financeiramente eu ter uma posição bem interessante na empresa ao qual eu trabalhava, aquelas duas horas a noite que eu entrava em sala de aula me deixavam mais feliz! Foi quando pedi demissão, assumi as novas turmas e aproveitei a bolsa para fazer o mestrado naquela mesma instituição que eu dava aulas (agora exclusivamente como professor).

A partir daquele momento, minha vida mudava significativamente a cada semestre, cheguei a ter 10 turmas em 3 unidades diferentes daquela universidade, além de turmas de MBA em outras instituições. Enquanto isso, no mestrado profissional em Economia e Gestão Empresarial fui criando meu próprio caminho, as vezes um pouco fora do padrão do curso naquele momento. Por exemplo, por minha sugestão foi criada

uma disciplina optativa para elaboração de artigos científicos que agradou a muito colegas professores que também cursavam o programa.

Na dissertação, minha pesquisa investigou os estilos de aprendizagem dos alunos, com base em Kolb (1984), verificando o quanto a forma que o aluno prefere aprender interferia no relacionamento deste com sua equipe. Na época, eu já dava aulas de Jogos de Empresas em quatro turmas diferentes na graduação e conseguia aplicar facilmente minha pesquisa.

Durante a concepção desta pesquisa (do mestrado) eu percebi em sala de aula que alguns alunos tomavam suas decisões rápido demais e ficavam sem fazer nada até a rodada ser processada. Enquanto isso, outros alunos apresentavam mais dificuldades em tomar suas decisões e algumas vezes o tempo não era suficiente, e eles precisam tomar decisões de qualquer jeito para cumprir o prazo. Meu orientador na época gostou da ideia, mas recomendou que eu deixasse para o doutorado, pois ele não conseguia ver como tal pesquisa se encaixaria no programa.

Sendo assim, após terminar o mestrado eu não tinha dinheiro para pagar um doutorado em instituições privadas, então tive procurar alguns programas de doutorado em administração, que fossem gratuitos, para apresentar minha proposta de pesquisa. A principal dificuldade que encontrei foi encaixar o projeto nas linhas de pesquisa, pois não havia nenhum professor vinculado aos programas que fosse da área de jogos.

Com isso, a maioria recusava minha proposta ou sugeria que fizessemos adaptações do projeto, foi o caso da Escola Superior de Desenho Industrial da UERJ (ESDI). Neste programa encontrei um professor que me recebeu e ajudou a ajustar minha ideia à linha de pesquisa do *design thinking* e *design de jogos*, mas infelizmente para ingressar era necessário ser aprovado numa prova de conhecimentos específicos sobre *design* e eu fui reprovado.

Em 2017 fui aprovado no concurso para professor efetivo no CEFET-RJ, onde por 2 anos fui professor substituto, e em 2018 tomei posse com dedicação exclusiva ao curso de graduação em administração do campus maracanã. Ao longo deste primeiro ano fui descobrindo os programas de doutorado do CEFET-RJ: PPCTE e PPPRO.

Num primeiro momento procurei o PPPRO que parecia mais próximo da administração, e mais uma vez não encontrei nenhum possível orientador que aceitasse aquela proposta de pesquisa. No PPCTE não foi diferente, procurei alguns professores que eu achei que poderia ter alguma relação com minha ideia, mas novamente não consegui nenhum aceite…

Alguns meses depois, através de conhecidos em comum fui apresentado ao professor Daniel Sasaki, que além de ser do departamento de física no ensino médio também faz parte do PPCTE. Sem me conhecer, o professor Daniel me recebeu e ficamos conversando por 2 horas sobre o projeto de pesquisa que eu estava tentando desenvolver. Lembro-me até hoje das palavras dele no final: “Eu acho válido aceitar te orientar nesta pesquisa, porque além de ser professor do CEFET, você quer implementar isso nas suas aulas aqui, então é um benefício para instituição também! Mas eu não sei como eu posso contribuir para sua pesquisa, uma vez que não entendo nem de jogos nem de administração…”

Naquele momento começávamos uma jornada incrível, decidimos convidar um co-orientador especializado na criação de jogos para que o Daniel pudesse se concentrar apenas no foco do programa que é o método ensino, dentro da linha de pesquisa das metodologias ativas. O Ricardo Miyashita já era uma de minhas referências sobre jogos e aceitou o convite para co-orientação, e assim formava-se uma dupla que foi fundamental para que eu conseguisse chegar até aqui.

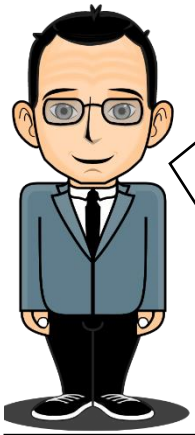
Naturalmente aquela proposta inicial foi ajustada ao foco do programa PPCTE, dando muito mais ênfase ao processo de ensino-aprendizagem do que ao jogo em si. Mas desta vez as mudanças na pesquisa pareciam fazer mais sentido, porque realmente o foco nunca foi apenas desenvolver um novo jogo, mas olhar para a experiência dos alunos.

RESUMO DIGITAL

Início

Este resumo digital tem o objetivo de agregar um recurso mais moderno ao conteúdo apresentado nesta tese.

Na medida que você lê o conteúdo escrito, você pode assistir alguns vídeos onde eu apresento um resumo de cada capítulo.



Clique **aqui** para compreender o contexto que deu origem a esta tese.

Clique aqui para ver a apresentação pessoal do autor desta tese: Paulo Henrique.

Clique aqui para assistir um resumo da introdução

Clique aqui para assistir um resumo do capítulo sobre JOGOS

Clique aqui para assistir um resumo do capítulo 2 e as teorias da educação.

Clique aqui para assistir um resumo da METODOLOGIA

Clique aqui para assistir um resumo sobre os elementos de RPG utilizados

Clique aqui para assistir um resumo do processo de criação do protótipo

Clique aqui para assistir um resumo da aplicação do estudo de caso

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - ilustração sobre o processo de decisão nos jogos com rodadas 32
Figura 2 ilustração do jogo “Nem parece jogo de pizzaria”, do SEBRAE. 37
Figura 3 - Mapa ilustrativo do país fictício onde o jogo acontece. 67
Figura 4 - tela inicial do jogo 81
Figura 5- tela do jogo para o momento de escolher qual propriedade será comprada. 82
Figura 6 - Decisões sobre os Recursos Humanos. 82
Figura 7 - Decisões operacionais 83
Figura 8 - Decisões de marketing e vendas. 84
Figura 9 - Decisões Administrativas e Financeiras. 84
Figura 10 - Painel de indicadores. 85
Figura 11 - Consolidado as notas dos alunos participantes. 93
Figura 12 - consolidação da quantidade de unidades identificadas em cada competência gerencial. 112
Figura 13 - ilustração sobre a triangulação das fontes de evidências. 139

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação de periódicos e suas respectivas classificações no QUALIS.....45
Tabela 2 - Relação de periódicos e suas respectivas classificações no QUALIS CAPES.....51
Tabela 3 - Comparativo de definições de competências do século XXI.....53
Tabela 4 - Comparativo de elementos da definição de jogos. 79
Tabela 5 Calendário das atividades com amostra 2. 95
Tabela 6 - unidades identificadas e classificadas durante o bloco 1 de perguntas. 98
Tabela 7 - unidades identificadas e classificadas durante o bloco 2 de perguntas 102
Tabela 8 - unidades identificadas e classificadas durante o bloco 3 de perguntas 105
Tabela 9 - unidades identificadas e classificadas durante o bloco 4 de perguntas 109
Tabela 10 - relação de unidades associadas à categoria de Proficiência em Tecnologia e Informação. 113
Tabela 11 - unidades que se referiam ao início do jogo. 115
Tabela 12 - unidades que se referiam à facilidade de localizar as informações. 117
Tabela 13 - unidades que se referiam aos elementos de RPG. 118
Tabela 14 Unidades que mencionam dificuldades com os recursos tecnológicos. 118
Tabela 15 - relação de unidades associadas à categoria de Pensamento Crítico e Solução de Problemas.....119
Tabela 16 - unidades que apresentem um raciocínio estruturado para uma decisão. 122
Tabela 17 unidades onde o aluno apresentou uma situação de problema, ou oportunidade. 123
Tabela 18 - unidades que indicam uma autorreflexão do aluno sobre seu perfil para tomar decisões. 124
Tabela 19 - relação de unidades associadas à categoria de Consciência sobre a carreira.....126
Tabela 20 unidades que associam a experiência ao curso de administração.....127
Tabela 21 - unidades em que os alunos sinalizam situações práticas. 128
Tabela 22 Respostas da pergunta: Você acredita que esta experiência contribui para a sua carreira? 129
Tabela 23 - relação de unidades associadas à categoria de Empreendedorismo e Inovação. 130
Tabela 24 unidades associadas à perspectiva de evolução do negócio.....132
Tabela 25 alunos que descreveram melhor a sensação de se sentir um empreendedor. 134
Tabela 26 - Observações associadas à Proficiência em Tecnologia e Informação.....134
Tabela 27 - Observações associadas à Pensamento Crítico e Solução de Problemas. 136
Tabela 28 - Observações associadas à Consciência sobre a carreira. 136
Tabela 29- Observações associadas à Empreendedorismo e Inovação. 137

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
ATC21	Assessing and Teaching of 21st Century Skills
BGC	Business Game Canvas
BFK	Battelle for Kids
B2B	Business to business
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET-RJ	Centro Federal de Educação Ciência e Tecnologia Celso Suckow da Fonseca
DSR	Design Science Research
DCN	Diretriz Curricular Nacional
DT	Design Thinking
IFRJ	Instituto Federal do Rio de Janeiro
ISSN	International Standard Serial Number
JITT	Just-in-Time Teaching
MEC	Ministério da Educação
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PBL	Project Based Learning
PBGL	Problem Based Game Learning
PI	Peer Instruction
POE	Predict-Observe-Explain
PPCTE	Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação
P21	Partnership for 21st Century Skills Framework Definitions.
RPG	Role Playing Game
STAD	Students Teams Achievement Divisions
STH	Six Thinking Hats
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.
USP	Universidade de São Paulo
VBA	Visual Basic for Applications

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 9

INTRODUÇÃO 19

1. UM PANORAMA GERAL SOBRE OS JOGOS DE EMPRESAS E SUAS FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICAS 25

1.1. Definições relevantes 25

1.2. A origem e evolução dos jogos de empresas 27

1.3. A problemática em torno das rodadas de decisão 32

1.4. Os jogos RPG 34

2. OS JOGOS DE EMPRESAS SOB O PONTO DE VISTA PEDAGÓGICO 39

2.1. Os jogos de empresas e a aprendizagem por problemas (ABP) 44

2.2. Os jogos de empresas e a Teoria da Aprendizagem Vivencial 47

2.3. Os jogos de empresas e as competências do século XXI 52

3. METODOLOGIA 56

3.1. Mapa conceitual da pesquisa 56

3.2. Classificações da pesquisa 58

3.2.1. Entrevistas 59

3.2.2. Observação direta 63

3.2.3. Questionário 64

3.3. Contexto e sujeitos da pesquisa 64

3.4. Procedimentos éticos 65

4. A NARRATIVA E OS PERSONAGENS 66

5. O DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO 70

5.1. *Design* iterativo 70

5.2. Business Game Canvas 74

5.3. Duplo diamante 78

5.3.1. O desenvolvimento do protótipo 79

5.3.2. Execução 85

5.3.3. Avaliação da experiência 87

5.3.3.1. Clareza 87

5.3.3.2. Desafio 88

5.3.3.3. Autonomia 89

5.3.3.4. Atitude 90

5.3.3.5. Intenção de continuar usando o jogo 90

5.3.3.6. Aprendizagem percebida 91

5.3.4. Avaliação final da experiência dos alunos com o protótipo 92

6. APLICAÇÃO DO PROTÓTIPO E O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS GERENCIAIS 94

6.1. O planejamento metodológico da aplicação da pesquisa 94

6.2. Descrição operacional das atividades 95

6.3. A aplicação do protótipo 96

6.3.1. A análise de conteúdo das entrevistas 96

6.3.1.1. Preparação das informações 96

6.3.1.2. Unitarização e Categorização das unidades 97

6.3.1.2.1. Bloco 1 98

6.3.1.2.2. Bloco 2 102

6.3.1.2.3. Bloco 3 105

6.3.1.2.4. Bloco 4 109

6.3.1.3. Descrição 111

6.3.1.4. Interpretação 113

6.3.1.5. Proficiência em Tecnologia e Informação 113

6.3.1.6. Pensamento Crítico e Solução de Problemas 119

6.3.1.7. Consciência sobre a carreira 125

6.3.1.8. Empreendedorismo e Inovação 129

6.3.2. Diário de bordo 134

6.3.2.1. Proficiência em Tecnologia e Informação 134

6.3.2.2. Pensamento Crítico e Solução de Problemas 135

6.3.2.3. Consciência sobre a carreira 136

6.3.2.4. Empreendedorismo e inovação 137

6.3.3. A aplicação do questionário sobre as competências gerenciais 137

6.3.4. A triangulação das evidências 138

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS 141

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 145

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA VALIDAÇÃO QUALITATIVA DO PROTÓTIPO 153

ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO ORIGINAL EM INGLÊS (CEVIK E SENTURK, 2019): "MULTIDIMENSIONAL 21ST CENTURY SKILLS SCALE". 155

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO TRADUZIDO PARA O PORTUGUÊS: "ESCALA MULTIDIMENSIONAL DAS HABILIDADES DO SÉCULO XXI". 157

APÊNDICE B – DOCUMENTOS DA PLATAFORMA BRASIL. 160

APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS. 163

APÊNDICE D - DIÁRIO DE BORDO DAS OBSERVAÇÕES DO PROFESSOR 175

INTRODUÇÃO

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do MEC (BRASIL, 2021), para os cursos de graduação em administração, é recomendável que as instituições de ensino estimulem seus alunos com atividades que integrem tanto a teoria quanto a aplicação prática:

> Recomenda-se estimular as atividades que articulem simultaneamente a teoria, a prática e o contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências estabelecidas no perfil do egresso, incluindo ações de extensão e integração entre a instituição e o campo de atuação dos egressos. (Brasil, 2021, §4º VII, art. 4º, Cap. III)

As competências que precisam ser desenvolvidas nos cursos de administração, ainda segundo as DCN, são: 1) integrar conhecimentos fundamentais ao administrador; 2) abordar problemas e oportunidades de forma sistêmica; 3) analisar e resolver problemas; 4) aplicar técnicas analíticas e quantitativas na análise de problemas e oportunidades; 5) ter prontidão tecnológica e pensamento computacional; 6) gerenciar recursos; 7) ter relacionamento interpessoal; 8) comunicar-se de forma eficaz; 9) aprender de forma autônoma. (BRASIL, 2021)

Maximiliano (2019) apresentou uma síntese sobre as recomendações do MEC e as competências gerenciais que outros autores já associaram anteriormente à prática da administração. De fato, enquanto Katz (1955) propôs que o administrador deve possuir: habilidades técnicas, humanas e conceituais; Mintzberg (1973) propõe oito habilidades diferentes: relacionamento com colegas, liderança, resolução de conflitos, processamento de informações, tomar decisões em condições de ambiguidade, alocação de recursos, empreendedorismo e inovação, introspecção.

Por outro lado, pesquisadores da área de educação do mundo inteiro estão refletindo sobre as novas demandas do mercado de trabalho. A expressão “21th Century Skills” se tornou uma referência daquilo que se percebe como fundamental para o profssional de sucesso do novo século. Cada pesquisador apresenta as competências que considera relevante dentro do seu contexto educacional, e com isso existem pequenas diferenças de nomenclaturas na literatura disponível.

Para esta pesquisa, assume-se a referência das Competências do Século XXI de Battelle for Kids (BFK), uma organização norte americana sem fins lucrativos com a missão de prover o aprendizado do século 21 para todos os alunos. A estrutura apresentada como P21 descreve as habilidades, conhecimento e experiência que os alunos devem dominar para ter sucesso no trabalho e vida. É uma mistura de

conhecimento de conteúdo, habilidades específicas, expertise e alfabetização. (P21, 2015).

Segundo P21 (2015), as competências essenciais para o profissional do século XXI são: Criatividade, Pensamento crítico, Resolução de problemas, Comunicação, Colaboração, Flexibilidade e adaptabilidade, Iniciativa e auto direcionamento, Habilidades sociais e multiculturais, Produtividade e prestação de contas, Liderança e responsabilidade, Proficiência em informação, Proficiência em mídias, Proficiência em TIC, Consciência global, Consciência sobre a carreira, Proficiência financeira e econômica, Proficiência civil, Proficiência em saúde, Consciência ambiental.

É possível comparar as três fontes de informações apresentadas: as competências mencionadas na DCN do MEC (BRASIL, 2021) ; as competências gerenciais (MAXIMILIANO, 2019); e as Competências do Século XXI (P21, 2015). Desta forma, acredita-se que se tem um grupo de competências que são fundamentais para o administrador: Pensamento crítico e Resolução de problemas, Proficiência em Tecnologia e Informação, Empreendedorismo e inovação, e Consciência sobre a carreira.

Segundo Alves, Becker e Quatrin (2014), as competências são construídas a partir do conhecimento adquirido e trocado com outras pessoas. Ou seja, o conhecimento só adquire status de competência quando há uma interação entre indivíduos. Existem muitas formas diferentes de promover este tipo de interação entre os alunos e ao mesmo tempo atingir as recomendações da DCN, de alinhar a teoria com a prática, uma delas é o ensino baseado em jogos como uma forma de integrar os conhecimentos e desenvolver as competências.

Santos-Souza e Oliveira (2009) sinalizam que os jogos de empresas são alternativas interessantes, pois permitem o desenvolvimento de habilidades de gestão e de tomada de decisões. Adicionalmente, Viana *et al* (2015) afirmam que os jogos precisam ser observados de uma forma mais pedagógica, pois oferecem novas oportunidades de melhorar a aprendizagem dos alunos.

Além disso, a maioria dos jogos educacionais são utilizados de forma a estimular a interação entre os alunos, promovendo sinergias que aumentam as possibilidades de aprendizagem mútua e criando melhores condições para enfrentar os obstáculos e incertezas que surgem ao longo do jogo (BOAVIDA & PONTE, 2002, p. 3). Especificamente nas aulas que utilizam jogos de empresas, os alunos administram uma empresa fictícia ao longo de rodadas, tomando decisões em diferentes áreas da

empresa (RH, marketing, finanças etc.), sempre com o objetivo de obter lucro ao final de cada período.

Apesar de ser amplamente utilizado nos cursos de administração, os jogos de empresas também recebem algumas críticas (PRETTO, 2007; OLIVEIRA, 2018). Uma destas críticas deu origem a esta pesquisa, ao perceber em sala de aula que as rodadas de decisão poderiam estar limitando o aprendizado dos alunos. Esta limitação se refere tanto aos alunos que tomam suas decisões mais rapidamente e ficam esperando o horário de processar a rodada, quanto os alunos que tem dificuldade de cumprir o prazo e acabam tomando decisões de qualquer jeito.

Nesse sentido, considera-se que a obrigatoriedade de todos estejam no mesmo "momento do jogo" para prosseguir à próxima etapa pode estar prejudicando a experiência dos alunos. A primeira reflexão desta tese sobre esta problemática foi publicada em 2018, neste artigo os jogos RPG pareciam ser uma solução interessante, uma vez que são jogos em que o jogador costuma ter mais autonomia e independência no controle de seu personagem e na exploração do ambiente. Nesta ocasião, ao pesquisar publicações que já mencionaram esta possibilidade, foram mapeadas as vantagens e os desafios de se utilizar jogos RPG para construir um novo formato de jogos que não possua rodadas de decisões (OLIVEIRA, 2018).

Engle e Conant (2002) também mencionaram a possibilidade de usar RPG no ensino, segundo estes autores os jogos RPGs poderiam proporcionar ao aluno mais controle e responsabilidade sobre os caminhos aos quais ele vai seguir na simulação para atingir seus objetivos no jogo, consequentemente cria-se um ambiente mais interessante ao aluno que tende a ter maior engajamento na aula. No entanto, Alves (2015) descreveu como uma possibilidade "extremamente complexa" a ideia de se criar um jogo que seja baseado nas características RPG e que sejam aplicáveis ao ensino prático de administração.

Ao realizar uma breve revisão da literatura sobre jogos que utilizam o método RPG no ensino, é possível encontrar publicações que mencionam a possibilidade do uso deste tipo de jogo em algum nível ensino (BITENCOURT e GIRAFFA, 2003), assim como outras publicações abordam o desenvolvimento e a aplicação de jogos em diferentes áreas de ensino como ciências, física, logística, marketing e enfermagem. (ARAGÃO, 2009; SOARES, 2013; UHLMANN, 2014; COELHO, 2017).

No entanto, um ponto a ser destacado é que nenhum dos jogos RPG citados nesses trabalhos são considerados jogos totais, que segundo Biggs (1990) são jogos que têm o objetivo de tratar o contexto geral de administração de uma empresa,

tomando decisões em várias áreas diferentes da empresa. Ou seja, os jogos encontrados são classificados como jogos funcionais, pois são jogos que abordam um determinado conteúdo isolado, sem se preocupar com as outras áreas relacionadas (BIGGS, 1990).

Importante esclarecer que esta pesquisa mantém o foco no método de ensino baseado em jogos que está por trás dos jogos de empresas, ou seja, considerar não somente o *software* que aqui chamamos de jogo, e nem mesmo apenas a experiência lúdica de administrar uma empresa, mas ter também o olhar pedagógico sobre a experiência dos alunos com o método de ensino com jogos de empresas.

Motta, Melo e Paixão (2012) sinalizaram alguns temas que frequentemente são associados aos jogos de empresas: 1) A Teoria da Aprendizagem Vivencial de Kolb (1984) devido às suas premissas de estudar os benefícios de se aprender fazendo; 2) a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Esta associação da ABP com jogos se tornou algo tão interessante que em algumas publicações internacionais é possível encontrar o uso de uma nova expressão *Problem-Based Learnig Game - PBLG* (WARREN et al, 2012) .

Segundo Marcondes (2015), assim como a ABP, os Jogos Educacionais são considerados também como uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. A diferença básica está no aspecto lúdico dos jogos e sua narrativa que apresenta ao aluno os problemas dentro daquele contexto do jogo, enquanto na ABP o professor apresenta objetivamente o problema a ser resolvido. A união destes métodos através dos jogos PBLG oferecem uma alternativa para as reflexões desta pesquisa, de estimular aos alunos a reconhecerem os problemas e oportunidades que demandem uma decisão de sua equipe no jogo. (WARREN et al, 2012)

No entanto, é importante destacar que apesar de os PBLG serem jogos educacionais que abordam diversos conteúdos em quaisquer níveis educacionais, nenhum destes jogos tem características de um jogo de empresas. Diante da complexidade de se unir tantos conceitos de diferentes linhas de pesquisa, decidiu-se pela criação de um protótipo de jogo de empresas que esteja ao mesmo tempo alinhado à metodologia ABP mas que também permita aos alunos e suas equipes se desenvolverem de forma independente no jogo. Os métodos do *Design Thinking* (DT) podem auxiliar na concepção do protótipo para que seja utilizado nesta pesquisa, no entanto é importante deixar claro que esta pesquisa não tem o foco no jogo em si, mas na experiência dos alunos.

Sendo assim, esta pesquisa se posiciona com o mesmo conceito de aprendizado de Kolb e Kolb (2005), ao considerar que o aprendizado ocorre essencialmente quando o aluno assimila novas experiências e consegue relacioná-las com conceitos obtidos em experiências anteriores. Desta forma, a pergunta norteadora da pesquisa é: **Como a experiência vivencial dos jogos de empresas contribui para o desenvolvimento dos alunos nas competências gerenciais?**

Para responder o questionamento apresentado foi traçado o seguinte objetivo geral: investigar de que forma a experiência dos alunos ao vivenciar situações práticas da profissão contribui para o desenvolvimento das competências gerenciais.

Os objetivos específicos da pesquisa visam:

- Identificar os benefícios para a experiência dos alunos de se agregar ao protótipo algumas características dos RPGs,
- Identificar métodos e ferramentas que possam auxiliar na concepção, desenvolvimento e avaliação de um novo jogo,
- Identificar as características da aprendizagem por problemas (ABP) que podem ser aplicadas à dinâmica de um jogo de empresas,
- investigar situações que possam estar associados ao desenvolvimento de algumas competências gerenciais

Este trabalho está estruturado da seguinte forma:

O primeiro capítulo apresenta as principais definições acerca do tema jogos de empresas para facilitar a compreensão, assim como sua origem, evolução ao longo do tempo acompanhando principalmente a evolução tecnológica, suas diferentes classificações e um detalhamento sobre a questão principal da pesquisa.

O segundo capítulo descreve as conexões existentes entre os jogos de empresas e algumas teorias da área de educação, analisando os jogos sob o ponto de vista pedagógico como um processo de ensino-aprendizagem.

O terceiro capítulo aborda a natureza da pesquisa e os procedimentos metodológicos em cada etapa. Todos os procedimentos são separados em fases para facilitar a compreensão do leitor, identificado tantos os métodos quanto os instrumentos utilizados. Em seguida, são apresentados os sujeitos da pesquisa, as características dos participantes e um detalhamento operacional para produção dos dados. Ainda nesse capítulo são apresentadas todas as informações legais sobre os documentos submetidos à Plataforma Brasil e a aprovação desta pesquisa pelo comitê de ética.

O quarto capítulo apresenta a criação da narrativa e dos personagens pertencentes à simulação, definindo principalmente qual o papel dos alunos no jogo, quais personagens poderão ser controlados pelos alunos, e de que forma eles vão interagir.

O quinto capítulo descreve o processo de concepção do protótipo do jogo, considerando todas as variáveis identificadas no capítulo anterior. O Design Thinking (DT) foi escolhido para auxiliar nesta etapa por possuir ferramentas específicas para o desenvolvimento de jogos.

O sexto capítulo apresenta o estudo de caso proposto e a dinâmica de aplicação do método de ensino baseado no protótipo, que é um jogo de empresas sem rodadas de decisões, analisando todo o processo através de três formas diferentes: pela perspectiva do professor com a observação direta, pela perspectiva do aluno com entrevistas semiestruturadas e um questionário sobre competências gerenciais específicas. A triangulação dessas perspectivas permite uma análise mais completa e profunda sobre a experiência do aluno com esse método de ensino.

O sétimo capítulo apresenta uma reflexão conclusiva a respeito dos resultados obtidos, resgatando os objetivos da pesquisa e sua problemática principal, descrevendo a contribuição desta pesquisa para a literatura sobre jogos de empresas aplicados na educação superior e possíveis encaminhamentos futuros da pesquisa.

No final do documento são apresentadas as referências utilizadas nesta pesquisa. A seguir encontram-se os anexos com os documentos comprobatórios do processo de inscrição e autorização da pesquisa na Plataforma Brasil, e os apêndices contendo alguns documentos específicos desta pesquisa.

1. Um panorama geral sobre os jogos de empresas e suas fundamentações teóricas

Neste capítulo são apresentadas informações necessárias para se familiarizar com o tema jogos de empresas, contando um pouco de sua história desde suas origens até os dias atuais. Os jogos podem ser classificados de diferentes formas, e algumas delas serão apresentadas a seguir para descrever melhor o jogo que foi criado e utilizado nesta pesquisa.

1.1. Definições relevantes

Antes de apresentar os detalhes a respeito dos jogos de empresas, cabe destacar inicialmente algumas definições básicas para situar melhor o leitor deste trabalho. O termo original vem do inglês *business game* e nas publicações em português pode ter diferentes traduções: simulação, jogo, jogo de empresas e simulação de negócios (MRTVI, 2017).

De maneira geral, existem diversos estudos que comprovam que muitas pessoas apreciam aprender por meio de jogos ao invés das aulas expositivas tradicionais, e teorias como a Aprendizagem Vivencial sinalizam os benefícios deste tipo de método de ensino voltado para a experiência prática (APESTEGUIA, AZMAT e IRIBERRI, 2012; NEVES e LOPES, 2008; SAUAIA, 2006). Apesar disso, vale ressaltar que isso não precisa ser uma unanimidade, e esta pesquisa não tem a pretensão de centrar o foco em quem gosta de jogos ou em quem não gosta.

Considerando que os jogos de empresas já são conhecidos no mundo inteiro, o ensino baseado em jogos oferece aos alunos uma simulação de situações que eles podem vivenciar em sua prática profissional, Carvalho (2015) apresentou algumas características do aprendizado por jogos:

- Existe o desafio de atingir um objetivo, que não pode ser fácil demais para ser ignorado, e também não pode ser considerado muito difícil ao ponto de ser percebido como impossível e desestimulante. O jogador precisa perceber o grau de dificuldade de alcançar seu objetivo, e que para chegar lá deve se dedicar e se desenvolver no jogo;

- Existe o risco (de perder ou de errar), mas diferente do mundo real o jogo permite que as consequências não sejam graves, o que estimula o jogador a continuar tentando e aprendendo;

- Existe reforço positivo na forma de recompensas pelo desempenho, que acontece durante o processo do jogar e dentro do contexto. Ou seja, em geral os jogos oferecem diferentes tipos de recompensas ao conquistar determinadas metas intermediárias;

- Existe reforço negativo associado à ideia de justiça nas regras do jogo, quando dentro do contexto e durante o ato de jogar o jogador toma uma determinada ação que seria considerada errada. Ou seja, assim como um jogador recebe recompensas por seus acertos no jogo, quando o aluno toma alguma decisão errada terá que assumir as consequências deste erro no jogo, que pode ser representado por prejuízos financeiros ou qualquer tipo de perda em indicadores de performance do jogo.

Um jogo permite um grau de imersão e controle ao jogador, propiciando que ele, como aprendiz, tenha muitas opções de interação e oportunidade de guiar parcialmente sua aprendizagem. Segundo Gee (2009), o poder dos jogos não se baseia no uso de um avatar ou personagem, como o agente das ações do jogador, mas na possibilidade de situar a mente ou percepção do jogador em perspectiva daquele personagem (seja atuando como um técnico de futebol, general, cavaleiro, guitarrista ou qualquer outro, de acordo a temática particular do jogo).No contexto dos jogos de empresas, pode-se fazer uma analogia ao texto de Gee (2009) identificando o aluno-jogador como empreendedor que vai reconhecer no contexto daquela empresa fictícia situações que se assemelham ao que acontece no mundo real com empresas, e que pode ocorrer em seu futuro profissional.

A aprendizagem baseada em jogos (tradução livre do termo *Game Based Learning)* foca tanto na criação de jogos quanto na aplicação e desenvolvimento destes jogos para uso na formação profissional (CARVALHO, 2015). No entanto, é muito comum ouvir pessoas confundindo os jogos de empresas com outros temas que também falam sobre jogos: gamificação e teoria de jogos. Por este motivo, antes de contar um pouco da história dos jogos de empresas, vale apresentar as definições de Zuccari (2018) para evidenciar as diferenças de cada tema, conforme apresentado na tabela 1:

Quadro 1 Diferenças entre jogos de empresas, teoria de jogos e gamificação.

	Teoria dos Jogos	**Jogos de Empresas**	**Gamificação**
Definição	Teoria econômica que estuda o comportamento dos agentes em uma situação de conflito.	Experiências lúdicas com foco no processo de tomada de decisões que simulam a gestão de uma empresa.	Situações reais com regras de jogo para gerar maior motivação e engajamento dos envolvidos.

Fonte: Adaptado de Zuccari (2018)

Sem a pretensão de esgotar este assunto, mas com o objetivo de esclarecer as diferenças básicas de cada expressão, baseado em Zuccari (2018), a teoria de jogos é mais usada em cursos de economia e áreas afins, com foco em estudar as situações de conflito, modelagens estatísticas ou até mesmo em algumas disciplinas de engenharia da produção. A gamificação é um termo que está cada vez mais crescendo no mundo corporativo, mas que tem uma dinâmica bem diferente das demais, pois o foco é trazer o jogo para o mundo real. Por exemplo, algumas empresas agregam regras de jogos a políticas de gestão de pessoas e/ou campanhas motivacionais para promover maior envolvimento de seus colaboradores. Desta forma, não se trata de simular o mundo real num jogo, mas transformar o mundo real com regras de jogo para alcançar seu objetivo.

Sendo assim, pode-se dizer de forma resumida que os jogos de empresas correspondem aos simuladores que possuem o foco em oferecer aos alunos uma experiência parecida com a vivência profissional de um administrador, proporcionando um ambiente livre de risco onde eles podem desenvolver habilidades e competências para tomar decisões mais assertivas, e integrar os conhecimentos obtidos ao longo do curso ao qual está cursando.

1.2. A origem e evolução dos jogos de empresas

Os primeiros registros de jogos de empresas segundo Keys & Wolfe (1990) dão os créditos ao jogo *Top Management Decision Simulation* como o primeiro criado nos

Estados Unidos em 1956. As instituições de ensino brasileiras só começaram a trabalhar com este tipo de jogo a partir da década de 1970 (SAUAIA, 2009). Desde então, diversos pesquisadores continuaram pesquisando sobre o tema e desenvolvendo novos jogos, mas certamente o avanço da tecnologia impulsionou ainda mais as publicações sobre o ensino baseado neste tipo de jogo a partir do ano 2000 (BERNARD, 2006, PAIXÃO, BRUNI e CARVALHO, 2015, NEVES e LOPES, 2008). Vale destacar que existem outros tipos de jogos aplicados em diferentes níveis educacionais, que não são classificados como jogos de empresas.

Segundo Motta e Quintella (2012), é possível destacar duas instituições de ensino superior brasileiras com maior incidência de pesquisadores e publicações sobre o uso de jogos de empresas no ensino da administração: o curso de pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da UFSC e a Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. Nesta última foi onde surgiram as primeiras dissertações e teses sobre jogos de empresas no Brasil. (TANABE, 1997, BEPPU, 1984, SAUAIA, 1995)

A utilização dos jogos de empresas nas salas de aula dos cursos de administração tem crescido cada vez mais, principalmente devido a relevância que este método de ensino tem para a experiência profissional dos alunos, mas também por conta do alto grau de engajamento dos alunos na dinâmica do jogo, a união entre teoria e prática na mesma disciplina, integração de conteúdo do curso, entre outros. (NEVES e LOPES, 2008, SAUAIA, 2006)

É comum encontrar diferentes visões sobre os benefícios do ensino baseados em jogos (não somente jogos de empresas), e não se trata de incoerência. O que provoca opiniões diferentes são os diversos tipos de sistemas que existem, proporcionando diferentes abordagens e experiências pedagógicas. No trecho em destaque abaixo, os autores apresentam seus objetivos de utilizar este método de ensino baseado em jogos, perceba que não são percepções excludentes, mas é evidente que cada pesquisador está direcionando sua pesquisa para um foco diferente.

> Segundo Bellotti, Kapralos, Lee, Moreno-Ger e Berta (2013) e Tan, Tse e Chung (2010), a aprendizagem por meio de jogos tem quatro principais objetivos: tornar o conhecimento mais acessível, dar visibilidade ao pensamento, fazer o aprendizado tornar-se divertido e promover a aprendizagem autônoma. Já para Sauaia (2010), os objetivos dos jogos de empresas, particularmente para graduandos, incluem a imposição de uma visão sistêmica das organizações, a inserção de questões econômicas e o desenvolvimento de

> pensamentos críticos em tomadas de decisões. (Torga et al., 2018, p. 302)

A saber, é possível encontrar publicações acadêmicas com testes empíricos sobre jogos de diferentes gêneros (FLOREA *et al*., 2003, APESTEGUIA, AZMAT e IRIBERRI, 2012), diferentes estilos cognitivos (PETERS e VISSERS, 2004) e até diferentes no grau de complexidade do simulador (TEACH e MURFF, 2008, HALL e COX, 1994). Para facilitar a compreensão do leitor, define-se que esta pesquisa usa como referência principal a classificação de Biggs (1990), que numa revisão sobre a natureza dos estudos sobre jogos entre 1960 e 1970, classificou-os da seguinte forma:

- Jogos totais ou jogos funcionais: a diferença entre eles é a amplitude do conteúdo abordado entre os jogos. Enquanto que os Jogos totais abordam o contexto geral de administração de uma empresa, os jogos funcionais dão foco em atividades específicas de um processo que deseja ser tratado. Exemplos de Jogos funcionais sobre logística podem ser encontrados na pesquisa de Miyashita (1997), Bertazzo, Leiras, Yoshizaki e Sauaia (2018) e Bouzada (2018), ou Coelho (2017) no ensino de ciências, enquanto que alguns exemplos de jogos totais podem ser encontrados em Pretto (2007) e Bernard (2006).

- Jogos competitivos ou não competitivos: neste caso o autor se referia aos jogos individuais ou aqueles onde existe a competição, ou seja, o resultado de uma empresa influencia o das outras. O RPG Didático de Aragão (2009) é um exemplo de um simulador individual, onde o resultado de um aluno não interfere no resultado dos demais alunos.

- Interativos ou não interativos: a diferença está relacionada aos caminhos possíveis que o aluno tem ao longo do jogo. Enquanto que o jogo interativo não tem como prever o que vai acontecer nas rodadas seguintes por depender das decisões do aluno, nos jogos não interativos, as decisões dos alunos estão mapeadas dentre possibilidades previamente planejadas, e todos os caminhos possíveis podem ser mapeados antes. Para citar dois exemplos, enquanto que o jogo de Pretto (2007) dependia das decisões dos alunos, o de Aragão (2009) tinha características de um RPG livro-jogo com todos os caminhos possíveis previamente mapeados.

- Genérico ou de indústria específica: a definição já se explica por si mesma. Existem jogos em que os alunos produzem um produto indefinido (ou genérico)

e suas matérias primas, enquanto que em outros jogos foram escolhidos setores de produção, como no caso do *Beer Game* (JARMAIN, 1963)

- Individuais ou de equipe: se diferem naturalmente pela característica de jogar sozinho ou em grupo. Atualmente a maioria dos simuladores disponíveis permitem sua utilização individual ou em equipe, sendo que quase sempre recomenda-se trabalhar com equipes para desenvolver habilidades interpessoais além do conteúdo abordado pelo jogo.
- Deterministas ou estocásticos: em resumo pode-se definir a diferença colocando os jogos deterministas como aqueles que possuem todas as variáveis controladas pelo algoritmo principal do jogo, não permitindo nenhuma variável aleatória na simulação. Enquanto que os jogos estocásticos utilizam em sua mecânica o efeito aleatório de alguma variável.

Segundo Lacruz (2004), existem outras formas de se categorizar os jogos de empresas, cada autor deu seu ponto de vista de acordo com o enfoque de sua pesquisa conforme a tabela 2 apresenta de forma resumida:

Quadro 2 Diferentes formas de classificar os jogos de empresas.

Autor	**Forma de Classificação**	**Grupos**
Tanabe (1977)	Meio de apuração	Manuais ou no computador
	Áreas funcionais	Gerais ou Funcionais
	Interação entre as equipes	Interativos ou Não interativos
	Setor da economia	Industrial, serviços, comércio ou financeiro
	Tempo de resposta	Tempo real, correspondência ou processamento remoto
Wilhelm (1997)	Tecnologia usada	*Mainframe*, microcomputadores ou sistemas interativos

Gramigna (1993)	Habilidades desenvolvidas	Desenvolvimento pessoal, gerencial ou técnico
Vicente (2001)	Objetivos	Jogos lúdicos com objetivo de aprendizagem, ou analíticos para estudar determinados aspectos de um negócio
	Forma	Computador, tabuleiro, dramatização, etc
	Modelo	Estatístico, probabilístico, determinístico, ou sistema caótico.
Motomura (1980)	Natureza do jogo	Sistêmico, Humano, ou misto.
Bernard (1993)	Abordagem do problema	Jogos gerais ou funcionais
	Interação entre as equipes	Interativo ou isolado
	Objetivos	Individual ou em grupo
	Tipo de variável	Determinístico ou estocástico
	Dinâmica	Estático ou dinâmico

Fonte: Adaptado de Lacruz (2004)

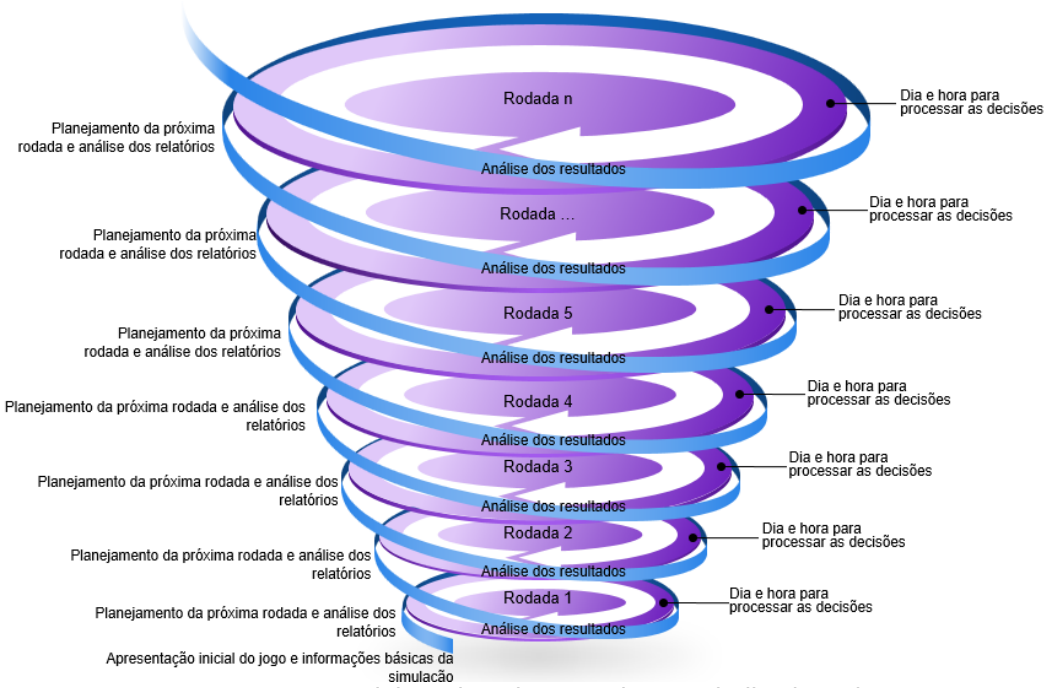
Além disso, é importante destacar que os jogos de empresas podem ser usados com dois focos bem diferentes no ensino, um com foco na aplicação do jogo e outro com foco na integração dos conteúdos. Em outras palavras, o jogo pode ser objeto ou ambiente de pesquisa (MOTTA, QUINTELLA e MELO, 2012) Isto significa que quando o jogo é objeto de estudo o pesquisador está analisando alguma variável sobre a aplicação daquele jogo especificamente; enquanto que nas pesquisas em que o jogo é ambiente de pesquisa, o jogo é usado apenas como contexto para reproduzir alguma situação que deseja ser analisada.

O ponto de vista utilizado nesta pesquisa se baseia nas referências iniciais de Tanabe (1997), ao definir que se trata de um jogo no computador, classificado como um jogo geral, sem interação entre as equipes, usando o agronegócio como setor da economia, e o tempo de resposta pode ser considerado tempo correspondente uma vez que o tempo é determinado pela ação do aluno ao passar para o próximo mês.

1.3. A problemática em torno das rodadas de decisão

Independente do jogo e do conteúdo abordado, quando o jogo é estruturado em rodadas de decisão ele seguirá uma dinâmica similar ao que a figura 1 ilustra. A simulação começa com o professor apresentando as informações básicas sobre o jogo e as variáveis de decisão, os alunos vão se ambientando com o sistema e com os relatórios, até que chega o dia e hora marcados para que as decisões da primeira rodada sejam processadas. Ou seja, todos os alunos e equipes devem tomar suas decisões até aquele momento, mesmo que alguém ainda não tenha compreendido direito o que precisa ser feito a rodada precisa ser processada para que a turma inteira passe para a rodada seguinte.

Figura 1 - ilustração sobre o processo de decisão nos jogos com rodadas



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2023).

Portnow e Floyd (2008) criticam esta característica por considerarem que quando o aluno recebe a orientação do professor de que precisa tomar decisões sobre uma determinada variável, a experiência do aluno fica limitada a obedecer às ordens ao invés de compreender a situação e a real necessidade de se tomar alguma atitude. Desta forma cria-se o embasamento teórico da questão problema tratada neste estudo, pois as regras do jogo estariam eliminando a aprendizagem espontânea do aluno, que vai tomar decisões porque o professor sinalizou como tarefa para aquela rodada.

Tomando como base uma outra referência, o ciclo de aprendizagem vivencial (Kolb, 1984) possui quatro etapas: Conceitualização abstrata, Experimentação ativa, Experiência concreta e observação reflexiva. Considerando a obrigação de tomar decisões em cada rodada, pode-se dizer que o processo está colocando em segundo plano se os alunos tiveram ou não uma experiência vivencial, uma vez que o aluno é obrigado a tomar decisões, mesmo que sem compreender por completo o problema.

Sauaia (2010) fez uma adaptação deste ciclo considerando a prática com jogos de empresas, transformando as etapas em: Avaliação dos resultados, Discussão sobre os resultados com base no conhecimento teórico, Revisão do plano de gestão e Tomada de decisão. Apesar disso, forçar que o aluno tome uma decisão até um certo dia, e horário, é fazer com que ele tenha como obrigação tomar uma decisão independente de ter feito ou avaliado seus resultados ou refletido sobre seus conhecimentos.

É nesta linha de raciocínio que se apresenta a a problemática inicial desta pesquisa: como estruturar um jogo de empresas que não obrigue o aluno a tomar uma decisão? Em busca de alternativas que pudessem auxiliar a responder esta questão, é interessante resgatar a opinião apresentada por Patz (1988) que defendia a utilização de um sistema aberto nos jogos de empresas, para que pudesse permitir aos alunos a experiência de tomar decisões somente quando percebessem a necessidade de tomar uma decisão. Nesta mesma linha de pensamento, Coelho (2017) afirma que o uso de jogos RPG em sala de aula pode proporcionar um bom grau de apropriação dos conhecimentos durante do jogo, e estimular a criatividade dos alunos, contribuindo significativamente para o processo de aprendizagem.

> Segundo Carvalho (2011) o RPG pode incentivar a disciplina durante o jogo, permite uma reflexão sobre a temática trabalhada, incentiva a leitura e interpretação de textos, além de estimular o raciocínio. O RPG aproximaria os alunos da resolução de desafios, que podem ser apresentados como enigmas, problemas ou reflexões dependendo do contexto do mundo criado pelo narrador (VIEIRA JÚNIOR et al., 2015).

Apesar de tantos autores já terem mencionado esta possibilidade, os jogos RPG não são muito usados nas salas de aula do Brasil (Coelho, 2017). Alves (2015) comenta sobre a complexidade de ser desenvolver um jogo com tais características RPG e sinaliza que isso pode ser uma explicação para os poucos jogos de RPG voltados para o ensino.

Segundo Uhlmann (2014) os elementos básicos presentes nos jogos RPG são: Mestre, Jogadores, Personagens, História, Narrativa, Missão do jogo e Acessórios. Considerando que o mestre e os jogadores já estão presentes em toda sala de aula, a criação de um jogo de empresas com características de um jogo RPG deveria considerar que é necessário fazer uma analogia com o mundo empresarial para os personagens, acessórios e a missão do jogo, além de se criar toda uma história lúdica que sirva como pano de fundo para a narrativa que será apresentada aos alunos.

> *uma técnica educacional dinâmica desenvolvida para propiciar aos 'jogadores' uma experiência de aprendizado marcante e lúdica, servem, assim, como uma ponte entre a academia, a vivência passada e o ambiente empresarial, a partir de uma representação da realidade (situações específicas da área empresarial) por meio de abstrações matemáticas, utilizam-se de técnicas de simulação (retratando condições de laboratório de uma determinada realidade, não sendo somente uma simulação da empresa, mas do mercado) e possuem componentes dos jogos (trazendo a interatividade e o exercício em equipe). (LACRUZ, 2004, p. 96)*

Na próxima seção apresenta-se melhor as definições, características e os diferentes tipos de jogos RPG para que seja mais fácil compreender de que forma este tipo de jogo pode contribuir para melhorar a experiência dos alunos com os jogos de empresas.

1.4. Os jogos RPG

Os jogos Role-Playing-Games (RPG) são jogos que se caracterizam pela representação de personagens em um ambiente colaborativo fictício, que pode ser imaginário ou ilustrado no ambiente digital (Grando e Tarouco, 2008). O primeiro jogo classificado com RPG foi criado pela empresa TSR, nos Estados Unidos em 1974, chamado: "Dungeons & Dragons". Bittencourt e Giraffa (2003) afirmaram que apesar de existirem os "RPGs de mesa" e os digitais, a estrutura do jogo segue da mesma forma, com os jogadores vivenciando uma narrativa ao qual eles vão explorando e resolvendo os conflitos que vão surgindo. Os mesmos autores sinalizaram alguns dos jogos mais conhecidos: Everquest, World of Warcraft e Neverwinter Nights.

Rodrigues (2004) apresenta uma definição bem completa deste tipo de jogo:

> *Roleplaying Game* é um jogo de produzir ficção. Uma aventura é proposta por um narrador principal - o mestre - e interpretada por um grupo de jogadores. A ação pode se passar em vários "mundos": de fantasia medieval, terror ou futurista. Pode também interagir com um universo ficcional preexistente. As regras do RPG são as da narrativa. A construção das personagens, o detalhamento do cenário, os "ganchos" do enredo são encontrados nas narrativas orais dos jogadores de RPG, mas foram, antes, colocados em cena por autores dos mais diferentes gêneros de narrativa. Mistura do "faz-de-conta" com o velho hábito de contar histórias, entrelaçamento da literatura com o roteiro de televisão e de cinema, o jogo mobiliza milhares de jovens, produzindo aventuras verbalmente, que, para serem contadas, podem levar dias, semanas e meses. Crianças, adolescentes e adultos reúnem-se em torno de um "mestre" que prepara uma aventura com o auxílio de um livro de regras. Os jogadores são atores e, ao mesmo tempo, roteiristas da ficção produzida em grupo. É um jogo onde não existem vencedores entre os que jogam. Os derrotados, quando existem, são uma necessidade do enredo. O jogador assume a identidade de uma personagem e finge sê-la durante o desenrolar da aventura. Esta personagem é construída, elaborada em uma ficha, de forma detalhada, trabalhosa, como detalhado e trabalhoso é o caminho da criação (RODRIGUES, 2004, p. 18 e 19)

Grando e Tarouco (2008) apresentaram a seguinte definição: são jogos de interpretação, onde os participantes criam coletivamente histórias interativas conduzidas por um narrador. Desta forma, a atividade de jogar um RPG se transforma em uma atividade cooperativa, sendo que os jogadores têm papel ativo no processo de criação e desenrolar da história ao longo do jogo. O papel do narrador se assemelha ao de um professor, pois ele quem apresenta as regras e objetivos do jogo, é o narrador que dá um feedback aos jogadores a cada ação realizada (PRENSKY, 2001)

É muito comum os jogos RPG possuírem um contexto lúdico de guerras e conquistas, mas independente do contexto ao qual o jogo acontece, segundo Schmit (2008) é possível categorizar estes jogos em cinco tipos diferentes de acordo com seu formato: RPG de mesa, *Live-action*, Livro-jogo, RPG eletrônico ou Multiplayer online RPG (MORPG).

RPG de mesa é o mais tradicional e popular de todos, não há limites de jogadores, todos se reúnem em torno de uma mesa e o narrador inicia a história contextualizando o ambiente, época, regras e objetivos do jogo. Cada jogador decide qual será seu personagem, e ao longo do jogo vai explorando o ambiente. Tudo ocorre de forma lúdica imaginária, pois a dinâmica deste jogo é falada apenas, sem nenhum outro recurso. O *Live-action* pode ser considerado uma forma mais encenada do RPG de mesa, pois apesar de também ter uma narrativa lúdica, os participantes irão

representar seus personagens de verdade, usando roupas, falas e gestos. (SCHMIT, 2008)

O RPG livro-jogo tem características um pouco diferentes, começando pelo fato de ser um jogo individual, ou seja, o participante não vai interagir com outros jogadores durante a atividade. Neste formato de RPG, os participantes recebem um material impresso num formato de livro com toda a narrativa do jogo, e ao longo das páginas existirão situações onde o participante precisará tomar uma decisão. A cada decisão, o jogador recebe instruções de qual página do livro deverá continuar lendo, e assim surgem diversos caminhos possíveis para esta aventura lúdica através de um único livro. (SCHMIT, 2008)

Os RPGs eletrônicos podem ter tanto características do RPG de mesa, quanto do livro-jogo, mas agora com o auxílio de recursos gráficos dos computadores. Desta forma, toda a narrativa e as situações de conflito em que os participantes vivenciam no jogo são ilustradas no ambiente virtual, onde o jogador controla um ou mais personagens durante o jogo. Os MORPG na verdade podem ser considerados como a evolução dos RPGs Eletrônicos para o ambiente da internet, pois com o jogo online os participantes poderão interagir com outros jogadores de qualquer lugar do mundo, desde que estejam conectados ao jogo. (SCHMIT, 2008)

Do ponto de vista pedagógico, o RPG de mesa e o *live*-action são inviáveis de serem utilizados na maioria das salas de aula devido à grande quantidade de jogadores que haveriam no jogo; enquanto que o livro-jogo só seria indicado para situações em que a interação entre os alunos possa ser ignorada (Aragão 2009). Por outro lado, os RPGs eletrônicos e MORPG são os mais fáceis de serem operacionalizados em sala de aula, desde que o professor considere o contexto do jogo que será utilizado, evitando por exemplo que situações de guerra dentro do jogo estimulem conflitos reais entre os alunos.

O SEBRAE possui diversos jogos eletrônicos disponíveis gratuitamente pela internet para apoiar estudantes e empreendedores a adquirirem conhecimentos sobre empreendedorismo e negócios. Estes jogos são bons exemplos reais de como um jogo com características de um RPG livro-jogo (individual) pode ser aplicado ao contexto de ensino. A figura 2 apresenta um exemplo destes jogos do SEBRAE, o jogo “Nem parece jogo de pizzaria” o usuário monta sua pizzaria, define os tipos de pizzas que serão vendidas e planeja suas ações de marketing, são abordados conceitos sobre fluxo de

caixa, precificação de produtos, comportamento do consumidor e os “quatro Ps” do marketing: produto, praça, promoção e preço.

Figura 2 ilustração do jogo “Nem parece jogo de pizzaria”, do SEBRAE.



Fonte: SEBRAE (2022)

Segundo Uhlmann (2014) os elementos básicos presentes nos jogos RPG são: Mestre, Jogadores, Personagens, História, Narrativa, Missão do jogo e Acessórios. Adams (2010) afirma que a história de um jogo é elemento essencial para manter a atratividade do jogo e auxiliar na condução de um jogo de maior duração. O mesmo autor ainda sinaliza uma característica importante, que a Narrativa é a parte não interativa da história, em que as informações são apresentadas ao jogador, e que existem diferentes tipos de narrativas: lineares e não lineares.

Segundo Adams (2010), as narrativas lineares são sequências de eventos que não permitem interferência dos jogadores, assim apesar de limitar o poder de ação dos jogadores evita-se que o jogador provoque situações absurdas dentro do jogo. As narrativas não lineares permitem que o jogador influencie os eventos através de suas escolhas, podendo ocorrer de três formas: *branching stories, foldback stories* e *emergent narrative.*

Branching stories são as histórias ramificadas, que seguem um formato do RPG livro-jogo quando uma decisão do jogador vai gerando diferentes caminhos da história inicial. As *foldback stories* são também histórias ramificadas, mas que possuem em determinados momentos do jogo, ou no final, pontos de convergência das ramificações. As *emergent narratives* são histórias sem nenhum planejamento prévio, permitindo quaisquer caminhos que o jogador decida seguir desde que esteja dentro das regras do jogo.

2. Os jogos de empresas sob o ponto de vista pedagógico

O uso dos jogos de empresas no ensino da administração não está associado de forma alguma ao que Freire (2006) classificou como “ensino bancário”. Essencialmente a experiência oferecida com os jogos de empresas tem características da situação de aprendizagem mencionada por Sibilia (2012), que credita a responsabilidade do aprendizado às atitudes do aluno e a forma que o mesmo utiliza as ferramentas que tem disponível.

Nesta pesquisa considera-se que o processo de ensino e aprendizagem que ocorre ao utilizar os jogos de empresas tem os mesmos benefícios identificados pela pedagogia empreendedora, ao dar mais ênfase no protagonismo do aluno para desenvolver sua capacidade de se aperfeiçoar (DOLABELA; FILION, 2013). Alves, Klaus e Loureiro (2021) destacaram características da pedagogia empreendedora que se assemelham bastante à experiência obtida nas aulas que utilizam os jogos de empresas:

> Nesse sentido, o que importa, no processo educacional mobilizado pela pedagogia empreendedora é o desenvolvimento de características individuais, como criatividade, iniciativa, aptidão para a resolução de problemas, capacidade de adaptação, reflexão, flexibilidade, exercícios de responsabilidades e aptidão ao aprendizado. Em suma, o indivíduo-empresa precisa aprender a desenvolver certas disposições e atitudes, valores comportamentais e capacidade de ação – é a ideia de competências que é enfatizada no processo.(ALVES, KLAUS E LOUREIRO, 2021, P. 9)

Segundo Arbelaitz *et al*. (2015), existe uma preferência dos estudantes por métodos novos que associam o aprendizado às situações reais, em especial quando são identificadas situações interdisciplinares que integram conhecimentos. Marques et al (2021) ao realizarem uma revisão sistemática da literatura encontraram diversas metodologias ativas de ensino e aprendizagem:

- Aprendizagem cooperativa: Neste método, os alunos se reúnem em pequenos grupos estimulando a criatividade e a discussão do tema proposto dentro do grupo. Este método possui benefícios em relação ao aprendizado e relacionamento social entre os alunos, mas seria mais difícil aplicar em um jogo de empresas porque a maioria dos jogos colocaria os alunos como concorrentes,
- Aprendizagem baseada em equipe: é um método que se assemelha bastante da aprendizagem cooperativa, mas neste caso não existe nenhuma intervenção do professor, que apenas supervisiona a discussão.

- Aprendizagem baseada em casos: neste método, os alunos são apresentados a problemas reais para que sejam analisados, para que os alunos busquem soluções de forma autônoma. Silva, Oliveira e Motta (2012) aplicaram esta metodologia em conjunto com jogos de empresas, mas não obtiveram resultados que comprovassem um incremento no aprendizado com esta combinação,
- Aprendizagem colaborativa baseada em casos: reúne características da aprendizagem baseada em casos por utilizar casos reais e tentar solucioná-los, mas também agrega ao método momentos de discussão em grupos menores e outros momentos numa discussão maior com a turma em busca de consenso. Não se aplica facilmente aos jogos de empresas pelo mesmo motivo que a aprendizagem colaborativa.
- Aprendizagem baseada em projetos: nesta metodologia o professor atua como um guia ajudando os alunos no desenvolvimento de um projeto que tenha sua aplicação no mundo real. Em geral, neste método os alunos planejam, implementam e avaliam o projeto. Seria difícil incorporar dentro desta dinâmica de projeto a administração de uma empresa.
- Aprendizagem baseada em problema: neste caso, os estudantes recebem um problema relacionado ao mundo real, mas sem muitas informações estruturadas, as vezes o problema é apresentado apenas em poucas palavras para que os alunos tenham a responsabilidade de buscar informações sobre o problema antes de buscar a solução. Esta metodologia se encaixa perfeitamente com jogos de empresas, uma vez que ao longo da simulação surgem diversos problemas para serem solucionados dentro do ambiente do jogo, e estes problemas são situações que ocorrem no mundo real com as organizações,
- Sala de aula invertida: o tempo em sala de aula é utilizado somente para discussão e solução de problemas e aprendizado colaborativo, deixando que a aquisição do conceito ocorra de forma prévia pelo próprio aluno. Pode ser que a sala de aula invertida não gere bons resultados com jogos de empresas, pois a dinâmica de um jogo por si só pode levar o aluno a tomar decisões sem necessariamente procurar previamente adquirir, ou relembrar, os conhecimentos aos quais o professor deseja naquela aula.

Lovato, Michelotti e Loreto (2018) apresentaram uma revisão da literatura sobre metodologias ativas, e além das que já foram citadas anteriormente foram listadas outras quatro: Problematização, Instrução por pares (*Peer instruction* - PI), Jigsaw e a

Divisão dos alunos em Equipes para o sucesso (*Students Teams Achievemente Divisions – STAD)*.

A problematização tem características bastante similares com outras duas metodologias citadas: a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e a Aprendizagem Baseada em Casos, mas existe uma diferença na forma de abordar o problema. Na problematização os alunos identificam um problema real, sem restrições, apenas observando o meio em que ele vive (LOVATO, MICHELOTTI e LORETO, 2018).

> "Através desta problematização, o aluno inicia estudos e investigações, refletindo sobre fatos que podem dar uma maior compreensão do caso. Este método, baseado na pesquisa, busca formar profissionais críticos e criativos sensibilizados para a sua atuação" (LOVATO, MICHELOTTI e LORETO, 2018, p. 162).

Apesar de ter total sintonia com a definição de Marques *et al* (2021) para a aprendizagem colaborativa, a Instrução por Pares (*Peer Instruction* PI) não é única, e por este motivo é relevante definir as características do PI. Os alunos são estimulados para aplicar os conceitos discutidos naquela aula, explicar para seus colegas e buscar com o restante da turma quem tem respostas diferentes para poderem analisar em conjunto. Após um tempo determinado pelo professor, este apresenta e explica a resposta correta antes de passar para o tópico seguinte (MAZUR e WATKINS, 2010).

O Jigsaw já é considerado uma metodologia cooperativa, neste método os alunos são separados em grupos de aproximadamente 5 membros. Cada aluno receberá do professor informações detalhadas sobre uma parte do assunto ao qual aquela disciplina/aula pretende abordar com os alunos, assim cada aluno se torna "especialista" naquele tópico (LOVATO, MICHELOTTI e LORETO, 2018). Após o primeiro momento em que os alunos estudam seus tópicos de forma individual, depois os alunos se reúnem com os integrantes dos outros grupos que receberam o mesmo tópico para discutirem entre si o assunto, e por fim os alunos retornam aos grupos de origem para que cada um explique seu tópico em seu grupo.

A Divisão dos alunos em Equipes para o sucesso (*Students Teams Achievemente Divisions – STAD)* também é um método cooperativo, neste caso o resultado do grupo depende das contribuições individuais de cada integrante. Ou seja, os alunos têm a responsabilidade de ajudar seus colegas de grupo para garantir o sucesso de todos (LOVATO, MICHELOTTI E LORETO, 2018)

Uma metodologia ativa que é mais recomendada para situações em que se deseja estimular os alunos a analisar a mesma problemática por diferentes pontos de

vista é o método dos seis chapéus (*Six Thinking Hats* - STH). Cada chapéu tem uma cor e significa uma linha de pensamento, então o aluno que estiver usando o chapéu azul, por exemplo, deve focar nos objetivos da discussão e estruturar o processo pensamento. Enquanto isso, quem estiver com chapéu vermelho deverá ter uma visão mais sentimental, o chapéu verde deve ser criativo e o preto cauteloso (BONO, 2005).

Uma outra alternativa ativa é o método conhecido pela sigla POE (*Predict-Observe-Explain* - POE). É um método bem simples de se definir e muito fácil de aplicar em disciplinas mais técnicas. Em resumo a dinâmica da aula segue uma sequência: primeiro os alunos são questionados sobre o que deve acontecer numa determinada situação com base em seus conhecimentos prévios até aquela aula, depois o professor demonstra o fenômeno ao qual os alunos fizeram suas previsões, e por fim os alunos devem explicar as diferenças que ocorrerem entre as previsões e o que realmente aconteceu (CID E SASAKI, 2018).

Já o método *Just-in-Time Teaching* (JiTT), o professor orienta que os alunos estudem o material previamente antes da aula e em seguida respondam um questionário conceitual sobre aquele conteúdo. As respostas são enviadas ao professor antes da aula, para que este possa preparar a aula baseando-se nas diferentes percepções e dúvidas dos alunos. Durante a aula o professor analisa os pontos de maior dificuldade, os erros e a forma correta de cada questão. No momento final, os conceitos são aplicados através de alguma atividade prática que permita os alunos observarem e compreenderem o conteúdo (PASTORIO *et al*, 2020).

Existem muitas metodologias consideradas ativas, e para simplificar, para esta pesquisa considera-se uma definição simplificada de Bonwell e Eison (1991), que considera metodologia ativa é qualquer coisa que envolva os estudantes em fazer coisas e pensar naquilo que estão fazendo. Nesta perspectiva, Marques *et al* (2021) listaram os jogos educacionais como mais uma das metodologias ativas de ensino possíveis. Corroborando a associação dos jogos como um método de ensino envolvente para a maioria dos alunos, Carvalho (2015) afirma que um jogo aplicado ao ensino permite um grau de imersão e controle ao jogador, propiciando que ele, como aprendiz, tenha muitas opções de interação e oportunidade de guiar parcialmente sua aprendizagem. Uma vez que se consiga alcançar o engajamento dos estudantes com a aula-jogo, estes devem ser capazes de fazer questionamentos relevantes associados ao tema, e de buscar maneiras de solucionar os problemas apresentados. (Marin *et al*., 2010)

No entanto, para que seu objetivo pedagógico seja alcançado o método de ensino baseado em jogos, ao qual os jogos de empresas se enquadram, depende de três pilares fundamentais: infraestrutura; o professor e o aluno. A infraestrutura é relevante porque boa parte destes jogos de empresas são softwares privados que demandam um investimento para aquisição das licenças que serão utilizadas, e para acessá-los é necessário uma certa quantidade de computadores com acesso à internet. O aluno deixa de lado uma postura passiva e deve assumir o controle do seu processo de aprendizado. Assim como o professor, precisa se reinventar passando a adotar um papel de facilitador em sala de aula.

Segundo o relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI para UNESCO (DELORS, 2012), dentre diversas informações e diretrizes, a comissão apresenta uma nova perspectiva sobre o papel do professor, que não deve ser somente transmitir informações e conhecimentos, mas agora é necessário que isso seja apresentado aos alunos como um problema a ser analisado e solucionado, dentro de um contexto em que os alunos consigam estabelecer suas próprias associações do problema apresentado e com as possíveis soluções.

Sob este ponto de vista, estimular a produção do conhecimento através da solução de problemas é uma característica básica da ABP (Aprendizagem Baseada em Problema), uma metodologia ativa de ensino e aprendizagem bastante conhecida e aplicada em diferentes níveis educacionais. No entanto, nem todos os jogos de empresas possuem esta característica de apresentar explicitamente problemas, é comum que nas disciplinas baseadas nestes jogos o problema, ou a oportunidade, aconteça de forma mais natural, dentro do contexto lúdico daquele jogo.

O primeiro artigo publicado com base nesta pesquisa abordou de forma resumida o que nas próximas seções é apresentado com mais detalhes: as associações existentes entre os jogos de empresas e alguns temas comuns na área de educação como ABP e teoria de aprendizagem e vivencial. (OLIVEIRA e SASAKI, 2022)

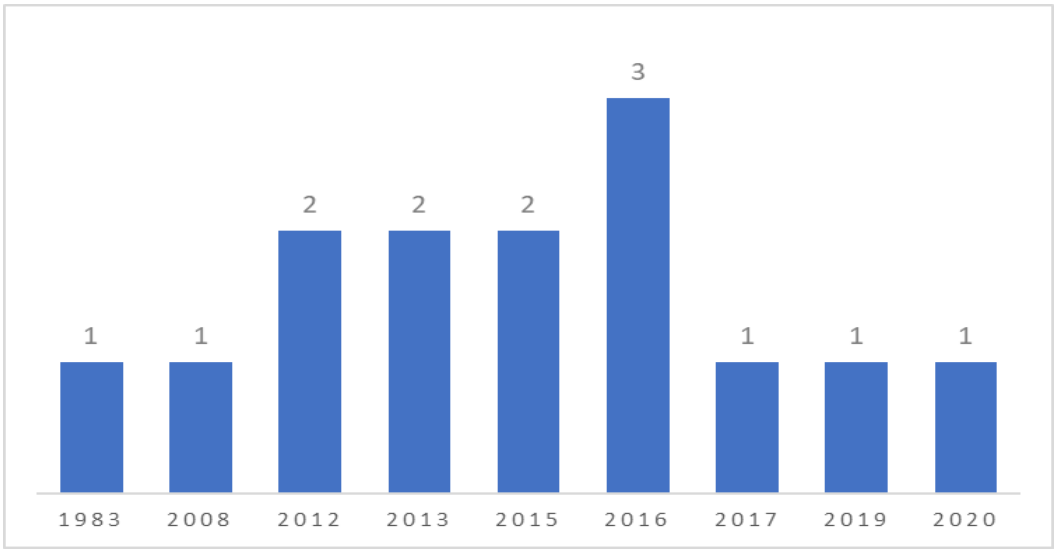
Apresenta-se a seguir um levantamento realizado em Outubro de 2022 na base de periódicos da CAPES, em busca de publicações acadêmicas que tenham feito a associação dos jogos de empresas com a aprendizagem vivencial ou ABP. O objetivo é dar uma dimensão da quantidade de pesquisas associando estes temas, e ao mesmo tempo contribuir para que pesquisadores de jogos conheçam os periódicos que costumam aceitar publicações sobre o tema.

2.1. Os jogos de empresas e a aprendizagem por problemas (ABP)

Originalmente o PBL (*Problem Based Learning*) surgiu no Canadá em cursos de nível superior da área de saúde, mas hoje em dia é utilizado em diversas áreas de conhecimento (RIBEIRO, 2010). A aprendizagem baseada em problemas (ABP) tem sido bastante utilizada em diversos níveis educacionais por integrar a teoria com a prática de uma forma que dá mais autonomia ao aluno em seu aprendizado.

Visando analisar as associações já realizadas por outros autores sobre estes dois temas, foi realizada uma busca[2] no Portal de Periódicos da CAPES[1] por publicações nos últimos 20 anos que contenham os dois temas relacionados, considerando as palavras-chaves "jogos de empresas" e "aprendizagem baseada em problemas" em português, e em inglês, "*business game"* e "*problem based learning"*, foram encontrados 14 artigos. A figura 5 apresenta a quantidade de publicações por ano, é possível perceber que 85% foi publicado nos últimos 10 anos.

Figura 3 - Quantidade de artigos por ano, que contenham jogos de empresas e ABP.



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho com base no Portal de Periódicos CAPES, (2022).

Antes de se analisar as informações, vale ressaltar que não está claro o motivo do intervalo entre 1983 e 2008 sem publicações sobre o tema. Acredita-se que neste período as pesquisas e publicações tenham se concentrado nos temas individualmente, ou seja, não associar os jogos de empresas com a metodologia ABP.

Considerando a área de avaliação de Administração pública e de empresas, Ciências Contábeis e Turismo da base Qualis-CAPES de 2017-2020, dos 14 artigos

[1]https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php?
[2] busca realizada no mês de Outubro/22

localizados, 3 artigos foram publicados em periódicos A2, 5 artigos em periódicos B1, 1 artigo em periódico B2, 4 artigos em periódicos B3 e 1 artigo que não foi localizado na base. Sobre os periódicos, o destaque fica para “Administração (São Paulo) – ISSN: 2358-0917” que teve 3 publicações nesta amostra. A tabela 1 apresenta a relação de periódicos encontrados e suas respectivas classificações:

Tabela 1 - Relação de periódicos e suas respectivas classificações no QUALIS.

Nome do periódico	Classificação
RAC - Revista de Administração Contemporânea	A2
Revista contabilidade & finanças	A2
Revista de administração pública (Rio de Janeiro),	A2
Administração (São Paulo)	B1
Revista eletrônica de ciência administrativa	B1
Revista de gestão da tecnologia e sistemas de informação	B1
Quaestio iuris	B2
GEPROS : Gestão da Produção, Operações e Sistemas	B3
Revista Ambiente Contábil,	B3
Gestão & regionalidade	NL

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho, (2022).

O que torna a metodologia ABP interessante a esta pesquisa é estar focada no estudante, provocando-o a uma reflexão sobre quais conhecimentos possui, ou precisa descobrir, para solucionar um determinado problema.

Segundo Ribeiro (2010), ABP é considerada uma metodologia colaborativa de aprendizagem, onde as situações problema são utilizadas para dar o contexto inicial aos alunos, estimulando a aprendizagem dos conceitos e o desenvolvimento de habilidades que se deseja trabalhar na ocasião. Alarcão e Tavares (2003) afirmam ainda que a ABP proporciona que o conhecimento seja assimilado de forma mais autônoma e colaborativa, não como uma transferência do conteúdo através de uma aula expositiva

tradicional, mas com a construção do conhecimento através da experiência vivenciada pelo aluno.

Certamente um dos elementos mais importantes da metodologia ABP é o problema, pois é a partir dele que os alunos vão buscar o conhecimento necessário para encontrar uma solução. Em uma aula tradicional o problema pode ser apresentado em forma de exercício a ser resolvido em sala de aula, ou uma dinâmica, ou até mesmo um trabalho em grupo para ser solucionado durante algumas semanas. No entanto, no âmbito dos jogos de empresas os problemas vão surgindo naturalmente com o desenvolvimento do jogo e das decisões do aluno. Ou seja, a interligação do ensino baseado em jogos com a metodologia ABP é fácil de ser executada, uma vez que os problemas já existem, então o desafio dos educadores está concentrado em como os problemas serão tratados ao longo da simulação do jogo.

Segundo Delisle (1997), o método ABP obedece ao seguinte ciclo: (1) Contextualização do problema, (2) *brainstorming*, (3) organização e seleção das ideias, (4) definição da questão problema que origina a discussão, (5) metas de aprendizagem para próximos encontros, (6) avaliação do processo, (7) análise das lições aprendidas e resultados obtidos. Este ciclo estimula não somente o protagonismo dos alunos na busca pelo conhecimento, mas também valoriza a interação e o diálogo entre os alunos, o que se destaca com outro ponto extremamente positivo para aplicação do método ABP junto com os jogos de empresas, isto porque a maioria dos simuladores utilizados são aplicados em equipes.

Para o ensino da administração, é muito útil um método que trabalhe a capacidade de analisar o problema de forma estruturada e a habilidade de se comunicar de forma eficaz com seus pares. Para esclarecer melhor como a ABP pode ser aplicada às aulas com jogos de empresas, pode-se fazer uma adaptação do ciclo apresentado por Delisle (1997), estruturando da seguinte forma:

1. O início do jogo apresenta uma grande contextualização para os alunos compreenderem a dinâmica da aula, as regras do jogo, seus objetivos de médio e longo prazos. Esta etapa não configura a apresentação do problema citado no ciclo do ABP, mas como já foi dito anteriormente, nos jogos de empresas o problema surge naturalmente com base nas decisões anteriores dos alunos, então basta que o aluno esteja engajado na aula que ele compreenderá o contexto do problema quando surgir,

2. As etapas de *brainstorming,* organização das ideias e definição da origem do problema são atividades que ocorrem (ou deveriam ocorrer) dentro das equipes durante toda a simulação quando os problemas surgirem. O papel do educador neste método de ensino baseado em jogos é ser um facilitador, e por este motivo deve estar atento ao que acontece nas equipes e sempre que necessário ajudar os alunos a iniciar a discussão, ou direcioná-lo melhor ao problema que deve ser analisado.
3. As metas de aprendizagem do ciclo podem ser compreendidas como o processo de aprendizado que os alunos passam de acordo com a evolução do jogo. Ou seja, enquanto que no início do jogo muitas dúvidas estão relacionadas ao "como fazer" alguma coisa no jogo, depois de algumas aulas as dúvidas ficam cada vez mais complexas e passam a ser mais sobre os riscos e benefícios de uma possível decisão do grupo. Sendo assim, para garantir que esta etapa seja realizada com sucesso pelos alunos, o professor deve estimular que os alunos tenham um trabalho estruturado e organizado para suas decisões durante o jogo, evitando que decisões sejam tomadas sem critério.

As últimas etapas do ciclo, avaliação do processo e as lições apreendidas, devem ser planejadas com bastante atenção pelo professor para o final da simulação. Ou seja, a aula é baseada em um jogo, mas ainda é uma atividade acadêmica, e sendo assim, ao final da simulação não é adequado dar foco apenas no resultado do jogo e seus vencedores.

2.2. Os jogos de empresas e a Teoria da Aprendizagem Vivencial

É importante esclarecer de que forma a Teoria da Aprendizagem Vivencial (KOLB, 1984) se associa a esta pesquisa, pois apesar de ser usada de diferentes formas em outras publicações como mencionado no parágrafo anterior, o estudo de caso aqui apresentado considera a experiência da disciplina com o uso de jogos de empresas uma experiência vivencial onde os alunos aprendem fazendo. Esta perspectiva se alinha ao conceito sinalizado no início do capítulo, onde o processo de ensino e aprendizagem tem o aluno como protagonista e agente principal através de suas atitudes. Adicionalmente vale destacar que o estudo da aprendizagem percebida e a metrificação do aprendizado através de ferramentas quantitativas não se alinham ao delineamento teórico desta pesquisa.

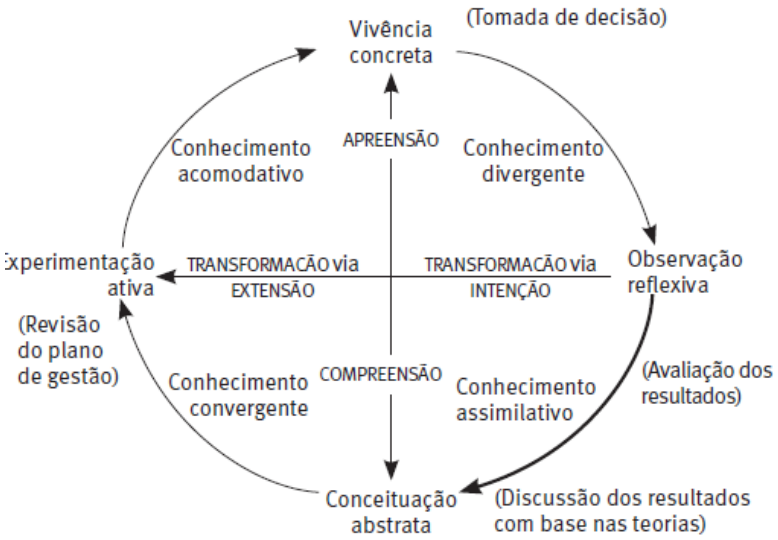
Segundo Gencel *et al* (2021), a teoria da aprendizagem vivencial tem contribuição de muitos autores de diversas áreas, nomes bastante conhecidos como Piaget, Vygotsky, Dewey, Rogers e Freire, mas foi Kolb (1984) quem reuniu todo este

conhecimento de uma forma mais holística e concreta. Em poucas palavras, a ideia principal sobre o aprendizado vivencial é que tudo está baseado em um ciclo em que constantemente o aluno vive certas experiências numa dinâmica (ou simulação controlada), passa pelo processo de assimilação do problema e solução, aprendendo a lidar com situações similares no futuro. Naturalmente por ser considerado um ciclo, este processo vai se repetindo, gerando novas experiências e novas situações de aprendizado (BAKER, JENSEN, e KOLB, 2002). Segundo Kolb e Kolb (2005), esta teoria possui algumas afirmações básicas:

- O aprendizado está baseado na teoria do construtivismo ao considerar que o aluno é protagonista de seu aprendizado, mas diferente do ensino tradicional onde há uma transferência de conhecimentos e ideias já predefinidas,
- O aprendizado deve ser considerado com um processo contínuo, e não como um produto final,
- Todo aprendizado é uma forma de reaprendizagem, pois durante o processo as ideias que surgem são analisadas, testadas, validadas e integradas com novas ideias que vão surgindo, provocando assim novas lições aprendidas,
- O processo de aprendizagem deve considerar que existem diferentes estilos de aprendizagem dos alunos, e isso interfere na forma em que cada um passa pelo ciclo “ideia-reflexão-solução do problema”,
- O aprendizado ocorre essencialmente quando o aluno assimila novas experiências e consegue relacioná-la com conceitos obtidos em experiências anteriores.

O ciclo de aprendizagem vivencial (KOLB, 1984) sugere que o processo de aprendizagem passa por quatro etapas: Vivência concreta, Observação reflexiva, Conceituação abstrata e experimentação ativa. Sauaia (2010) fez uma adaptação do ciclo, inserindo informações que traduzissem melhor a experiência do aluno durante uma simulação com jogos de empresas. A figura 3 demonstra esta associação, onde o autor incluiu o ciclo: Avaliação dos resultados, Discussão dos resultados com base nas teorias, Revisão do plano de gestão, e a tomada de decisão.

Figura 4 - Ciclo de aprendizagem vivencial, adaptado por Sauaia para os Jogos de Empresas.



Fonte: Sauaia, 2010.

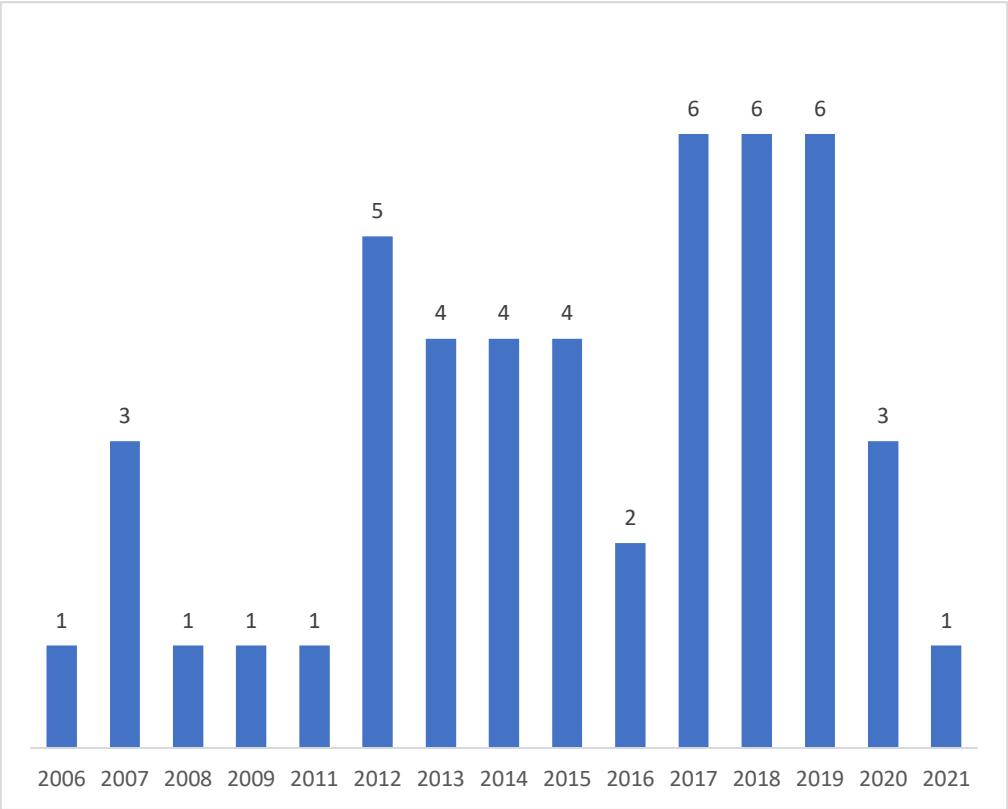
Uma das possíveis aplicações da aprendizagem vivencial em artigos sobre jogos de empresas, é analisar a relação entre os participantes e sua equipe sob a ótica dos estilos de aprendizagem (OLIVEIRA *et al* 2019). Vale a pena destacar uma publicação recente em que o próprio David Kolb se reúne com outros autores para elaborar uma ferramenta para que educadores possam identificar o grau de aprendizagem vivencial em suas aulas e treinamentos (GENCEL et al, 2021)

Em termos práticos, a Teoria da Aprendizagem Vivencial tem sua contribuição na estruturação do método de ensino, que em conjunto com a ABP, estrutura a forma em que as informações são apresentadas e tratadas pelos alunos durante a disciplina. Desta forma, ao participar destas aulas o aluno será estimulado a solucionar problemas que surgirão naturalmente dentro do contexto do jogo, passando também pelo ciclo de aprendizagem vivencial.

Para compreender melhor os pontos em comum e as associações já existentes na literatura entre jogos de empresas e aprendizagem vivencial, foi realizada uma busca por publicações que contenham os dois temas relacionados no Portal de Periódicos da CAPES[2], considerando as palavras-chaves “jogos de empresas” e “aprendizagem vivencial” em português, e em inglês, “*business game”* e “*experiential learning”*, foram encontrados 48 artigos. A figura 2 apresenta a quantidade de publicações por ano, onde é possível perceber que existe uma concentração de publicações nos últimos 10 anos.

[2]https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php?

Figura 5 - Quantidade de publicações sobre jogos de empresas e aprendizagem vivencial por ano



Fonte: Portal Periódicos CAPES.

Considerando a área de avaliação de Administração pública e de empresas, Ciências Contábeis e Turismo da base Qualis-CAPES de 2017-2020, dos 48 artigos localizados, 9 artigos foram publicados em periódicos A2, 18 artigos em periódicos B1, 10 artigos em periódico B2, 7 artigos em periódicos B3, 4 artigos em periódicos B4 e 1 artigo em periódico B5. Sobre os periódicos, o destaque fica para “Administração (São Paulo) – ISSN: 2358-0917” que teve 11 publicações nesta amostra. A tabela 2 apresenta a relação de periódicos encontrados e suas respectivas classificações:

Tabela 2 - Relação de periódicos e suas respectivas classificações no QUALIS CAPES.

Periódico	Classificação
BBR Brazilian business review	A2
Brazilian business review	A2
Cadernos EBAPE.BR	A2
RAC - Revista de Administração Contemporânea	A2
RAE ELETRÔNICA (ONLINE)	A2
Administração (São Paulo)	B1
Enfoque : reflexão contábil	B1
RAM. Revista de Administração Mackenzie	B1
Revista de administração Mackenzie	B1
Revista de Ciências da Administração	B1
Revista de gestão	B1
Revista eletrônica de ciência administrativa	B1
Future studies research journal	B2
Holos (Natal, RN)	B2
Revista de Gestão e Projetos	B2
Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios	B2
Revista ibero-americana de estratégia	B2
Discovery ROAD: Directory of Open Access Scholarly Resources	B3
GEPROS : Gestão da Produção, Operações e Sistemas	B3

Perspectivas em gestão & conhecimento	B3
RC&C. Revista de Contabilidade e Controladoria	B3
Elo (Viçosa)	B4
Revista de Gestão e Organizações Cooperativas	B4
Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar	B5

Fonte: elaboração própria, com base no Portal CAPES.

Em geral, qualquer publicação sobre o ensino baseado em jogos descreve resumidamente uma sequência básica: 1) O professor apresenta a dinâmica da aula e contextualiza para os alunos o ambiente inicial que será simulado, 2) Os alunos passam por um aprendizado, que costuma ser rápido, sobre as regras e as variáveis que dependem de uma intervenção, 3) iniciam-se as rodadas de decisão, que normalmente começam de uma maneira mais fácil de ser absorvida pelos aluno, deixando os problemas mais complexos para as rodadas finais, 4) para cada rodada os alunos seguem a lógica de avaliar os resultados obtidos na rodada anterior e projetar decisões para a próxima, 5) em alguns casos, dependendo do professor, ao final das rodadas pode ser realizado um fechamento da disciplina com as lições aprendidas. Algo bem similar aparece na teoria sobre *Experiential Learning* (KOLB, 1984), que em português é conhecida como aprendizagem vivencial, e por este motivo não é difícil encontrar publicações que associem os dois temas.

2.3. Os jogos de empresas e as competências do século XXI

No relatório Delors (2012), foram apresentados quatro pilares do conhecimento: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos, e aprender a ser. Resumidamente, o propósito da comissão foi dar uma visão mais ampla do ensino focando na descoberta e no desenvolvimento do potencial criativo dos alunos. O que se espera dos alunos é que não aprendam apenas os instrumentos apresentados na universidade, mas que este compreenda melhor o mundo ao seu redor para poder desenvolver melhor suas competências profissionais.

Existem diversas publicações acadêmicas ao redor do mundo pesquisando quais as competências que devem ser consideradas essenciais para o profissional do século XXI, além disso, algumas iniciativas surgiram para se dedicar ao tema com mais profundidade: ATC21 (BINKLEY et al., 2011), UNESCO (DELORS, 2012), OECD

(OECD, 2005) e o P21 (P21, 2015). Apesar de todos estarem buscando a mesma coisa é comum que se encontre algumas diferenças entre as competências listadas devido às diferentes traduções e percepções acerca de determinados conceitos. A tabela 3 apresenta um resumo comparativo das diferentes definições a respeito das competências do século XXI:

Tabela 3 - Comparativo de definições de competências do século XXI.

Modelo	**ATC21 (Binkley et al., 2011)**	**UNESCO (Delor, 2012)**	**OECD (OECD, 2005)**	**P21 (P21, 2015)**
Categoria	**Formas de pensar**	**Aprendendo a saber**	**--**	**Aprender e inovação**
Habilidades	Criatividade e inovação, Pensamento crítico, solução de problemas e tomada de decisão, Aprender a aprender e metacognição	--	--	Criatividade, Pensamento crítico, Resolução de problemas, Comunicação, Colaboração
Categoria	**Formas de trabalhar**	**Aprendendo a fazer**	**Interagindo com grupos heterogêneos**	**Vida e carreira**
	Colaboração e trabalho em equipe, Comunicação		Se relacionar bem com os outros, Cooperar, trabalhar em equipe, gerenciar e resolver conflitos	Flexibilidade e adaptabilidade, Iniciativa e auto direcionamento, Habilidades sociais e multiculturais, Produtividade e prestação de contas, Liderança e responsabilidade
Categoria	**Ferramentas para trabalhar**	**Aprendendo a fazer**	**Usar ferramentas interativamente**	**Ferramenta de informação e tecnologia**

Habilidades	Proficiência em informação, Proficiência em TIC	--	Usar linguagens, símbolos e textos interativamente, Usar conhecimento e informação interativamente, Usar tecnologias interativamente	Proficiência em informação, Proficiência em mídias, Proficiência em TIC
Categoria	**Vivendo no Mundo**	**Aprendendo a ser, Aprendendo a viver em conjunto**	**Agir autonomamente**	**Formação geral e temas para o século XXI**
Habilidades	Cidadania global e local, Responsabilidade social e pessoal	--	Agir de acordo com o todo, Formar e conduzir planos vitalícios e projetos pessoais, Defender e afirmar direitos, interesses, limites e necessidades	Consciência global, Proficiência financeira e econômica, Proficiência civil, Proficiência em saúde, Consciência ambiental

Fonte: Mioto et al (2019)

Considerando que as competências do século XXI são aquelas consideradas essenciais para que os estudantes de hoje possam ter sucesso em seu futuro profissional, em uma sociedade altamente amparada tecnologicamente, é interessante agregar este tema à discussão desta pesquisa sobre um novo jogo de empresas. Ou seja, se o objetivo dos jogos é preparar os alunos para o futuro nas empresas, não se pode apenas olhar para o conteúdo a ser abordado, mas também é importante dar ênfase para estimular o desenvolvimento de algumas competências e habilidades que estejam alinhadas às necessidades da sociedade ao qual este aluno pertence.

No entanto, nem todas as competências do século XXI podem ser associadas ao curso de administração, e para ajudar a compreender melhor este assunto vale recorrer às diretrizes nacionais do MEC sobre os cursos de administração. Na DCN Brasil (2021) as competências que precisam ser desenvolvidas nos cursos de

administração são: 1) integrar conhecimentos fundamentais ao administrador; 2) abordar problemas e oportunidades de forma sistêmica; 3) analisar e resolver problemas; 4) aplicar técnicas analíticas e quantitativas na análise de problemas e oportunidades; 5) ter prontidão tecnológica e pensamento computacional; 6) gerenciar recursos; 7) ter relacionamento interpessoal; 8) comunicar-se de forma eficaz; 9) aprender de forma autônoma. (BRASIL, 2021)

Alguns autores conhecidos no ramo da administração também apresentaram seus respectivos pontos de vista sobre as habilidades e competências que são desenvolvidas em um curso de administração. Katz (1955) propôs: habilidades técnicas, humanas e conceituais; já Mintzberg (1973) propôs: Relacionamento com colegas, liderança, resolução de conflitos, processamento de informações, tomada de decisões em condições de ambiguidade, alocação de recursos, empreendedorismo e inovação, introspecção.

Após analisar comparativamente as diferentes expressões e pontos de vista de cada um, identifica-se então que para esta pesquisa existem algumas competências em comum que podem contribuir para preparar adequadamente o estudante de administração para seu futuro profissional: Proficiência em Tecnologia e Informação, Pensamento crítico e solução problemas, Empreendedorismo e inovação, Responsabilidade social e liderança.

3. Metodologia

Neste capítulo são apresentados os detalhes metodológicos desta pesquisa apresentando primeiramente um mapa conceitual da pesquisa desde os primeiros questionamentos e reflexões, até o desenvolvimento do protótipo do jogo e sua aplicação final com alunos voluntários.

É relevante esclarecer algumas informações básicas sobre o contexto ao qual esta pesquisa foi realizada. Considerando que há uma disciplina obrigatória no curso de graduação em administração do CEFET-RJ chamada “Jogos de Negócios”, o professor da disciplina convocou alunos desta disciplina para participar de forma voluntária desta pesquisa. Aos alunos que se ofereceram a participar da pesquisa foram apresentados mais detalhes sobre os objetivos e métodos utilizados.

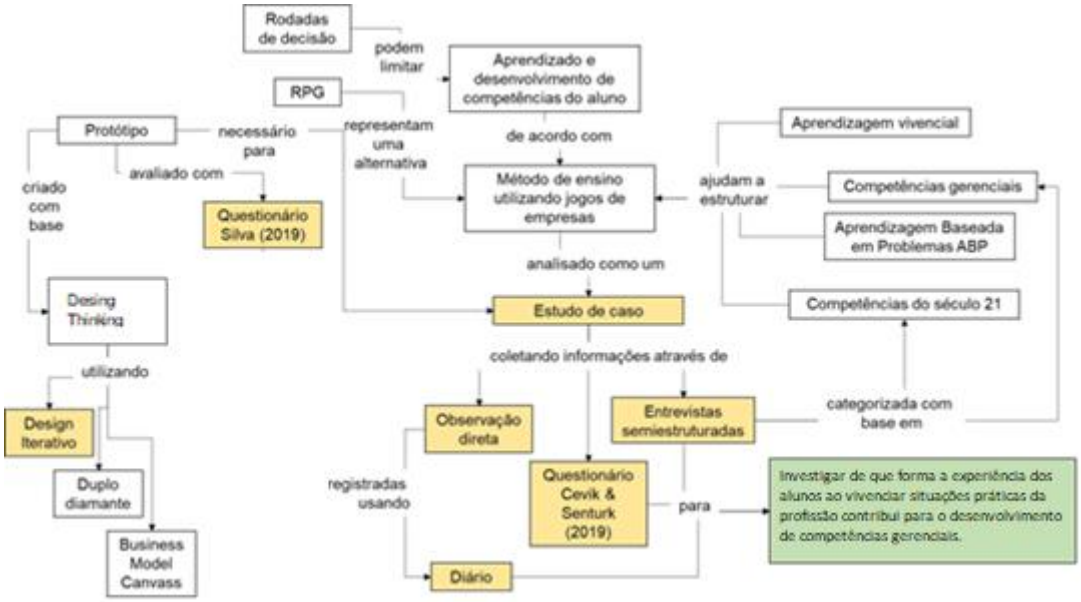
A seguir, são apresentadas também as classificações da pesquisa, a abordagem utilizada, os métodos e instrumentos utilizados, e por fim as informações sobre o registro e aprovação da pesquisa pelo comitê de ética na Plataforma Brasil.

3.1. Mapa conceitual da pesquisa

Na área do *Design Thinking* é comum o uso dos mapas mentais (BUZAN, 2005) para transmitir informações de forma ilustrada e organizada como se fosse uma rede de conhecimentos interligados. Contudo, na área de educação, é mais frequente o uso dos mapas conceituais (NOVAK, 2002) para a representação gráfica de tema e as suas relações conceituais. Os dois tipos de mapas são visualmente parecidos, mas essencialmente o mapa mental apresenta associações livres ao conceito central, enquanto o mapa conceitual se utiliza da uma hierarquia das relações conceituais que é apresentada na ilustração para auxiliar a compreensão.

Baseado em Novak (2002), a figura 6 apresenta um mapa conceitual que ilustra todas as etapas da pesquisa, as contribuições de cada tema em cada etapa, a escolha dos instrumentos de coleta e de análise de dados.

Figura 6 - Mapa conceitual da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2022).

A reflexão inicial desta pesquisa começou em 2018 com o trabalho de Pretto (2007) e seus resultados, sugerindo como problema central as rodadas de decisão nos jogos de empresa. A suposição era que a obrigação de tomar decisões a cada rodada estivesse limitando a experiência do aluno. Em Oliveira (2018), apresenta-se uma reflexão conceitual sobre como os jogos RPG podem ser inspiração para construção de uma versão de jogos de empresas que permita que o aluno tenha mais autonomia no processo de tomada de decisão.

Apesar de já existir alguns jogos de RPG aplicados ao ensino, em diferentes níveis educacionais e para diferentes conteúdos, nenhum deles se assemelha ao nível de complexidade dos simuladores utilizados na disciplina em questão, que segundo Biggs (1990) são classificados como jogos gerais. A pesquisa segue um novo caminho, em busca de métodos e ferramentas para o desenvolvimento de um novo jogo, e identifica que frequentemente os autores que criam jogos utilizam técnicas de *Design Thinking (DT*).

Dentre as ferramentas e métodos encontrados no DT, o *design* interativo estabelece um método simples de organizar as etapas de concepção e desenvolvimento do protótipo do jogo, usado como artefato desta pesquisa. Para melhor organizar e selecionar as ideias é utilizado o duplo diamante (DESIGN CONCIL, 2005) e o *Business Game Canvas* (ANDRADE e MIYASHITA, 2019).

Para garantir que o protótipo seja adequado ao que se propõe um jogo de empresas para o curso de administração, o protótipo foi avaliado qualitativamente por um grupo de alunos voluntários. Com o intuito de otimizar os procedimentos de pesquisa e garantir sua confiabilidade, foi escolhido um questionário já validado estatisticamente por Silva (2019).

Este questionário (Anexo 1) possui 60 afirmativas e os alunos avaliam se concordam ou não, respondendo através de uma escala de 1 a 7, o objetivo original era medir a experiência dos alunos em relação a um determinado jogo de empresas, sob a ótica das seguintes competências: Concentração, Clareza das informações, *Feedback*, Desafio, Autonomia, Fluxo, Interação social, Atitude, Interesse em continuar jogando, Reconhecimento, Influência social, Intenção de jogar novamente, Benefícios recíprocos e Aprendizagem percebida.

Para esta pesquisa, o uso deste questionário é para verificar como o protótipo atende seu propósito de ser aplicado em uma disciplina do curso de administração. Assim, considerando que durante a realização dos testes provoca uma experiência diferente do que se obtém em sala de aula, algumas categorias do questionário original não serão consideradas, como por exemplo: concentração e estado de fluxo. Serão utilizados então somente os itens associados às seguintes dimensões: clareza das informações, desafio, autonomia, atitude, interesse em continuar jogando e aprendizagem percebida.

Com o protótipo pronto e o método de ensino planejado, aplica-se o estudo de caso específico desta pesquisa, convidando um novo grupo de alunos voluntários para uma nova aplicação do protótipo do jogo. Nessa etapa são utilizados três diferentes métodos de coleta de dados, sendo os principais as entrevistas semiestruturadas e a observação direta registrada em um diário de campo. Para complementar, usa-se uma abordagem qualitativa do questionário já validado estatisticamente por Cevik & Senturk (2019) para avaliar o desempenho dos alunos em quatro competências gerenciais: Proficiência em Tecnologia e Informação, Pensamento crítico e solução problemas, Empreendedorismo e inovação e Consciência sobre a Carreira.

3.2. Classificações da pesquisa

Segundo Gil (2002), uma pesquisa é definida como um processo racional e sistemático com o objetivo de obter respostas à situação problema identificada. Existem diferentes maneiras de se classificar uma pesquisa acadêmica, quanto a abordagem,

esta pesquisa tem caráter qualitativo por ser um “um processo de reflexão de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação” (OLIVEIRA, 2005).

Considerando que a pesquisa exploratória tem como característica básica o objetivo de tornar mais explícito um problema (GIL, 2002), ou construir hipóteses a respeito de um assunto. Resgatando o objetivo da pesquisa, existem características de uma pesquisa exploratória, porque a investigação do método de ensino visa identificar situações que possam estar associadas ao desenvolvimento das competências gerenciais.

No que se refere aos procedimentos metodológicos, o estudo de caso é usado em pesquisas descritivas para uma investigação específica de um fenômeno, mas Gil (2002) explica que também pode ser aplicado em pesquisas exploratórias quando o objetivo é fazer um estudo mais profundo de um ou poucos objetos. Esta pesquisa utiliza o método de estudo caso para analisar por diferentes fontes de dados a experiência dos alunos com este jogo especificamente (YIN, 2001).

Para dar uma visão mais ampla da experiência que os alunos tem ao jogar o protótipo, esta pesquisa utiliza três diferentes métodos de coleta de dados: observação direta, entrevistas semiestruturadas, questionários. O uso da triangulação de fontes de evidências, perspectivas e métodos nesta pesquisa aumenta a complexidade e profundidade do estudo de caso, dentro do contexto dos jogos de empresas (BRUNING, GODRI e TAKAHASHI, 2018).

3.2.1. Entrevistas

As entrevistas semiestruturadas permitem ao pesquisador utilizar questionamentos básicos como um roteiro, com certa flexibilidade de levantar novas perguntas e até hipóteses com base nas respostas (MANZINI, 2019). O roteiro para as entrevistas desta pesquisa foi elaborado a partir das competências selecionadas previamente, mas sem se limitar a elas.

No quadro 2 são apresentados os tópicos usados como roteiro para as entrevistas, as perguntas estão organizadas em quatro blocos com o objetivo de estimular que as respostas contenham informações sobre situações associadas ao desenvolvimento de cada competência analisada. Ou seja, no bloco 1 espera-se que o aluno comente situações que estejam relacionadas à sua proficiência em tecnologia e informação, no bloco 2 sobre pensamento crítico e solução de problemas, no bloco 3

sobre sua consciência sobre a carreira escolhida, no bloco 4 sobre empreendedorismo e inovação.

Quadro 3 Roteiro de perguntas para a entrevista.

Bloco 1	Lembrando da sua experiência com o jogo, você tinha facilidade de encontrar as informações que precisava?
	Em algum momento você precisou de ajuda para tomar certa decisão? Qual?
	Durante a simulação você teve algum problema no uso do jogo?
	Teve algum problema técnico?
Bloco 2	Na medida que sua empresa evoluía no jogo, você tinha o hábito de parar e refletir sobre suas decisões?
	Quando você identificava um problema, você tinha mais o perfil de sair fazendo algo por impulso? Ou parava para estruturar um raciocínio e avaliar alternativas?
	Ocorreu alguma situação que você não percebeu o problema e depois teve que tentar corrigir depois?
Bloco 3	Em algum momento você sentiu que determinada situação estava te dando uma experiência que será útil em sua carreira?
	Dá pra dizer que você se sentiu um empreendedor do agronegócio durante o jogo?
Bloco 4	Na simulação, você tinha mais o foco em manter o negócio ou tinha uma perspectiva de crescimento com planos para o futuro?
	Em algum momento da disciplina você teve alguma ideia inovadora?
	Você se lembra de alguma situação ruim no jogo, que você conseguiu converter em oportunidade?
	Como era sua gestão do tempo para tomar suas decisões?

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho, 2022

A técnica usada para analisar as falas dos alunos na entrevista, através de sua transcrição, segue o protocolo de análise de conteúdo de Moraes (1999). A transcrição completa das entrevistas está disponível no apêndice C. A análise de conteúdo é uma metodologia de pesquisa que auxilia na descrição e interpretação do conteúdo apresentado em documentos e textos, ou em falas e diálogos transcritos como no caso desta pesquisa.

Na abordagem qualitativa da análise de conteúdo, o enfoque do pesquisador pode ser para analisar o que o autor disse (ou escreveu), a interpretação do leitor, ou até mesmo o sentido implícito daquilo que o autor quis dizer (OLABUENAGA e ISPIZÚA, 1989).

Dentre os procedimentos metodológicos da análise de conteúdo, é importante definir e categorizar o objetivo de pesquisa para que se tenha clareza na análise das informações. Segundo Moraes (1999), estes objetivos costumam estar associados a seis categorias mais comuns: 1) quem fala; 2) qual o conteúdo da fala; 3) pra quem se destina a fala; 4) de que modo fala; 5) qual a finalidade da fala; 6) qual o resultado. Sob o ponto de vista da análise de conteúdo, ao investigar o desenvolvimento das competências gerenciais ao usar o protótipo esta pesquisa tem um enfoque sobre “o contéudo“ de que os alunos falam e também o sentido implícito de suas falas.

Moraes (1999) apresenta uma sequência de cinco etapas para realização de uma análise de conteúdo: 1) Preparação das informações; 2) unitarização do conteúdo; 3) Categorização das unidades; 4) Descrição; 5) Interpretação.

A primeira etapa de preparação das informações consiste em examinar as informações obtidas na pesquisa, lendo ou ouvindo, identificando quais que efetivamente estão de acordo com os objetivos da pesquisa. Todo o material deve ser codificado e quando necessário transcrito, todos os elementos do grupo participante, falas, depoimentos, documentos, etc.

A unitarização é a segunda etapa do processo, consiste em reler cuidadosamente os materiais com o objetivo de definir a unidade de análise. Ou seja, considerando uma entrevista transcrita, cada resposta dada pelo aluno pode conter uma ou mais unidades a serem analisadas. Isto significa que dentro de uma frase pode ter palavras com um conteúdo que associem a uma categoria “X”, e na mesma frase o aluno pode mencionar outras informações que sejam codificadas para outra categoria “Y”.

A terceira etapa é categorização, neste procedimento o pesquisador agrupa os dados unitarizados conforme as categorias planejadas previamente. Desta forma, as informações que inicialmente estavam organizadas na sequência e contexto que ocorreram durante a entrevista, agora passam a ser organizados em conjunto com informações associadas ao mesmo critério de análise.

A quarta etapa do processo é a descrição, após a categorização é necessário apresentar os resultados obtidos. Segundo Moraes (1999), este é um dos momentos mais importantes da metodologia pois é onde são expressados os significados captados nas mensagens analisadas.

A quinta e última etapa de uma análise de conteúdo é a interpretação das informações, que também é muito importante pois não se pode apenas descrever as informações obtidas. É importante que se busque ir além, compreendendo melhor o conteúdo das mensagens obtidas.

Visando esclarecer os critérios usados nesta pesquisa, define-se então as categorias a serem analisadas em duas dimensões: Competências gerenciais e Feedback sobre o uso do protótipo. Estas dimensões foram criadas com o objetivo de separar as falas que realmente possuem as informações sobre o desenvolvimento das competências gerenciais daquelas em que os alunos falam sobre o uso do protótipo em si.

A dimensão das Competências Gerenciais é o foco principal da pesquisa e foi criada para reunir as falas onde é possível identificar que o aluno teve a oportunidade de desenvolver ao menos uma das competências gerenciais. Esta dimensão se subdivide em quatro categorias, conforme o quadro 4.

Quadro 4- descrição das categorias que compõem a dimensão Competências Gerenciais.

Competências Gerenciais	**Descrição**
Proficiência em Tecnologia e Informação	Quando o aluno menciona algo sobre sua experiência com os recursos tecnológicos disponíveis; ou sobre a busca e o uso das informações ao longo de suas decisões.

Pensamento Crítico e Solução de Problemas	Quando o aluno menciona algo sobre o processo de identificação, análise ou solução dos problemas que vão surgindo ao longo do jogo.
Empreendedorismo e Inovação	Quando o aluno apresenta situações em que pode desenvolver sua criatividade e seu espírito empreendedor.
Consciência sobre a carreira	Quando o aluno comenta sobre o quanto a experiência com o protótipo parece lhe ser útil posteriormente em sua carreira.

Fonte: elaborado pelo autor (2002).

A dimensão Feedback sobre o uso do protótipo foi criada para agrupar as falas dos alunos que estiverem mais relacionadas ao uso do jogo em si, sem que seja possível associar a qualquer outra categoria. Esta dimensão contém duas categorias apenas:

Quadro 5 Descrição das categorias da dimensão Feedback.

Feedback	**Descrição**
Disciplina de jogos	quando o aluno fizer comparações diretas entre o uso do protótipo e o jogo usado na disciplina de Jogos de Negócios.
Feedback sobre o protótipo	quando o aluno apresentar opiniões, críticas ou sugestões sobre o protótipo.

Fonte: elaborado pelo autor (2002).

3.2.2. Observação direta

Considerando que durante a dinâmica de sala de aula, o professor não é um mero espectador, mas participa constantemente quando solicitado pelos alunos, seja tirando dúvidas ou estimulando a reflexão sobre algum ponto que tenha passado despercebido pelas equipes, a observação direta se caracteriza pelos registros que podem ser feitos durante esta interação entre o professor/pesquisador e os alunos.

Sendo assim, mediante autorização dos alunos, enquanto eles estiverem jogando o protótipo uma câmera de vídeo registra tudo o que acontece e baseado nas

imagens o professor registra no diário de bordo as informações relevantes que puderam ser observadas.

3.2.3. Questionário

A terceira fonte de coleta dos dados desta pesquisa é o questionário apresentado por Cevik & Senturk (2019). Este instrumento foi escolhido primeiramente por já ter sido validado estatisticamente pelo autor original, mas além disso é uma das poucas alternativas encontradas em publicações acadêmicas que avalia competências gerenciais na área de administração: Proficiência em Tecnologia e Informação, Pensamento crítico e solução problemas, Empreendedorismo e inovação, Consciência sobre a carreira e Responsabilidade social e liderança. Esta pesquisa, focou somente as quatro primeiras competências.

A versão original do questionário foi desenvolvida em Turco, idioma dos autores, porém os mesmos também fizeram uma tradução para o Inglês que foi utilizada nesta pesquisa na elaboração de uma versão em Português. Visando manter o sentido original de cada pergunta, a adaptação para a língua portuguesa foi realizada por especialistas em ensino e professores do PPCTE. O questionário em inglês, e a sua versão em Português, estão disponíveis nos apêndices A e B respectivamente.

São no total 41 afirmativas, no questionário original, e para esta pesquisa são utilizadas somente 31 afirmativas. Os alunos respondem o quanto eles concordam com cada afirmação através de uma escala Likert. As 15 primeiras afirmativas são destinadas a avaliar o grau de proficiência do aluno em Informação e Tecnologias, da 16 a 21 são afirmações com o objetivo de mapear a capacidade de solucionar problemas e pensamento crítico, do 22 ao 31 são mapeadas competências de empreendedorismo e inovação e as afirmativas de 32 ao 41 estão associadas à competência consciência sobre carreira.

3.3. Contexto e sujeitos da pesquisa

Conforme apresentando nas seções anteriores deste capítulo, esta pesquisa se subdivide em duas etapas: o desenvolvimento do protótipo do jogo e sua aplicação. Para cada uma das etapas considera-se um grupo diferente a ser investigado, conforme discriminado a seguir.

A chamada de voluntários foi realizada para os alunos do curso de graduação em administração do CEFET-RJ. Antes de iniciar os testes, são apresentados todos os detalhes e objetivos da pesquisa para cada aluno e o mesmo só pode participar dos

testes após assinatura dos documentos exigidos pelo comitê de ética que aprovou o projeto na plataforma Brasil.

O primeiro grupo de alunos voluntários possui 12 alunos, com idade entre 21 e 24 anos, sendo 4 do gênero masculino e 8 do gênero feminino. Os testes realizados ocorreram durante o semestre letivo de 2022.02, entre 01 de julho de 2022 e 01 de agosto de 2022 investigando a experiência dos alunos com o protótipo, através do questionário de Silva (2019).

O segundo grupo de alunos voluntários possui 10 alunos, sendo 7 do gênero masculino e 3 do gênero feminino. Os testes realizados ocorreram em dezembro/2022 e janeiro/2023 visando alcançar o objetivo de pesquisa que é investigar de que forma a experiência dos alunos ao vivenciar situações práticas da profissão contribui para o desenvolvimento de competências gerenciais.

3.4. Procedimentos éticos

Visando garantir que esta pesquisa esteja alinhada aos princípios éticos e científicos, o projeto de pesquisa foi cadastrado em 02 de abril de 2020 na Plataforma Brasil[3], submetido a avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do IFRJ sob o código 31843520.2.0000.5268, autorizado em reunião realizada em 18 de agosto de 2020, em concordância com a Resolução CNS 466/12 ou a Resolução 510/1618 conforme parecer 4.220.416.

Importante ressaltar que, além dos procedimentos terem sido autorizados, os alunos voluntários que participaram da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice B) em que foram explicados todos os procedimentos de pesquisa, detalhes de como os dados seriam coletados e principalmente como seriam utilizados de forma a proteger os participantes. Os alunos também assinaram um Termo de Autorização de áudio, imagem e texto (apêndice B) permitindo a gravação das reuniões da pesquisa para registro e utilização durante o processo de análise.

[3] https://portal.plataformamaisbrasil.gov.br

4. A narrativa e os personagens

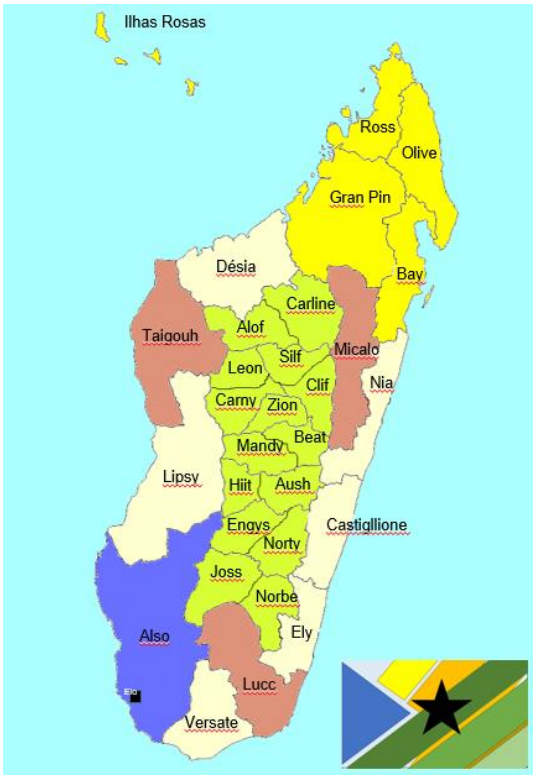
Uma das características de um jogo RPG que foi escolhida para este protótipo é a narrativa lúdica e envolvente, com seus personagens. Independente de se classificar este protótipo como RPG, ou não, estes elementos são úteis para o propósito desta pesquisa, uma vez que vão ajudar os alunos a se ambientarem dentro do jogo e seus desafios.

Para o tipo de jogo que está sendo desenvolvido nesta pesquisa, o personagem representa o próprio aluno, que supostamente teria comprado uma propriedade rural em um novo país, desta forma o jogo inicia sua realidade paralela a partir do momento em que os alunos terminam a faculdade e embarcam para o país Etiam.

A narrativa conduz os alunos nas primeiras definições de seu negócio, que vai crescendo e aumentando sua capacidade de produção, evoluindo no jogo. Importante esclarecer que se trata de um cenário fictício que tenta ser semelhante ao mundo real, porém com algumas limitações. O jogo não possui nenhuma conexão direta com o mundo real, desta forma os alunos não podem trazer variáveis externas para influenciar os eventos e situações durante o jogo. Para exemplificar melhor esta questão, todo jogo possui sua realidade paralela onde as variáveis são controladas conforme as regras predefinidas, os jogos de empresas que são utilizados em aulas de administração devem buscar uma verossimilhança ao mundo real, mas não podem permitir que os alunos insiram variáveis externas ao jogo (mesmo que sejam reais). Dessa forma, tal como um laboratório de física e química, as variáveis são controladas para manter o objetivo principal do jogo, mesmo que existam variáveis propositalmente não controladas.

O jogo começa com o aluno lendo um material em formato “.pdf” com a narrativa inicial do jogo, representando sua chegada no aeroporto de Etiam, país fictício criado para este jogo. A figura 7 apresenta um mapa ilustrativo do país, com suas regiões, Estados e sua bandeira. O mapa não faz nenhuma associação com nenhum outro continente para que os alunos se concentrem inicialmente nos desafios de seu negócio dentro do país, e também para evitar que sejam agregadas informações do contexto real que sejam externas ao jogo. Futuramente, dentro de uma perspectiva de expansão e crescimento da narrativa do jogo, pretende-se criar uma conexão com algum continente para que os alunos tenham a possibilidade de encarar os desafios da internacionalização de seus produtos.

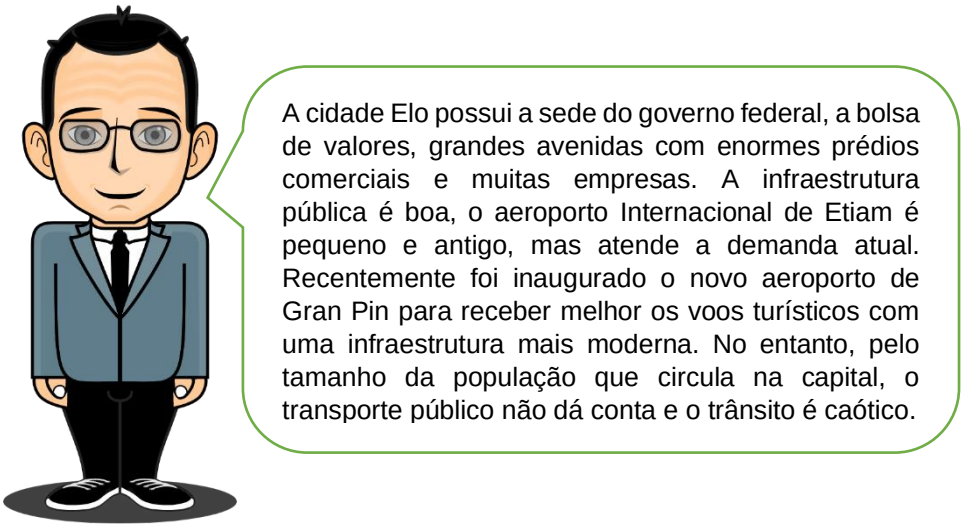
Figura 3 - Mapa ilustrativo do país fictício onde o jogo acontece.



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho, (2022).

Os alunos são recebidos no aeroporto pelo personagem “Scott”, sua função é assessorar os alunos dentro do jogo ao longo de toda a simulação. Neste início, Scott apresenta as informações básicas sobre o país, sua população, situação socioeconômica e política. Os alunos recebem também informações sobre o perfil de cada região, o cenário político e econômico do país, algumas informações sobre a população e os planos do atual presidente para o país. A figura 8 apresenta um exemplo da fala de Scott, apresentando a capital do país: “Elo”.

Figura 8 - Scott, personagem que orienta os alunos ao longo de toda simulação.



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho, (2022).

A região em verde na figura 6 é onde ficam as fazendas a serem administradas pelos alunos, no total são 15 opções de localização, mas todas são equivalentes. Ou seja, independente da região escolhida, todos os alunos terão sempre as mesmas condições de mercado, mesmo dinheiro, mesma quantidade de clientes e fornecedores, mesmos preços e alguns clientes já mapeados na região, sejam indústrias de suco ou varejos regionais. Importante deixar claro que o mapa é um elemento com função ilustrativa e lúdica, pois durante o jogo não haverá nenhuma diferença entre as regiões escolhidas pelo aluno. Por exemplo, todas as equipes tem o mesmo potencial de mercado com indústrias e varejistas interessados em comprar seus produtos, desconsiderando neste primeiro momento sua posição geográfica e as distâncias logísticas, deixando estas variáveis para uma expansão futura do jogo.

Alguns personagens criados serão administrados pelo professor para interagir com as equipes quando necessário, e através deles diferentes eventos podem ocorrer ao longo da simulação. Os personagens são:

- Scott: consultor de negócios que desde o início do jogo dá todo o suporte aos alunos para conhecer melhor o país e buscar informações novas;
- Fornecedores de insumos: para cada um dos quatro insumos necessários para a fazenda, os alunos possuem um fornecedor nacional que atende a todas as equipes;

- Fornecedores de equipamentos: da mesma forma que os insumos, os equipamentos são vendidos por um fornecedor nacional que atende a todas as equipes;
- Clientes B2B: para o protótipo todos os clientes da fazenda serão fictícios controlados pelo professor, mas futuramente na evolução do jogo podem ser criadas equipes de empresas industriais e lojas de varejo. Quando isso ocorrer, será possível manter negociações comerciais dentro de sala de aula.
- Políticos, jornalistas e fiscais: em determinados momentos do jogo, os alunos podem receber o contato de políticos oferecendo benefícios em seus projetos, jornalistas interessados em alguma reportagem específica e fiscais do governo monitorando o cumprimento das leis ambientais e trabalhistas,

Como a maioria dos jogos, nem todos os personagens vão aparecer e participar da simulação constantemente, isso dependerá das escolhas feitas pelos alunos e do planejamento pedagógico do professor. Eventualmente um aluno pode interagir com mais personagens do que os outros, mas isso significará apenas um caminho diferente que o aluno escolheu para administrar seu negócio.

5. O desenvolvimento do protótipo

Uma vez que a busca por jogos de empresas que não possuíssem rodadas de decisões não obteve sucesso, o caminho para desenvolver o próprio jogo se tornou inevitável. Pesquisando sobre métodos usados para criação de jogos, dentro do *Design Thinking* (DT) é possível encontrar alguns métodos que podem auxiliar neste processo. Segundo Soledade (2011), o DT pode ser definido como um conjunto de técnicas e ferramentas para analisar problemas em busca de soluções mais inovadoras, com foco nos usuários da ferramenta. Gestwicki e McNely (2016) acrescentam, que a aplicação de métodos e ferramentas do DT no desenvolvimento de jogos proporciona uma aprendizagem imersiva, integrando cada vez mais os objetivos acadêmicos e empresariais.

Salen e Zimmerman (2012) apresentam diversas definições do *design* e sugerem uma forma geral de definir o *Design* como um processo em que o *designer* cria um ambiente a ser explorado pelo usuário, e é a partir daí que o significado surge. Esses autores explicam ainda cada elemento da definição, onde o *designer* não precisa ser formado na área, mas é aquele que se dedica a criar o jogo, o contexto pode tomar diferentes formas de acordo com o jogo que está sendo criado, podendo ser tanto o espaço físico, os objetos, a narrativa e até o comportamento, os participantes são naturalmente aqueles que vão vivenciar a experiência do jogo, explorar seu ambiente e manipular suas variáveis, e o significado é o objetivo ao qual direciona as ações dos participantes jogadores no decorrer do jogo.

Nas próximas seções deste capítulo serão apresentados, detalhados e aplicados conceitos do DT aplicados ao desenvolvimento de um novo jogo de empresas conforme as características sinalizadas por esta pesquisa nos capítulos anteriores.

5.1. *Design* iterativo

O design iterativo se baseia na interação lúdica enfatizando os testes de jogabilidade e a prototipagem, ou seja, trata-se de um método em que as decisões do *designer* na construção do jogo são tomadas com base na experiência de jogar o jogo ao longo de seu desenvolvimento (SALEN e ZIMMERMAN, 2012). Para que isso seja possível, desenvolve-se um protótipo do jogo sem nenhuma preocupação estética que o jogo final vai ter, mas oferecendo uma versão rudimentar do jogo com suas regras

essenciais e mecanismos centrais, que vão evoluindo e se tornando mais complexos conforme o ciclo do *design* iterativo vai ocorrendo: protótipo, testes, avaliação e melhorias.

Seguindo esta metodologia do *design* iterativo, a primeira etapa do processo é a concepção do protótipo e para isso se fez uso de mais uma técnica do DT conhecida como *brainstorming*. O criador desta técnica define o *brainstorming* assim:

> "É a ideação – parte do processo que exige imaginarem-se todas as ideias conjecturais possíveis, como soluções ou diretivas para outras ideias que, por sua vez, poderão conduzir à solução… Quanto mais ideias concebermos conjecturalmente, por meio de possibilidades alternadas, tanto mais provável é acertar em uma ou mais que nos resolvam o problema." (Osborn 1987,p.129)

Baxter (2000) apresenta uma divisão mais operacional de como um *brainstorming* clássico pode ser aplicado. A primeira etapa chamada de "Orientação" é quando o coordenador da pesquisa reúne uma equipe de trabalho para apresentar o problema a ser analisado e um *briefing*[1] sobre as próximas tarefas do grupo. A segunda etapa, "Preparação", é um momento que os integrantes da equipe têm um tempo para apresentar livremente quaisquer ideias acerca da problemática inicialmente apresentada, e todas as ideias devem ser anotadas pelo coordenador. A etapa seguinte é chamada de "Análise", porque agora toda a equipe analisa cada uma das ideias para agrupá-las de uma forma coerente com a pesquisa, por exemplo, separando as ideias sobre o conteúdo a ser abordado em grupo diferente das ideias sobre a mecânica do jogo, ou sobre os objetivos e duração do jogo.

A quarta etapa do processo sugerido por Baxter (2000) é chamada de "Ideação", onde a equipe inicia um processo de refinamento das ideias apresentadas para escolher aquelas que serão mais relevantes para o processo criativo para solucionar aquela situação em específico que está sendo analisada. Em alguns casos o autor sugere uma etapa opcional chamada de "incubação", quando o rendimento do grupo não estiver sendo satisfatório, recomenda-se então uma interrupção nas atividades para retornar com novos dados em outro momento.

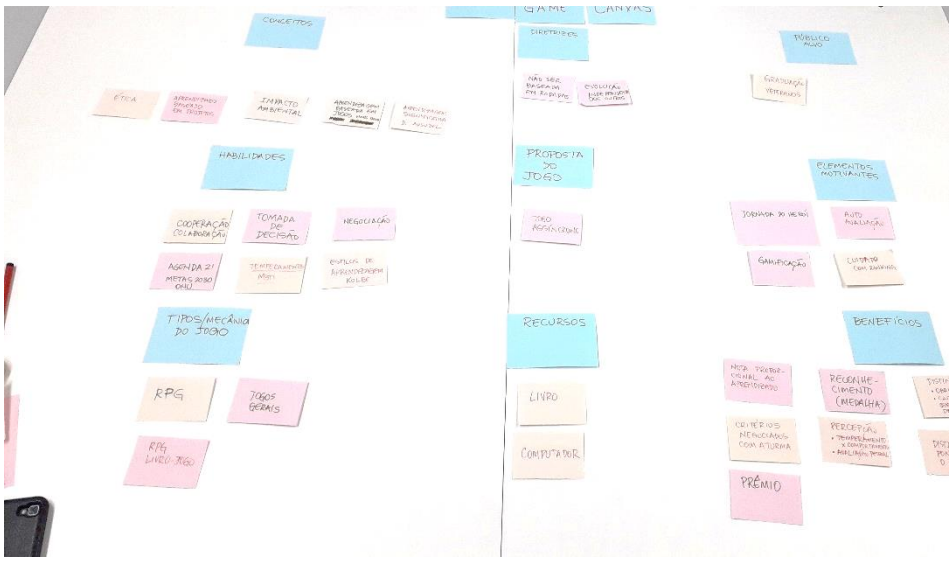
---

[1] *Briefing: Reunião de informação táctica antes de uma tarefa ou missão. "briefing", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2023, https://dicionario.priberam.org/briefing.*

A fase final chamada de “síntese e avaliação” consiste no fechamento da atividade em si, conduzida pelo coordenador, mas com participação de toda a equipe para detalhar a solução encontrada pelo grupo para o problema apresentado inicialmente, confrontando-se com o briefing para verificar se está tudo de acordo.

Dando início às atividades desta pesquisa, no segundo semestre de 2019 foi criado um grupo com professores e pesquisadores de jogos. O processo de *brainstorming* ilustrado na figura 9 foi aplicado durante algumas horas para conceber as primeiras ideias sobre as diversas alternativas de criar um protótipo, não houve necessidade da etapa de “incubação”, e no final chegou-se a algumas definições básicas descritas a seguir:

Figura 9 - Brainstorming realizado em Julho/2019.



Fonte: arquivo pessoal.

- Os jogos RPG podem ser boas referências para construção de um jogo de empresas sem rodadas, mas deve-se estar atento às adaptações necessárias para seu uso em sala de aula, uma vez que a maioria dos jogos RPGs possuem embates diretos entre os personagens. Nas aulas de administração não há guerra entre os participantes, mas uma analogia à competição de mercado entre as equipes;
- O tempo de jogo deve ser planejado de forma a estar adequado ao tempo de uma aula semanal, considerando-se aproximadamente 2

horas, tendo uma sequência total que se enquadre no calendário letivo de um semestre.

- Ainda pensando no tempo do jogo, para criar uma referência que possa substituir as rodadas de decisão surgiu a ideia de utilizar um jogo baseado no tempo real. Ou seja, o tempo da simulação estaria atrelado ao relógio considerando algum cálculo matemático a ser definido posteriormente. Exemplo: durante a aula, a cada 30 minutos no mundo real, no jogo passaram-se 30 dias;
- Do ponto de vista técnico, considerando as limitações de conhecimento e de tempo para o desenvolvimento do protótipo, o grupo de professores e pesquisadores definiu que o protótipo não seria desenvolvido com linguagens de programação mais complexas, para não perder o foco da pesquisa. O protótipo deveria ser produzido utilizando o Microsoft Excel, deixando para o futuro novas versões com recursos mais tecnológicos.
- Ainda pensando nas limitações do protótipo, mesmo que o jogo seja pensado para promover a interação entre os alunos da turma, este grau de interação demandaria um alto grau de programação do software e perderia o foco da pesquisa. Sendo assim, apesar de ser muito relevante para a experiência dos alunos, o grupo de professores e pesquisadores concluiu que seria mais viável o protótipo ser desenvolvido para seu uso individual pelos alunos, deixando a interação entre os alunos para fases futuras do desenvolvimento do jogo.
- Pensando na narrativa dos jogos RPGs, o grupo de professores e pesquisadores considerou que seria adequado elaborar um ambiente lúdico rico em informações para promover um maior engajamento dos alunos. A opção foi criar um país fictício com mapa, contexto político, econômico e social completamente desconectados ao mundo real para que os alunos não tragam nenhuma informação para o jogo.
- Visando garantir a aplicação dos conceitos do curso de administração, o cenário empresarial escolhido para o desenvolvimento do jogo é abordar com o protótipo a experiência de abrir um negócio dentro do agronegócio, permitindo que nas fases futuras de desenvolvimento do jogo sejam criados cenários de indústrias e lojas de varejo, com o objetivo de criar relações de uma cadeia de suprimentos dentro de sala de aula.

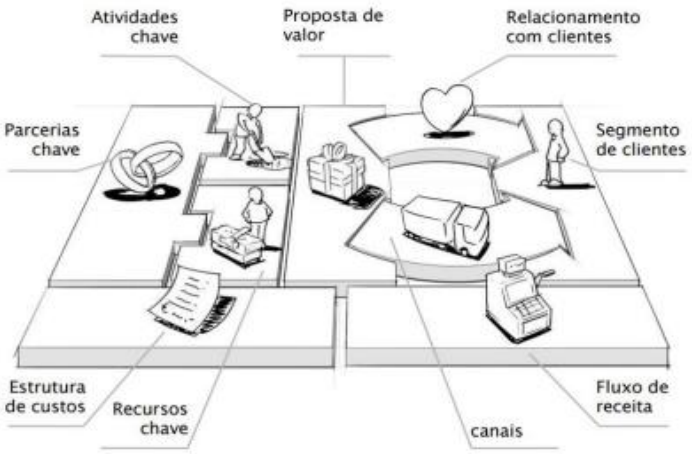
Depois da reunião com o grupo de professores e pesquisadores que participaram do *brainstorming*, as diretrizes obtidas foram integradas às demais definições da pesquisa para dar mais robustez ao planejamento do protótipo do jogo. O próximo passo foi estruturar todas as informações obtidas até então para iniciar o desenvolvimento do protótipo, para esta etapa foi escolhido mais um método associado ao DT: B*usiness Game Canvas.*

5.2. Business Game Canvas

O Business Game Canvas (BGC) é um instrumento que foi criado para facilitar a aplicação do Design Thinking no desenvolvimento de jogos didáticos (ANDRADE e MIYASHITA, 2019).

Há duas versões de quadros, sendo a primeira denominada Business Game Canvas 1 (BGC1), que sintetiza as informações recolhidas na etapa 1 do Duplo Diamante (Descoberta). Já a segunda versão é o Business Game Canvas 2 (BGC2), que contém elementos mais específicos do desenvolvimento, sintetizando os resultados da etapa 2 do Duplo Diamante (Definição). A figura 10 mostra onde os quadros do BCG se encaixam dentro da estrutura do Duplo Diamante.

Figura 10 - Modelo original do Canvas



Fonte: Osterwalder e Pigneur, 2011.

A seguir mostramos um exemplo de aplicação do Business Game Canvas para um jogo desenvolvido para o treinamento de profissionais do serviço público na área de compras. É ilustrado aqui somente o segundo quadro, o BGC2, que foi elaborado depois que, aplicando o DT, se estimulou a criatividade e a geração de ideia inovadoras. O BGC2 organizou as ideias de uma forma estruturada para auxiliar nas próximas

etapas do projeto. Importante destacar que frequentemente o BGC é usado em conjunto com o brainstorming, e por este motivo recomenda-se que sejam elaboradas duas versões do modelo, a primeira com todas as ideias, e a segunda versão com o fechamento do brainstorming selecionando as informações mais relevantes ao projeto (ANDRADE e MIYASHITA, 2019). No quadro 6 é apresentado um exemplo de *Business Game Canvas 2*, criado para um jogo de compras no setor público (ANDRADE e MIYASHITA, 2019):

Quadro 6- Exemplo de Business Game Canvas para um jogo de compras no setor público

<table>
<tr><th>Diretrizes</th><th>Conceitos</th><th>Elementos Motivantes</th></tr>
<tr><td>Jogo de conscientização sobre compras públicas para servidores do Estado do Rio de Janeiro, tendo como base a legislação nacional e estadual</td><td>Modalidades de Licitação;
Gestão de Suprimentos;
Ética no serviço Público;
Princípio da Economicidade;
Legalidade;
Probidade Administrativa;
Competitividade;
Sigilo;
Impessoalidade;
Moralidade;
Igualdade;
Julgamento Objetivo;
Vinculação ao instrumento convocatório;
Gestão de Estoques;
SIGA E SISLOG
SRP
Logistica;</td><td>Premiações;
Ranking;
Pontuação na Análise de Desempenho;
Reconhecimento</td></tr>
<tr><th>Público</th><th>Tema</th><th>Tipos de Jogos</th></tr>
<tr><td>Servidores de Gestão e Suprimentos;
Alunos de Pós-Graduação em Logistica da UERJ</td><td>Jogo de conscientização da importância do correto uso do sistema de aquisição de bens e serviços no setor público.</td><td>Presencial;
Online;
Tabuleiro</td></tr>
<tr><th>Recursos</th><th colspan="2">Benefícios</th></tr>
<tr><td>Sala;
Computador;
Papel;
Caneta;
Borracha;
Recursos Humanos;
Cartas;
Dados;
Mesa;
Cadeira;</td><td colspan="2">Redução de Custos;
Cumprir Metas;
Adequação da Lei;
Melhoria da Gestão de Suprimentos;
Fixação da Legislação;
Compromisso e Participação dos Órgãos;
Fortalecimento do Comprometimento entre setor público e fornecedor;
Adequação entre quantidade solicitada e utilizada (Planejamento).
Maior Conhecimento do Processo;</td></tr>
</table>

Fonte: Duim et al., 2018.

No exemplo supracitado, o BGC2 sintetiza as diretrizes e premissas já definidas, com o objetivo de organizar as informações e auxiliar no desenvolvimento do protótipo do jogo.

O quadro 7 apresenta a primeira versão do BGC para o tema do presente trabalho, inicialmente moldando-se ao método que já foi aplicado por outros autores, para que depois seja verificado se há necessidade de alguma adaptação.

Quadro 7- Business Game Canvas aplicado à presente pesquisa.

<table>
<tr><td>Diretrizes

Jogo em que os alunos administram uma fazenda do agronegócio, num país fictício, que permita a evolução de alunos e equipes de forma independente e que tenha alguma associação com o tempo real para não precisar das rodadas de decisão.</td><td>Conceitos

Empreendedorismo
Gestão de empresas
Contabilidade
Marketing
Logística
Gestão de estoque
Gestão de suprimentos
Estratégia
Administração da produção
Recursos humanos</td><td>Elementos Motivantes

Método de ensino diferente das aulas tradicionais,

Narrativa lúdica do jogo,

Competição entre os alunos pelo melhor resultado,</td></tr>
<tr><td>Público

Alunos do curso de graduação em administração ou engenharia de produção</td><td>Tema

Jogo educativo com o objetivo de integrar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, e estimular o desenvolvimento de competências relevantes para o futuro profissional dos alunos.</td><td>Tipo de Jogos

Presencial,

Protótipo de um jogo individual, mas com perspectiva de promover relações entre as equipes no futuro,</td></tr>
<tr><td>Recursos

Computador
Excel</td><td colspan="2">Benefícios

Oferecer aos alunos a oportunidade de vivenciar situações do cotidiano de um administrador em um ambiente controlado, para que possa se preparar para o processo de tomada de decisões gerenciais e análise estratégica.</td></tr>
</table>

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho, 2022.

Após algumas análises do grupo de professores e pesquisadores que participou do *brainstorming,* decidiu-se por fazer algumas adaptações no BGC inicial, trocando alguns campos considerados não tão essenciais por outros com informações mais relevantes. A mudança teve como objetivo dar ênfase a algumas definições relevantes para esta pesquisa que não estariam mapeadas no modelo inicial do BGC.

Os campos que descrevem os conceitos abordados pelo jogo, as diretrizes essenciais, os elementos motivantes e a definição do público-alvo foram mantidos. Os

demais campos foram substituídos por novas informações: “Dinâmica do jogo” descreve com mais detalhes o que se espera do jogo, o “métodos e teorias” sinaliza a base teórica fundamental desta pesquisa, “jogos de inspiração” relaciona alguns jogos existentes no mercado de entretenimento que podem servir com *benchmarking* para a construção de alguns elementos do jogo, “Habilidade e competências” visa destacar que além dos conteúdos abordados a aula com este jogo pretende estimular o desenvolvimento de algumas habilidades e competências. O quadro 8 apresenta o B*usiness Game Canvas* 2 com os ajustes específicos desta pesquisa, com todos os elementos norteadores necessários para a criação do jogo.

Quadro 8- Business Game Canvas 2 com os ajustes específicos desta pesquisa.

<table>
<tr><td>Diretrizes

Jogo em que os alunos administram uma fazenda do agronegócio, num país fictício, que permita a evolução de alunos e equipes de forma independente e que tenha alguma associação com o tempo real para não precisar das rodadas de decisão.</td><td>Conceitos

Empreendedorismo
Gestão de empresas
Contabilidade
Marketing
Logística
Gestão de estoque
Gestão de suprimentos
Estratégia
Administração da produção
Recursos humanos</td><td>Elementos Motivantes

Método de ensino diferente das aulas tradicionais,

Narrativa lúdica do jogo,

Competição entre os alunos pelo melhor resultado,</td></tr>
<tr><td>Público

Alunos do curso de graduação em administração ou engenharia de produção</td><td>Métodos e Teorias

Jogos de empresas
Aprendizagem baseada em problemas
Aprendizagem vivencial
Teoria do Fluxo
RPG</td><td>Dinâmica do Jogo

Dentro da narrativa do jogo, os alunos chegam em um novo país para montar
um novo empreendimento
no agronegócio, e precisam estruturar tudo para iniciar as operações.</td></tr>
<tr><td>Jogos de Inspiração

Simcity[4]
Tycoon[5]
Hattrick[6]
RPGs em geral</td><td colspan="2">Habilidades ou competências

Tomada de decisão

Competências do século XXI</td></tr>
</table>

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho, 2022.

[4] https://www.ea.com/pt-br/games/simcity

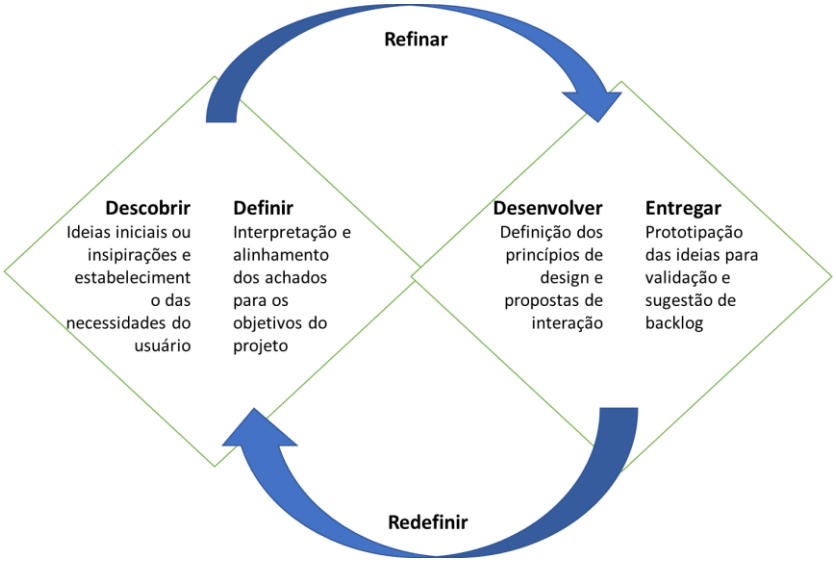
[5] Diversos jogos para computador onde o jogador administra algum tipo de negócio, como uma ferrovia, ou um shopping center.

[6] https://www.hattrick.org/pt/

5.3. Duplo diamante

O protótipo do jogo foi desenvolvido com a utilização do método Design Thinking. Há várias formas de se aplicar o Design Thinking. Para esta pesquisa utilizamos o modelo Duplo Diamante, cujas etapas de aplicação são descritas na figura 11.

Figura 11 – Etapas de aplicação do modelo do Duplo Diamante.



Fonte: British Council, 2005.

O modelo do Duplo Diamante foi criado pelo *United Kingdom Design Council* em 2005 para ilustrar o processo de *design* para solucionar os problemas e desafios de seus projetos. Conforme ilustrado pela figura 9, a proposta inicial do *Design Council* (2005) consiste em quatro etapas:

1. Descoberta: a etapa de abertura possui as primeiras definições do projeto, seus objetivos, premissas básicas, revisão da literatura e levantamento das primeiras informações.
2. Definição: a segunda etapa possui um refinamento do processo, selecionando as informações que realmente serão relevantes ao projeto e que estão devidamente alinhadas ao objetivo.
3. Desenvolvimento: trata-se do desenvolvimento em si do projeto com base na proposta desenhada pelas duas primeiras etapas.
4. Entrega: a etapa final contempla os testes de validação e uma reflexão final avaliando todo o processo.

5.3.1. O desenvolvimento do protótipo

Para se construir o protótipo de um jogo com uma proposta inovadora, que neste caso é o fato de não ter rodadas de decisão, é importante compreender a essência do que é um jogo para que o artefato seja concebido da forma correta. Salen e Zimmerman (2012) apresentaram na tabela 4 um comparativo com 15 autores definindo jogos de maneira diferente e mesmo assim não foi possível chegar a um ponto em comum. Mas mesmo não tendo uma definição padronizada, os autores criaram um quadro comparativo que pode auxiliar nesta etapa de concepção do protótipo.

Tabela 4 - Comparativo de elementos da definição de jogos.

Elementos de uma definição de jogo	Parlett	Abt	Hulzinga	Caillois	Suits	Crawford	Costikyan	Avedon e Sutton-Smith
Procede de acordo com regras que limitam o jogador	√	√	√	√	√	√		√
Conflito ou competição	√					√		√
Orientado a objetivos / orientado a resultados	√	√			√		√	√
Atividade, processo ou evento		√			√			√
Envolve tomada de decisões		√				√	√	
Não é sério e absorvente			√					
Nunca associada ao ganho material			√	√				
Artificial / segura / fora da vida comum			√	√		√		
Cria grupos sociais especiais			√	√				
Voluntária				√	√			√

Incerto				√				
Faz de conta / representacional				√		√		
Ineficiente					√			
Sistema de partes / recursos e fichas						√	√	
Uma forma de arte							√	

Fonte: Salen e Zimmerman (2012).

Refletindo sobre o contexto ao qual o jogo que está sendo desenvolvido será aplicado, em uma disciplina do curso de graduação em administração, pode-se automaticamente eliminar os elementos: “não é sério e absorvente”, “voluntária” e “ineficiente”. Unindo-se os demais elementos é possível identificar uma forma de definir um jogo de empresas: um sistema de partes que procede de acordo com regras que limitam o jogador, administrando uma empresa de forma artificial e representacional, orientado a objetivos com atividades e eventos que envolvem tomada de decisões, sem ganho material, mas podendo gerar competição e a criação de grupos especiais.

Antes de iniciar a construção do protótipo, é interessante resgatar a ideia de se aplicar características de um jogo RPG em um jogo de empresas. Salen e Zimmerman (2012) sinalizam que as particularidades de um RPG se enquadram quase todas na definição de jogo, porém uma possível barreira sinalizada pelos autores pode ser resolvida ao se aplicar em um jogo de empresas.

> RPGs incorporam claramente todos os componentes da nossa definição de jogo, com exceção de um: um resultado quantificável. Como um jogador de RPG, você se move pelas histórias do jogo, seguindo regras, aumentando habilidades de seu personagem. O que normalmente falta, no entanto é um objetivo para o jogo. RPGs são estruturados como narrativas seriais que crescem e evoluem a cada sessão. (Salen e Zimmerman, 2012, p. 97)

A narrativa serial e crescente é o elemento que colocou o foco desta pesquisa sobre os jogos RPGs, considerando sua aplicação em uma aula com futuros administradores, assim como acontece no mundo real no mundo do jogo os alunos podem escolher diferentes formas de fazer suas empresas evoluírem. Ou seja, pelo ponto de vista do jogo a aplicação de um RPG parece viável, no entanto, pelo ponto de

vista pedagógico há uma complexidade maior. A aplicação de um RPG no ensino deve ser muito bem planejada, pois ao mesmo tempo que é o RPG demanda maior liberdade nas regras para o que o aluno/jogador defina sua trajetória no jogo, por ser uma atividade acadêmica é preciso ter cuidado para que esta liberdade de escolhas não fuja dos limites da disciplina ou conteúdo programático previsto.

Pensando em termos práticos, nas primeiras aulas os alunos demoram um pouco para compreender a dinâmica das disciplinas baseadas em jogos e seu papel neste método de ensino. Visando tornar este momento uma experiência mais fácil aos alunos, define-se que o início do jogo é inspirado no modelo de RPG livro-jogo de Aragão (2009), onde todas as decisões necessárias são mapeadas e planejadas estrategicamente como se fosse uma árvore de decisão (SALEN e ZIMMERMAN, 2012).

Esta fase inicial proporcionará o aluno se familiarizar com o ambiente lúdico, com a narrativa do jogo iniciando com a figura 10:

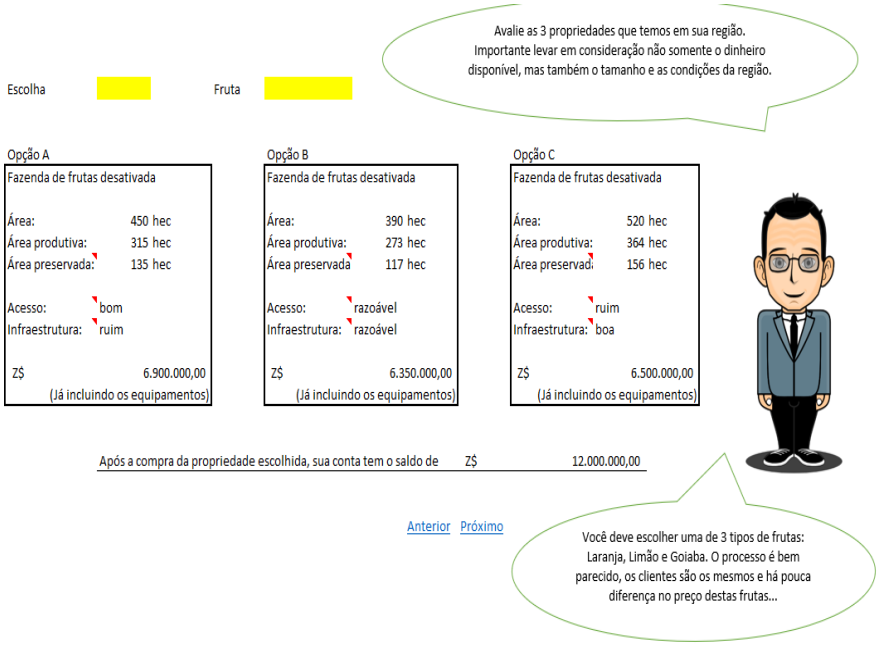
Figura 4 - tela inicial do jogo



Fonte: elaborado pelo autor (2002).

Ao terminar, o aluno clica para a próxima tela e vai tomando decisões para estruturar sua empresa. A figura 11 ilustra a segunda decisão do aluno no jogo, ao avaliar 3 opções de propriedades para comprar.

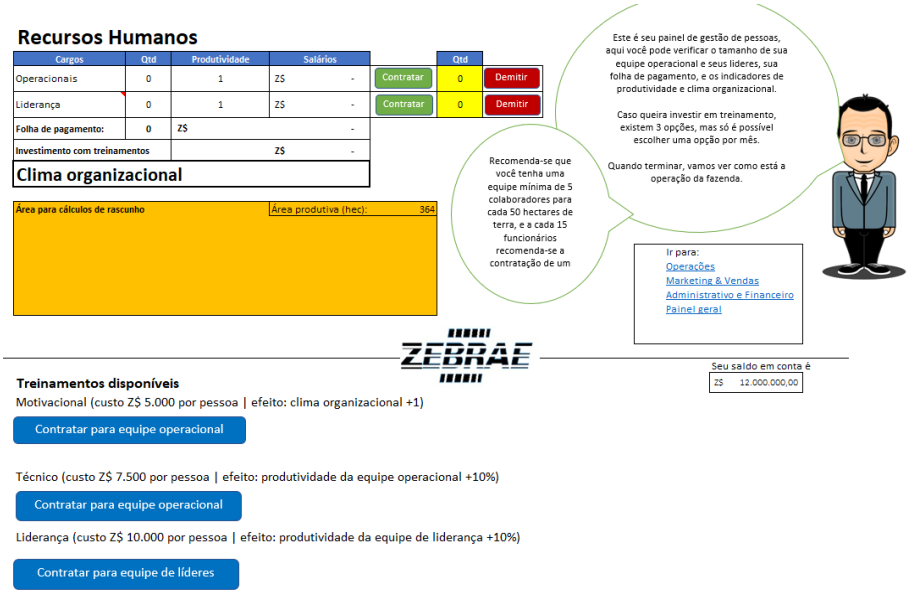
Figura 5- tela do jogo para o momento de escolher qual propriedade será comprada.



Fonte: elaborado pelo autor (2002).

Na etapa seguinte, após algumas decisões iniciais, os alunos precisam montar sua empresa antes de dar início às atividades produtivas. Na figura 12, os alunos planejam a equipe operacional e seus líderes, bem como podem optar por realizar treinamentos com o “ZEBRAE”.

Figura 6 - Decisões sobre os Recursos Humanos.

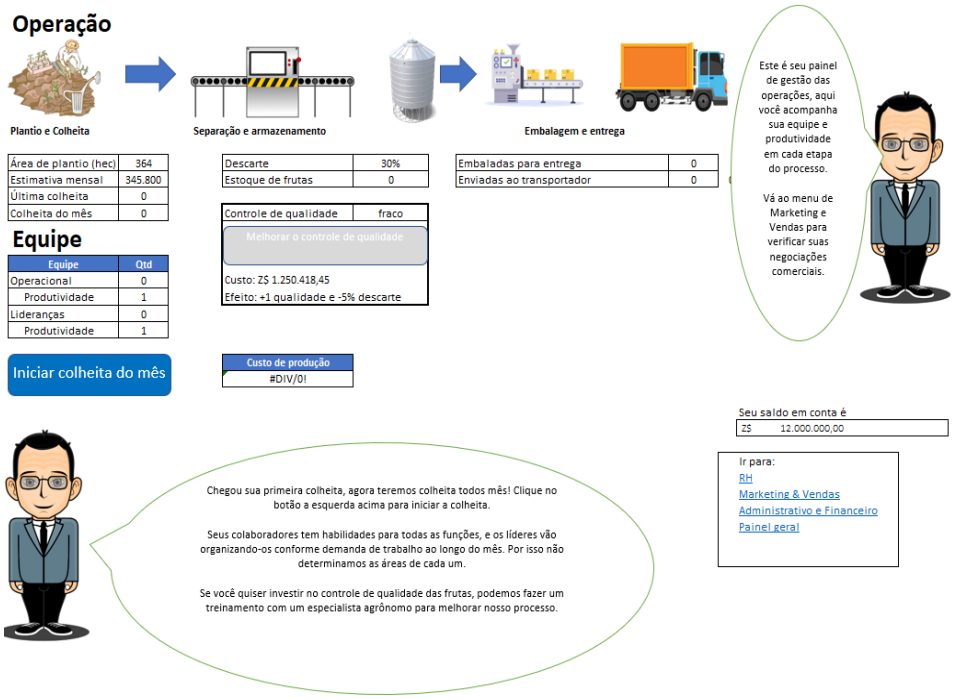


Fonte: elaborado pelo autor (2002).

A etapa seguinte do jogo é o início da colheita, conforme decisões operacionais apresentadas na figura 13 os alunos poderão ver a quantidade frutas estarão

disponíveis para venda, tendo também a opção de investir no controle de qualidade para evitar perdas no processo.

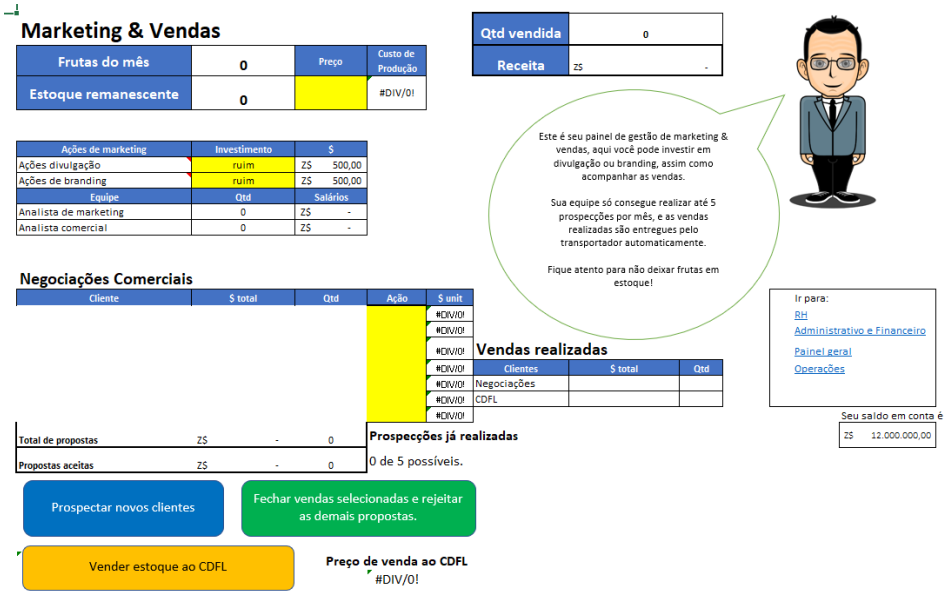
Figura 7 - Decisões operacionais



Fonte: elaborado pelo autor (2002).

Na tela seguinte, os alunos podem investir em ações comerciais de divulgação ou em ações de *branding*, estas decisões influenciarão na prospecção de clientes interessados em comprar as frutas. Conforme apresentado na figura 14, os alunos devem clicar no botão azul para prospectar novos clientes, avaliar as propostas que desejarem aceitar, podendo fazer até 5 prospecções por mês.

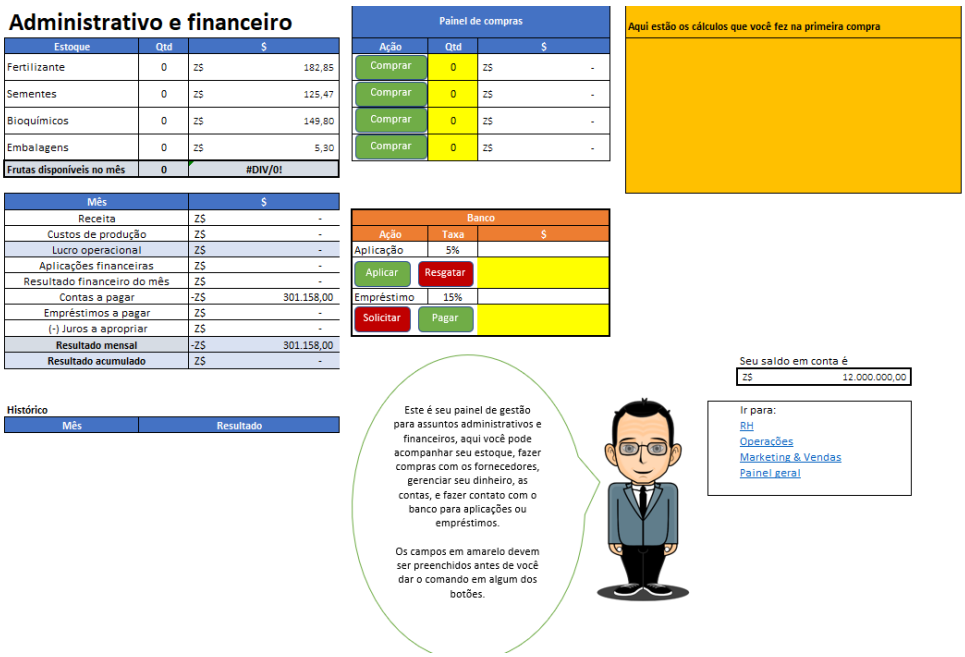
Figura 8 - Decisões de marketing e vendas.



Fonte: elaborado pelo autor (2002).

Na tela de decisões administrativas e financeiras (figura 15), os alunos avaliam seu estoque de insumos e podem fazer pedidos aos fornecedores, assim como acompanhar seus resultados financeiros, fazer aplicações ou empréstimos no banco.

Figura 9 - Decisões Administrativas e Financeiras.

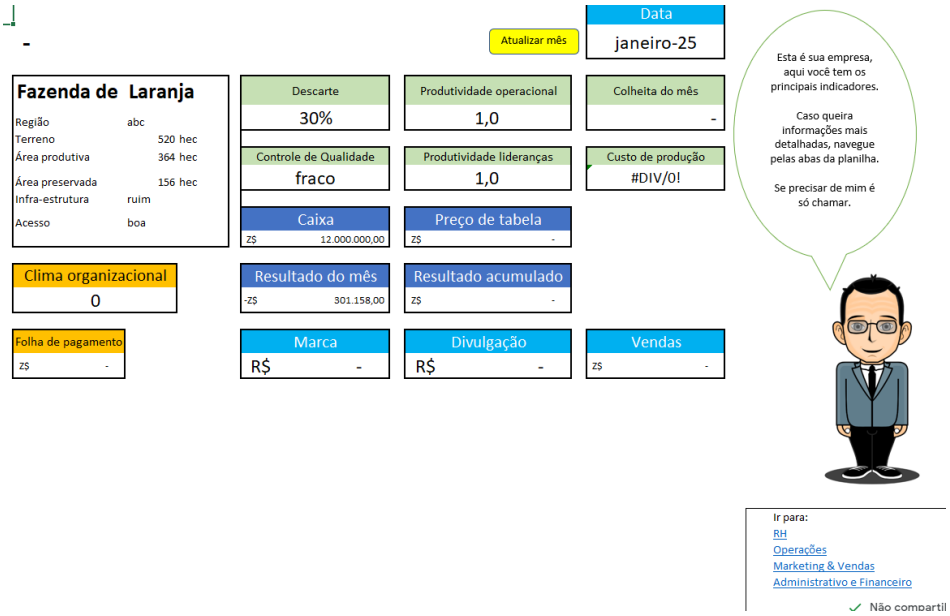


Fonte: elaborado pelo autor (2002).

Na última tela disponível do protótipo, os alunos possuem um painel com diversos indicadores para acompanhar os resultados de sua empresa (figura 16).

Através destes indicadores o professor poderá acompanhar o desenvolvimento dos alunos em sala de aula, comparando seus resultados com o da turma. No botão em amarelo o aluno pode passar para o mês seguinte, atualizando o simulador com variáveis para que possa reiniciar o ciclo: colheita – venda. A cada mês, o aluno sempre pode tomar novas decisões de recursos humanos, controle de qualidade, treinamentos, marketing e fornecedores, conforme identificarem a necessidade.

Figura 10 - Painel de indicadores.



Fonte: elaborado pelo autor (2002).

Vale ressaltar que nas reuniões de *brainstorming* sobre a concepção do jogo, surgiu a ideia de substituir as rodadas de decisão para uma associação direta com o tempo na vida real. Esta característica só será aplicada em desenvolvimentos futuros do jogo, quando houver um sistema mais evoluído do que o protótipo desta pesquisa.

Para o protótipo, cada aluno/jogador tem o controle direto de clicar num botão para passar para o mês seguinte quando estiver pronto, dessa forma atende-se a necessidade de não limitar as decisões dos alunos e permitir que cada um tenha sua evolução conforme seu aprendizado.

5.3.2. Execução

Antes da aplicação do protótipo com alunos da graduação, ao longo do seu desenvolvimento diversos testes foram feitos com especialistas em administração, em jogos ou em educação, para garantir o funcionamento adequado das relações entre uma variável e seu efeito no simulador.

A primeira versão do protótipo continha planilhas estáticas com diversas informações para serem analisadas, no entanto logo ficou claro que daquela forma o aluno não tinha percepção de um jogo e suas decisões não estavam claramente conectadas. A segunda versão teve um fracasso mais rápido ainda, ao tentar ser desenvolvida em *Access* para permitir o processamento das decisões e informações da empresa.

A terceira versão do protótipo foi inspirada nos jogos RPGs tradicionais, com diversas fichas do jogo em arquivos ".pdf" que seriam enviadas aos alunos conforme o andamento da simulação. Na primeira fase do protótipo esta versão atendia bem às necessidades, precisando apenas de um arquivo em Excel para o professor processar as decisões. Entretanto, a segunda fase do jogo não funcionou com o modelo de fichas em pdf, gerando grandes intervalos para processar as decisões e gerar novas fichas.

A quarta versão retorna ao Excel apenas para a segunda fase, considerando que a primeira fase poderia ser aplicada com as fichas em "pdf" e só depois os alunos entrariam do arquivo chamado *dashboard* para gerenciar sua empresa. Nesta versão, as planilhas não eram apenas relatórios estáticos, mas possuíam diversas fórmulas, gráficos e figuras para simular um painel de gestão integrado. As críticas obtidas desta versão se concentravam no excesso de informações e consequentemente na demora para processar as decisões dos alunos.

A quinta versão do simulador foi criada a partir de uma planilha em branco numa tentativa de não trazer influências das versões anteriores. As telas e variáveis inseridas neste simulador foram pensadas seguindo a crítica da versão anterior sobre o excesso de informações, e esta foi a maior crítica da quinta versão: a pequena quantidade de informações facilita o processamento das decisões, mas não oferecia aos jogadores a experiência desejada, como se estivessem administrando uma empresa.

A sexta, e última versão, foi desenvolvida buscando um equilíbrio das versões três, quatro e cinco. As fichas em "pdf" foram substituídas por telas do Excel com botões, fórmulas e macros, assim, quando o aluno chega no *dashboard* para a segunda fase do jogo as decisões anteriores já estão automaticamente integradas ao sistema sem necessitar de intervenção do professor. Além disso, nessa versão o protótipo possui botões interativos que também não precisam da intervenção do professor para compra de insumos e máquinas, para operações bancárias, negociações comerciais.

Por fim, a sexta versão foi considerada pelos especialistas que a testaram quando foi criado um mecanismo que permita o próprio aluno avançar no tempo para o mês seguinte quando estiver pronto. Assim, apesar das limitações técnicas do autor em não saber programar em nenhuma linguagem de programação, o protótipo em Excel utiliza botões e códigos VBA para processar as decisões dos alunos naquele mês e avançar ao mês seguinte.

5.3.3. Avaliação da experiência

No semestre letivo de 2022.02 os alunos da disciplina “Jogos de Negócios”, do curso de administração do Cefet-RJ, foram convidados a participar voluntariamente de testes com o protótipo do jogo. No total foram 12 alunos que participaram desta etapa, após a apresentação inicial da narrativa realizada pelo professor, cada aluno teve aproximadamente duas horas para utilizar o protótipo e tomar suas decisões. Após este período os alunos responderam um questionário baseado em Silva (2019), contendo 60 afirmativas e respondendo em uma escala de 1 a 7 o quanto cada frase correspondia seu pensamento a respeito da experiência com o protótipo, sendo 1 “Não corresponde na totalidade” e 7 “Corresponde na totalidade”.

É importante resgatar o que foi apresentado no capítulo de metodologia, de que o questionário original possui categorias que serão desprezadas nesta análise por considerar que a própria realização do teste com a observação do professor pesquisador interfere na experiência do aluno, não alcançando assim a mesma experiência que se teria em sala de aula na disciplina. Por este motivo, as categorias “concentração”, “feedback”, “estado de fluxo”, “interação social”, “reconhecimento”, “influência social”, “intenção de continuar jogando o jogo” e “benefícios recíprocos” foram desconsideradas nesta etapa. Os alunos responderam então sobre as categorias: “aprendizagem percebida”, “continuação de uso”, “atitude”, “autonomia”, “desafio” e “clareza”.

5.3.3.1. Clareza

A categoria “clareza” se refere à forma em que a narrativa foi apresentada aos alunos, a contextualização do ambiente, os objetivos do jogo, as variáveis de decisão que estão disponíveis aos alunos, assim como as regras e a dinâmica do jogo em si.

Para esta categoria de afirmativas, foram apresentadas quatro frases: “Os objetivos gerais do jogo foram claramente apresentados”; “Compreendi os objetivos de aprendizagem através do jogo”; “O conteúdo do jogo foi apresentado de forma eficiente”

e “As regras do jogo foram claramente apresentadas”. Considerando a escala de 1 a 7 os resultados são apresentados no quadro 9, e os números sugerem que o protótipo alcançou uma excelente avaliação dos alunos sobre a clareza das informações e objetivos.

Quadro 9- Afirmativas associadas à dimensão Clareza do questionário.

Os objetivos gerais do jogo foram claramente apresentados	6,5
Compreendi os objetivos de aprendizagem através do jogo	6,8
O conteúdo do jogo foi apresentado de forma eficiente	6,6
As regras do jogo foram claramente apresentadas	6,5
Média geral da categoria	**6,6**

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

5.3.3.2. Desafio

A categoria “desafio” tem como objetivo mapear o quanto o jogo, neste caso o protótipo, foi desafiador aos alunos. Ou seja, verificar se os problemas que surgiram durante o jogo, os conhecimentos que precisaram ser abordados e as decisões que precisaram ser tomadas, ofereceram uma experiência desafiadora ao aluno.

Para esta categoria de afirmativas, foram apresentadas quatro frases: “O jogo foi desafiador”; “O jogo obrigou-me a utilizar todas as minhas capacidades”; “O desafio proporcionado é adequado, nem muito fácil nem muito difícil.” E “O jogo oferece novos desafios a um ritmo adequado.”. Considerando a escala de 1 a 7 os resultados são apresentados no quadro 10 e os números sugerem que o protótipo alcançou uma boa avaliação dos alunos sobre desafios oferecidos pelo jogo.

Quadro 10- Afirmativas associadas à dimensão Desafio do questionário.

O jogo foi desafiador	6,4
O jogo obrigou-me a utilizar todas as minhas capacidades	6,0
O desafio proporcionado é adequado, nem muito fácil nem muito difícil.	6,0

O jogo oferece novos desafios a um ritmo adequado.	6,0
Média geral da categoria	**6,1**

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

5.3.3.3. Autonomia

A categoria “autonomia” tem como objetivo mapear o quanto a experiência com o protótipo deu aos alunos a sensação de ter autonomia de seu aprendizado através de suas decisões. Em outras palavras, verifica-se o quanto o aluno consegue perceber que através de suas decisões no jogo ele conseguia controlar seus resultados.

Para esta categoria de afirmativas, foram apresentadas quatro frases: “Durante o jogo senti uma sensação de controle sobre as minhas ações”; “O jogo não permite que os jogadores cometam erros”; “Durante o jogo eu sabia qual era o próximo passo a dar” e “Senti uma sensação de controle sobre o jogo”. Considerando a escala de 1 a 7 os resultados são apresentados no quadro 11, e os números sugerem que o protótipo alcançou uma avaliação regular dos alunos sobre sua autonomia no jogo. Os números sugerem que o protótipo precisa oferecer mais informações sobre as decisões e suas respectivas consequências, para que assim os alunos tenham maior controle do que estão fazendo.

Quadro 11- Afirmativas associadas à dimensão Autonomia do questionário.

Durante o jogo senti uma sensação de controle sobre as minhas ações.	5,4
O jogo não permite que os jogadores cometam erros.	3,5
Durante o jogo eu sabia qual era o próximo passo a dar.	5,0
Senti uma sensação de controle sobre o jogo.	5,3
Média geral da categoria	**4,8**

Fonte: Elaborado pelo autor (2002)

Percebe-se que a segunda frase teve uma nota bem mais baixa que as demais, refletindo sobre este resultado pode-se dizer que o erro é inerente do processo de decisão que os jogos de empresas propocionam aos alunos. Ou seja, errar durante este

jogo também é um processo de aprendizagem, e por isso faz sentido que esta frase tenha nota inferior.

5.3.3.4. Atitude

A categoria “atitude” tem como objetivo mapear a percepção geral do aluno sobre sua experiência com o jogo, o quanto foi produtivo, útil e agradável participar desta atividade.

Para esta categoria de afirmativas, foram apresentadas três frases: “Usar o jogo foi importante”; “Usar o jogo foi uma boa ideia” e “Usar o jogo foi positivo”. Considerando a escala de 1 a 7 os resultados são apresentados no quadro 8 e os números sugerem que o protótipo alcançou uma avaliação excelente dos alunos sobre sua experiência com o jogo.

Quadro 12- Afirmativas associadas à dimensão Atitude do questionário.

Usar o jogo foi importante.	6,6
Usar o jogo foi uma boa ideia.	6,9
Usar o jogo foi positivo.	7
Média geral da categoria	**6,8**

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

5.3.3.5. Intenção de continuar usando o jogo

Esta categoria é autoexplicativa, pois tem como objetivo mensurar o quanto cada aluno finalizou os testes com a vontade de continuar usando o jogo.

Para esta categoria de afirmativas, foram apresentadas três frases: “Eu prevejo continuar a utilizar o jogo no futuro.”; “Eu pretendo utilizar o jogo frequentemente como fiz até agora.” e “Eu prevejo utilizar o jogo mais frequentemente do que menos frequentemente”. Considerando a escala de 1 a 7 os resultados são apresentados no quadro 11 e os números sugerem que o protótipo alcançou uma avaliação regular dos alunos sobre sua vontade de continuar usando o jogo. Ao analisar os resultados desta categoria, percebe-se que pode ter tido uma interferência dos testes nesta categoria, uma vez que os alunos tinham consciência de ser um teste com um protótipo que eles não utilizariam outas vezes na disciplina.

Quadro 13- Afirmativas associadas à dimensão Intenção de continuar usando o jogo do questionário.

Eu prevejo continuar a utilizar o jogo no futuro.	5,1
Eu pretendo utilizar o jogo frequentemente como fiz até agora.	5,2
Eu prevejo utilizar o jogo mais frequentemente do que menos frequentemente.	4,5
Média geral da categoria	**5,0**

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

5.3.3.6. Aprendizagem percebida

Esta categoria também é autoexplicativa, pois tem como objetivo verificar o quanto o aluno percebeu que estava aprendendo alguma coisa com a experiência que teve com o protótipo.

Para esta categoria de afirmativas, foram apresentadas catorze frases. Considerando a escala de 1 a 7 os resultados são apresentados no quadro 12, e os números sugerem que o protótipo alcançou uma avaliação excelente dos alunos sobre sua percepção de aprendizagem.

Quadro 14 – Afirmativas associadas à dimensão Aprendizagem percebida do questionário.

Durante o jogo eu senti que estava a aprender contabilidade.	5,8
Jogar aumentou os meus conhecimentos e compreensão do curso de administração.	5,9
Eu uso os conteúdos do jogo na melhoria do meu conhecimento sobre as matérias do curso de administração.	5,5
Enquanto jogava sentia-me confiante de que poderia aprender os conteúdos da disciplina.	5,9
Eu sinto que aprendi tanto nestas aulas como nas aulas tradicionais.	6,5
Eu sinto que aprendo mais com o jogo do que nas aulas tradicionais.	6,2
A qualidade da experiência de aprendizagem com o jogo é melhor que nas aulas tradicionais.	6,5

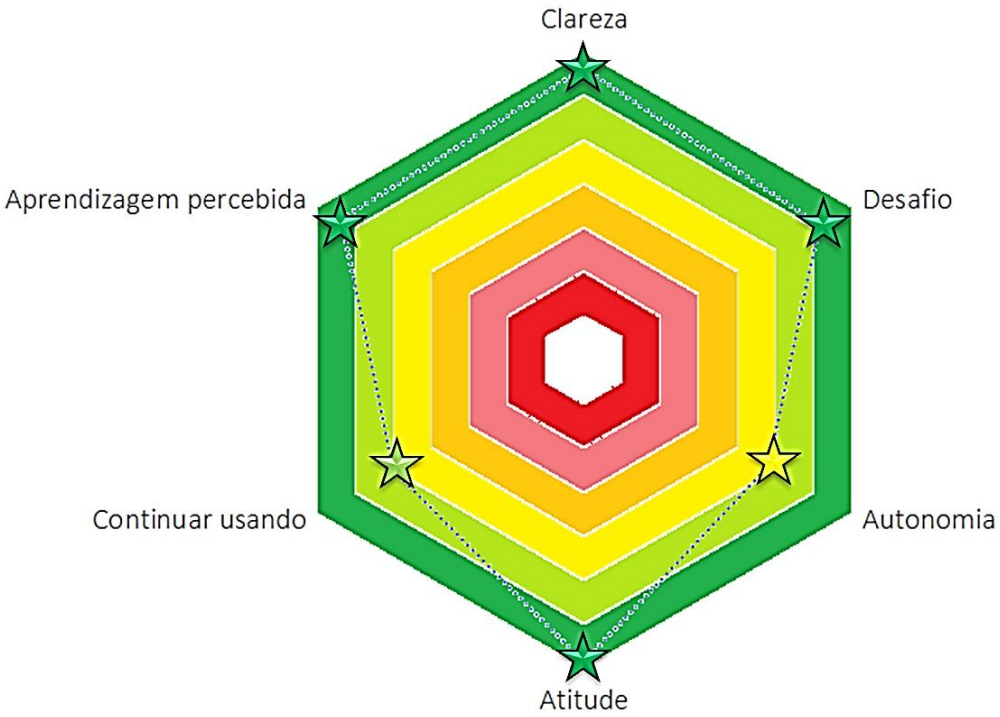
Seja o conteúdo fácil ou difícil eu tenho a certeza que posso aprender.	6,5
Eu posso facilmente utilizar os conhecimentos aprendidos com o jogo para o mundo real.	6,6
Eu acredito que o jogo pode ajudar a melhorar a eficiência da minha aprendizagem.	7,0
Eu acredito que o jogo pode ajudar a melhorar o desempenho da minha aprendizagem.	6,9
Aprendi algumas coisas inesperadas e surpreendentes com o jogo.	6,5
O jogo não foi relevante para mim porque já sabia a maioria dos conteúdos. (questão negativa, com pontuação invertida)	2,1
A boa organização dos conteúdos do jogo ajudou-me a aprender com mais eficácia.	6,6
Média geral da categoria	**6,3**

Fonte: Elaborado pelo autor (2002)

5.3.4. Avaliação final da experiência dos alunos com o protótipo

Com os resultados, é possível perceber que o protótipo atendeu bem às necessidades de uma disciplina com jogos de empresa, pois os alunos tiveram uma boa experiência, e conforme se percebe no gráfico 1, é natural que existam ainda alguns pontos a serem melhorados em um protótipo. Os alunos classificaram com notas excelentes as dimensões: Clareza, Desafio, Aprendizagem percebida e Atitude; enquanto que a dimensão que avalia o grau de interesse dos alunos em continuar usando o protótipo teve uma avaliação boa e a dimensão autonomia teve a menor nota nesta amostra.

Figura 11 - Consolidado as notas dos alunos participantes..



Fonte: elaborado pelo autor (2002)

Com estes resultados, considera-se então que o protótipo estava adequado ao propósito desta pesquisa de se assemelhar aos jogos de empresas usados nos cursos de administração. Desta forma, o próximo capítulo apresenta a aplicação do estudo de caso foco desta pesquisa.

6. APLICAÇÃO DO PROTÓTIPO E O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS GERENCIAIS

Com o protótipo pronto, a pesquisa pode enfim ter sua fase de aplicação iniciada. Nas próximas seções são decritas todas as etapas de planejamento e aplicação desta etapa da pesquisa.

6.1. O planejamento metodológico da aplicação da pesquisa

Conforme apresentado no capítulo 3, o estudo de caso se desenrola através do uso deste protótipo como uma atividade que se assemelhe a uma aula da disciplina de jogos de empresas. No entanto, é importante destacar que por consequência de ser um protótipo, ao invés de um jogo pronto e completo, tal atividade não é tão duradoura quanto uma disciplina que dura um semestre letivo. Além disso, por limitações do protótipo, diferentemente do que acontece na disciplina de Jogos de Negócios, as decisões e os resultados alcançados pelos alunos não interferem nos resultados dos outros alunos.

Tal como ocorre na disciplina de Jogos, durante a execução desta atividade, o professor observa o(s) aluno(s) e só participa quando for solicitado, deixando claro que seu papel durante esta atividade é apenas de orientar e dar dicas para que o(s) aluno(s) reflita(m) sobre sua dúvida, ou problema, encontrando uma solução por conta própria.

Para registrar tudo que for observado nesta atividade, a aplicação do protótipo é gravada em vídeo pelo professor, com autorização dos alunos, e tem a finalidade de facilitar o registro no diário de bordo todas as informações relevantes que podem ser observadas durante o uso do protótipo.

Após o término da atividade, os alunos são entrevistados pelo professor/pesquisador utilizando o roteiro apresentado no capítulo 3. As entrevistas têm características informais e descontraídas, como um bate-papo, e também são filmadas com autorização dos alunos.

Após as entrevistas, através da gravação é possível transcrever exatamente tudo o que foi falado pelos alunos para que seja aplicada análise de conteúdo (Moraes, 1999). Ao final da entrevista cada aluno responde um questionário com 31 afirmativas que foi traduzido para o português, baseado em Cevik & Senturk (2019).

Por fim, com os resultados da análise de conteúdo das entrevistas tendo como suporte adicional as respostas do questionário e as informações registradas no diário

de bordo, é possível interpretar as evidências de forma conjunta identificando de uma forma mais profunda sobre a experiência dos alunos com o protótipo do jogo.

6.2. Descrição operacional das atividades

Durante os semestres letivos 2022.02, os alunos da disciplina “Jogos de Negócios” do curso de administração do Cefet-RJ foram convidados para participar de forma voluntária da pesquisa do professor e pesquisador. Os alunos que se ofereceram para participar foram informados sobre os detalhes da pesquisa: objetivos, métodos, instrumentos, e riscos envolvidos. Antes de iniciar as atividades os alunos assinaram o TCLE e o Termo de Autorização de áudio, imagem e texto.

De acordo com a disponibilidade do professor, e dos alunos, foi agendada uma data para a realização das atividades em duplas. Cada atividade foi realizada sempre com cada aluno utilizando um computador com o protótipo instalado. A atividade levou cerca de dois tempos de aula, realizando em seguida a entrevista.

Tabela 5 Calendário das atividades com amostra 2.

Data	Alunos
08/12/2022	Alunos 1 e 2
15/12/2022	Alunos 3 e 4
05/01/2023	Alunos 5 e 6
12/01/2023	Alunos 7 e 8
19/01/2023	Alunos 9 e 10

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

O desafio inicial do jogo é montar a empresa e depois colocar a operação para funcionar até alcançar o lucro. Alinhado com a linha teórica que foi apresentada nesta pesquisa, espera-se que cada aluno tenha seu próprio tempo para alcançar tais desafios. Além disso, é relevante destacar que não há expectativa de oferecer ao aluno nesta atividade, com apenas dois tempos de duração, uma experiência completa como a que ocorre na disciplina em um semestre.

É importante esclarecer também que a dinâmica de todas as aulas que empregam jogos de empresas segue uma sequência evolutiva dos problemas que vão ocorrendo no jogo, mas apesar disso, o ciclo de decisões que os alunos precisam tomar é sempre o mesmo. Ou seja, a disciplina dura um semestre letivo porque ao longo da simulação os problemas vão se tornando mais complexos para que os alunos se desenvolvam, mas o ciclo de decisões que o aluno precisa tomar é sempre o mesmo.

Especificamente neste protótipo, o ciclo de decisões é: identificar as necessidades de recursos humanos (contratar, demitir ou capacitar); colher as frutas em cada mês e decidir se investe no controle de qualidade; definir o preço de venda, os investimentos em divulgação e *branding*, prospectar e avaliar propostas de clientes, e vender; avaliar as condições de estoque de insumos e as necessidades financeiras da empresa.

Desta forma, dois tempos de aula jogando no protótipo pode corresponder a diversos meses de gestão da empresa. A cada mês ocorrem situações que são analisadas nesta pesquisa, visando identificar quais delas podem contribuir para o desenvolvimento das competências gerenciais.

6.3. A aplicação do protótipo

Inicialmente os alunos usaram notebooks do professor, mas após defeitos técnicos dos dispositivos, os protótipos foram instalados em computadores do CEFET-RJ para uso dos alunos na pesquisa.

6.3.1. A análise de conteúdo das entrevistas

6.3.1.1. Preparação das informações

No planejamento das entrevistas apresentado no capítulo 3 foram apresentadas as duas dimensões e suas categorias de análise, no quadro 15 resgata-se novamente estas categoria de forma consolidada para se iniciar a primeira etapa do processo de análise de conteúdo.

Quadro 15- Resumo das dimensões e suas categorias.

Competências Gerenciais	**Feedbacks sobre o uso do protótipo**
Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
Pensamento Crítico e Solução de Problemas	Disciplina de Jogos
Empreendedorismo e Inovação	
Consciência sobre a carreira	

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

As entrevistas foram codificadas sequencialmente, contemplando 2 alunos em cada entrevista. Visando proteger a identidade dos 10 alunos voluntários que participaram da pesquisa, seus nomes foram substituídos por uma codificação sequencial: “aluno x”. As gravações registradas nas entrevistas e no diário de bordo, estão transcritas respectivamente nos apêndices C e D.

6.3.1.2. Unitarização e Categorização das unidades

Para facilitar a leitura, a etapa de unitarização das falas e a etapa de categorização das unidades são apresentadas em conjunto nesta seção, desta forma o leitor pode compreender na mesma tabela a unidade segmentada da fala de cada aluno e sua respectiva classificação.

As entrevistas foram organizadas em quatro blocos de perguntas, cada bloco com estímulos destinados a uma determinada competência, mas nada impede que na resposta do aluno sejam identificadas unidades associadas às outras categorias. Sendo assim, a etapa de unitarização é apresentada seguindo os mesmos blocos de perguntas.

Importante destacar que quando a resposta do aluno não tem características para ser associada a nenhuma das categorias previamente planejas, as unidades serão

concentradas numa classificação “em branco” para análise posterior se há alguma categoria emergente.

6.3.1.2.1. Bloco 1

As perguntas do bloco 1 iniciaram a entrevista e tem como objetivo principal estimular que os alunos comentem experiências que possibilitem o desenvolvimento da competência Proficiência em Tecnologia e Informação. Na tabela 6 são apresentadas a unidades identificadas neste bloco de perguntas e suas respectivas classificações.

Tabela 6 - unidades identificadas e classificadas durante o bloco 1 de perguntas.

Aluno	Unidade	Competências Gerenciais	Feedback sobre o protótipo
1	Então, foi uma experiência inicialmente interessante, mas eu preferia ter lido a apresentação antes.		Feedback sobre o protótipo
2	Sim, ajuda mais a escolher.		Feedback sobre o protótipo
1	Só o que era tal coisa e tal, mas só no início.	Proficiência em Tecnologia e Informação	
2	É, eu acho que ficou tudo bem intuitivo aqui, a minha dificuldade maior foi com o notebook porque não estou acostumado.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
1	É, eu errei um pouquinho naquela questão de onde clicar, mas isso aí…	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
2	é isso, aí eu errei também! rs		
1	Não, as decisões são bem tranquilas. Tudo bem intuitivo…		Feedback sobre o protótipo
1	Como também não tem outros fatores externos atrapalhando, o julgamento fica mais fácil.	Proficiência em Tecnologia e Informação	
1	E ainda tem a planilha de contabilidade também, como ela vai sozinha acho que isso facilita até demais.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	Feedback sobre o protótipo
1	Eu joguei tudo ali, olhei e falei: “ah eu tenho isso então vou investir isso”		
1	No outro por exemplo, eu tenho que criar a minha planilha pra ter uma estimativa de quanto eu vou ter, pra poder ter uma estimativa do caixa. É uma coisa a menos a se pensar.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Disciplina de Jogos
2	concordou sem acrescentar nada.		
1	Não. (não houve nenhum problema no jogo, nem técnico)		

2	Não. (não houve nenhum problema no jogo, nem técnico)		
3	eu gostei bastante, achei muito legal aquela parte das prospecções, Dá pra você ver ali como é que está a dinâmica do mercado.	Consciência sobre a carreira	Feedback sobre o protótipo
3	Porque a princípio, como é um ambiente que você não tem nenhuma influência em relação ao externo, então num dá pra você ter muito uma ideia de quem você está jogando com concorrência. E aí, a partir das prospecções dá pra você consegue ir pegando esta ideia e ir aplicando ali na sua empresa.		
3	Por exemplo, eu comecei praticando preços muito abaixo do que imaginava pra não correr o risco de não perder uma oferta, aí eu vi que a galera estava ofertando até mais, e só com isso eu fui aumentando, achei esta parte bem interessante.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
3	Também gostei muito do fato de você poder contratar, ter ali uma ideia da liderança com relação aos funcionários, porque a gente…		Feedback sobre o protótipo
3	não sei se a gente pode falar com a relação à disciplina, mas a gente tá um pouco perdido com relação a "como é que eu contrato a liderança", é meio que é um jogo no escuro… e ali tem "é recomendado a contratar…"		Disciplina de Jogos
3	a recomendação ajuda a você ter uma preparação melhor e não ficar jogando muito no achismo, não só esta, mas as outras recomendações também.	Proficiência em Tecnologia e Informação	
4	então, com relação às prospecções também, o fato de você poder testar mais de uma vez, tipo te induz a fazer melhor e acertar.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	Feedback sobre o protótipo
4	Pelo menos eu achei, que eu começo muito no "feeling", no achismo, você vai indo e coloca qualquer coisa… não qualquer coisa, mas o que faz sentido na sua cabeça ali, aí depois você vê o que está negativo e positivo e vai testando até dar certo.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
3	eu me liguei muito primeiro preço, pelo valor do estoque, o custo! Eu imaginei que se eu subisse muito além não ia receber nada. E pelo contrário, eu comecei a vender por 2,50 e consegui chegar até praticamente 3,50 e galera ainda queria mais…	Empreendedorismo e Inovação	
3	então, no segundo mês você tem ali o primeiro mês pra se estruturar, e entender como é o feeling do cenário, e acho que no segundo mês você consegue ir muito mais preparado, e também atacando de maneira mais expressiva.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
3	Sim, sem problemas (para localizar as informações).	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
4	Sim (para localizar as informações).	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo

4	Sim, (precisei de ajuda)		
4	eu só fiquei meio perdido… eu achava as informações, mas estava com dificuldades do raciocínio.	Proficiência em Tecnologia e Informação	
3	eu não (precisei de ajuda), mas muito pelo fato de já ter feito a matéria. Mas é mais por uma questão de opinião, e não por falta de informação.		Feedback sobre o protótipo
4	o estoque negativo de insumos e não limitar as vendas. Mas nenhum problema com o computador.		Feedback sobre o protótipo
3	sim, sempre evoluindo	Empreendedorismo e Inovação	
4	uma melhoria contínua.	Empreendedorismo e Inovação	
5	eu estava meio perdida nas abas. Tipo assim, tinha a mesma sequência, mas seria interessante assim ter escrito uma caixinha de anterior e próximo. Eu fiquei perdida na ordem que eu tinha que seguir, talvez enumerar as páginas e ter uma setinha recomendando uma sequência das decisões. Eu fiquei perdida, ai meus Deus, eu terminei as decisões da produção e eu vou pra onde agora? Marketing ou painel?	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
6	assim, as vezes eu clicava e não sabia pra onde eu tinha que ir. Assim, depois foi tranquilo, mas no início fiquei meio perdido sim.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
5	não, só explicação geral mesmo		
6	não precisei de ajuda		
5	eu tive problema com a caixa de controle de qualidade que não estava desabilitando, e a memória de cálculo dos insumos estava apagando.		Feedback sobre o protótipo
6	só o botão de qualidade que estava desabilitado, não dava pra clicar		Feedback sobre o protótipo
7	eu achei bem interessante, esta experiência assim de ter…. tipo, você tem a possibilidade de fazer isso ou aquilo, em algumas escolhas você precisa escolher já não pode escolher outra, então precisa ter um planejamento do que precisa agora de urgência.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
8	eu achei a plataforma bem intuitiva, ir se guiando.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
8	Senti que se deixar algumas decisões pra depois, nem sempre vai ter esta volta. Tudo bem que não tem tempo, mas as vezes é melhor tomar decisão naquele momento. Eu preciso de um tempo muito determinado pra uma escolha, não ser tão vamos ver o que vai dar, preciso ter confiança no que eu to fazendo.	Proficiência em Tecnologia e Informação	

8	Eu achei superintuitivo, bem explicado, o Scott humaniza muito, você se sente um apoio legal.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
7	a gente se sente menos sozinha…rs		Feedback sobre o protótipo
7	eu achei bem fácil, porque no início a gente escolhe a fazenda. Aí a gente pensa: "será que eu devo decorar isso tudo?" mas aí você vê que as informações estão ali pra te ajudar… e as orientações, tipo você precisa de tanto por fruta, e a memória de cálculo que você fez…. É legal as informações relevantes vão te acompanhando ao longo das decisões.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
8	acho que a mesma coisa, o rascunho que vai automaticamente ajuda mesmo. No meu caso não foi, deu problema, mas não foi ruim porque eu achei rapidamente lá. E este negócio que falou é muito real, eu pensei que tinha que decorar as informações, mas aí eu vi que estava tudo ali.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
7	preço abusivo. Não sabia que estava sendo abusiva no preço… estava visando lucro. Mas ajuda mesmo, só dúvidas iniciais mesmo, por exemplo na hora de escolher a região e tal… mas só início	Empreendedorismo e Inovação	
8	eu lembrei que na parte de marketing e vendas não tinha ficado muito claro pra mim.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
8	Como no amarelo era sempre algo que eu tinha que escrever, aí ali tem que clicar na setinha.		Feedback sobre o protótipo
7	é nesta parte eu tive um pouco de dificuldade de entender a dinâmica dos botões, tipo você fez a prospecção e tal, você não vendeu tudo e vai prospectar novamente, mas tipo tem que vender o que você aceitou pra prospectar de novo.	Proficiência em Tecnologia e Informação	
7	eu não lembrava como fazia multiplicação, eu botava x, botava ponto, não estava indo. Esqueci do asterisco.	Proficiência em Tecnologia e Informação	
8	é, teve aquelas informações iniciais da compra dos insumos que não foram lá pra frente.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
7	teve uma situação que não sei se é erro, mas eu vendi mais do que tinha em estoque. Veio até uma informação ali dizendo "você vendeu mais do que tinha em estoque, algumas vendas serão desfeitas e a marca será prejudicada…" aí eu pensei… hum….	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
7	Não (não tive problemas técnicos)		
8	Não (não tive problemas técnicos)		
9	eu achei bem bacana, a história é bem maior do que eu imaginava. É um universo maior, com	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo

	variáveis que podem ser usadas depois mais pra frente. É algo novo.		
10	eu achei bacana, a história foi muito bem elaborada. Eu achei tinha até muita informação, um pouco cansativo no início. Eu estava prestando atenção e tal, uma bela de uma imersão na história.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
9	é, realmente sempre tinha o Scott pra ajudar. Tem até o PDF e a planilha, então ficou bem mais fácil de tomar decisões.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
10	sim, porque o Scott auxiliava muito pra tomar as decisões do que eu precisava.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
9	acho que mais a prospecção dos clientes, que a gente precisou de mais ajuda. E na parte de atualizar o mês, é mais intuitivo ali,	Proficiência em Tecnologia e Informação	
10	alguns botões eu acho que não estavam tão evidentes onde tinha que apertar para continuar o jogo. Talvez o Scott poderia ajudar mais na navegação, onde clicar…	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
9	Não (nenhum problema técnico)		
10	Não (nenhum problema técnico)		

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

6.3.1.2.2. Bloco 2

As perguntas do bloco 2 tem como objetivo principal estimular que os alunos comentem experiências que possibilitem o desenvolvimento de competência Pensamento crítico e Solução de Problemas. Na tabela 7 são apresentadas a unidades identificadas neste bloco de perguntas e suas respectivas classificações.

Tabela 7 - unidades identificadas e classificadas durante o bloco 2 de perguntas

Aluno	Unidade	Competências Gerenciais	Feedback sobre o protótipo
1	meu pensamento era de tipo… vamos primeiro ver o RH e colocar o treinamento, depois colher, ver como foi prospectar a venda e depois a gente vê o financeiro.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
1	Não se era pra ser assim, mas pra mim é muito óbvio de seguir essa linha…		
1	sim, eu acho que nem é assim que os botões estão organizados, mas pelo menos pra mim faz muito sentido seguir esta linha.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
1	Porque não adianta eu olhar para o financeiro se não souber o quanto gastei e a colheita…. Na verdade, faz sentido eu olhar primeiro a colheita e a colheita que vai me dizer quanto eu gastei, pra saber quanto eu vou ter que cobrar e quanto vai	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	

	me sobrar no caixa. E não adianta não ir pro RH depois, porque eu primeiro tenho que treinar porque senão num faz sentido eu fazer a colheita primeiro.		
2	é, nesta da prospecção quando eu fui pro financeiro eu tive que voltar porque se não ia ficar sobrando… aí eu não terminei.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
1	ah, uma coisa que ficou talvez… uma dúvida: até onde faz a diferença entre a divulgação e branding.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
1	hum… mas a quantidade de produtos que eles querem comprar é baseada em que?	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
1	é, eu percebi são feitas algumas associações ali, mas não tem uma regra em si.		
2	eu sou a segunda opção. Foco no objetivo, parando pra analisar.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
1	eu sou um pouco dos dois.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
1	Nessa empresa aqui não tinha muito o que pensar, você olhava e estava no negativo, mas eu tenho milhões no bolso… até o que eu perdi ali, que era de 5% (no controle de qualidade), eu estava com 5 milhões sobrando… só de aplicar eu já retornava mais do que eu perdia. Então querendo ou não, eventualmente só a aplicação já não ia mais deixar a gente ter problemas financeiros.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
3	Parava pra refletir	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
4	No começo foi por impulso, sim, porque deu errado, eu botei qualquer coisa que eu achava e deu errado. Aí eu voltei e refiz.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
3	é eu tenho uma postura mais cautelosa, então eu parei ali pra entender os momentos que aconteceram. Eu sempre penso no que vai acontecer depois, pra não dar problema.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
5	deu, porque no meu caso foi justamente o erro que aconteceu… porque eu estava indo mais no pique conservador. Fazendo os cálculos pra ir mais ou menos, só que quando deu aquele erro que eu consegui ver a diferença daquele investimento.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
5	foi, foi (bom). Porque no mês seguinte eu ia usar isso a meu favor, como algo positivo, ia aumentar meu estoque.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
6	no meu caso no primeiro mês eu coloquei pra vender muito abaixo, mas aí eu reparei nisso e fui pensando melhor, analisando tudo, e no segundo mês foi bem melhor. Se eu tivesse analisado melhor no primeiro mês eu teria tido um resultado melhor.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	

5	lá nos preços do primeiro mês eu vendi assim, eu botava um preço e o mercado não aceitou, eu abaixava um pouquinho. Aí no segundo mês eu falei assim, ah vai comprar no meu preço, se não comprar eu vou aumentar o preço e ninguém mais compra, eu fui aumentando… quem comprou antes comprou! rsrs	Empreendedorismo e Inovação	
5	eu avalio… eu avalio, não é?! Rsrsrsrs É que assim, se não deu certo alguma coisa eu fiz errado, então tem que avaliar o que eu fiz errado. Agora, a decisão que eu vou tomar em cima da avaliação é que é o problema.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
6	eu também paro pra analisar, eu tinha até criado um pensamento de como eu ia seguir no jogo. Mas eu fiz muita besteira no preço, aí eu parei e analisei e no segundo mês eu fui muito melhor. Se eu tivesse feito isso no primeiro mês eu já estarei mais tranquilo.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
6	eu acho que foi mais o preço, como falei antes, que no segundo mês eu entendi o que fiz errado e foi bem melhor. E teve outra na compra de insumos, porque como aumentei a produtividade eu tinha que ter comprado mais insumos.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
5	eu tive o erro dos insumos também, por conta da produtividade que com o erro do botão de qualidade eu tive uma produtividade muito acima. E teve um erro na compra de insumos, eu tinha feito uma previsão errada na compra de insumos, pelo lado positivo, eu coloquei mais hectares do que eu tinha e aí sobrou estoque.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
7	pra mim depende, tipo no primeiro mês eu não tive assim decisão por impulso. Eu tive um raciocínio de ver como funcionava a empresa sem treinamento, ou melhora na qualidade, pra ver se realmente era válido. Aí no segundo mês eu ia fazendo as estratégias, tipo quanto de preço pode aumentar, no primeiro mês eu usei uma ou duas prospecções só. Tem aquela questão assim, tem o preço que você está vendendo e quantidade, nem sempre o maior preço é a maior quantidade que vai te dar o lucro.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
8	eu ia mais por impulso, aí… deixa eu me livrar, decidir qualquer coisa pra ver o resultado.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
7	eu fiquei negativa, isso foi um problema…rs	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
8	no final, eu achei que tinha comprado certo os insumos, mas quando eu vi lá faltou insumo.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
9	é, eu sempre pensava no que eu ia fazer. Tipo, eu fazia os cálculos, eu pensei num lucro de 250% do custo de produção, aí quando foi mais eu vendia e quando era menos eu descartava e tentava prospectar mais.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	

10	eu sempre estava refletindo nas decisões que eu estava fazendo. Eu sempre buscava ali o maior lucro possível, sempre tentando zerar o estoque.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
10	inclusive na área de contratação de pessoal, era 15 por líder, precisava de 27 por causa da área que eu tinha. Eu preferia contratar 30 funcionários e 2 líderes pra ficar 15 pra cada.	Empreendedorismo e Inovação	
9	acredito que eu também, até na escolha dos terrenos eu fiz a conta e vi que era a mesma proporção. Sempre tentando fazer escolhas mais lógicas. E nas embalagens também, quando fui reduzindo meu descarte foi aumentando minha produção.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
10	bom, eu tive um problema inicial com as embalagens né?! Mas eu tentei já de imediato realizar uma ação pra resolver este problema, eu acabei comprando em excesso tentando fazer o cálculo que acabou dando errado e sobrou 6 mil pro próximo período.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
9	Na compra de insumos, eu vi quando ficou negativo e coloquei uma margem de erro mais no “tato”.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
10	não, só na compra do insumo, eu tentei acrescentar o que ficou negativo eu ajustei a compra. Mas acabou dando erro de novo.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

6.3.1.2.3. Bloco 3

As perguntas do bloco 3 tem como objetivo principal estimular que os alunos comentem experiências que possibilitem o desenvolvimento de competência Consciência sobre a carreira. Na tabela 8 são apresentadas a unidades identificadas neste bloco de perguntas e suas respectivas classificações.

Tabela 8 - unidades identificadas e classificadas durante o bloco 3 de perguntas

Aluno	Unidade	Competências Gerenciais	Feedback sobre o protótipo
1	sim, claro. Porque engloba todas as matérias que a gente teve no curso. Agrega mais.	Consciência sobre a carreira	
2	e traz para uma perspectiva prática. Todas as matérias que eu tive com perspectiva prática de fazer alguma coisa sempre agregava. Tipo… eu tenho que fazer algo.	Consciência sobre a carreira	

3	Sim, técnicas de negociação.	Consciência sobre a carreira	
4	Sim, na tomada de decisão. E você ir testando as coisas	Consciência sobre a carreira	Feedback sobre o protótipo
3	sim, a administração em geral.	Consciência sobre a carreira	
4	sim	Consciência sobre a carreira	
5	Sim, no sentido de que ajuda a gente a tomar uma decisão melhor ali, dentro de uma empresa, num ambiente simulado por exemplo, qualquer ação por mínimo que seja, por exemplo uma melhoria de qualidade já deu uma diferença enorme nas vendas. Isso é importante, entender o que influencia em que…e foi legal na parte comercial também, foi muito legal aquela parte das prospecções.	Consciência sobre a carreira	
6	Com certeza, eu concordo com ela. No marketing, que eu vacilei muito no início, dá pra ver que está bem encaixado no curso de administração.	Consciência sobre a carreira	
5	é, dá pra usar até assim, tipo eu vou abrir uma empresa, daria pra orientar por exemplo quais os tipos de decisões que eu vou tomar.	Empreendedorismo e Inovação	
5	sim, dá sim	Empreendedorismo e Inovação	
6	se tivesse mais tempo ainda dava pra jogar uns “mesesinho”	Empreendedorismo e Inovação	
7	Olha, pessoalmente pra mim eu acho que sim. Porque eu entrei para administração com o objetivo de ter minha empresa, inclusive meu TCC é sobre isso.	Consciência sobre a carreira	
7	Então, qualquer experiência do tipo “você vai precisar tomar uma decisão e estas coisas vão afetar você”. E nem todas as decisões que você fizer vai ter como voltar atrás, aqui é um jogo e tem a opção de dar um reset, mas no mundo real não tem isso.	Empreendedorismo e Inovação	
7	Esse jogo deu aquela visão de que tipo, você escolheu aquilo e não tem como voltar, você vai ter que arcar com as consequências desta decisão.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	Feedback sobre o protótipo
7	Foi uma experiência válida tanto na questão da produção e vendas… o que eu falei que foi um erro, mas pra mim foi uma lição, que tipo você não pode vender mais do que tem em estoque! Sua marca vai ficar prejudicada.	Consciência sobre carreira	
8	eu tenho 2 olhares pro jogo, pensando numa parte que foi benéfica pro meu lado pessoal, de tomar decisões. Que várias decisões eu esperei o momento certo de tomar decisão, dali dos treinamentos e nem sempre você consegue voltar.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	

8	Então este lado de tomar decisões o quanto antes, eu acho que a gente vem desenvolvendo aqui e na disciplina também.		Disciplina de Jogos
8	E outra visão, pra vida ou pro caso de eu decidir ter uma empresa, um olhar mais operacional, pensando muito no estoque… o quanto eu produzo, quanto eu vendo, esta visão é algo que eu pessoalmente tenho dificuldade então eu sinto que nestes jogos eu sinto que dá pra exercitar mais. Você ter o controle do seu negócio de fato	Consciência sobre a carreira	
7	Sim, comprei minhas laranjas	Consciência sobre a carreira	
8	sim	Consciência sobre a carreira	
7	eu tive a perspectiva de crescimento né, porque eu disse que queria ter chegado até a quinta rodada porque se eu invisto na qualidade e melhora 5%, quando chegar na quinta rodada eu ia ver a capacidade mesmo. Sem descarte, eu queria saber o quanto eu estava perdendo da produção, além de reduzir meu custo de produção e até aumentar a quantidade de vendas. Eu pensei assim: vou virar uma magnata! rs	Empreendedorismo e Inovação	
7	Quem sabe assim, talvez, num sei se quando o jogo estiver mais robusto, chegar uma situação de que você possa investir em outra fazenda.	Empreendedorismo e Inovação	Feedback sobre o protótipo
8	tomava pensando no longo prazo, pensando em ver como ia ser o resultado das decisões do primeiro mês pra eu saber o que ia fazer nas outras. Como o treinamento, não quero arriscar agora pra depois investir.	Empreendedorismo e Inovação	
7	Não (nenhuma ideia inovadora)		
8	Não (nenhuma ideia inovadora)		
7	eu num sei se é erro, mas assim, aquela questão do preço ali. Tem uma trava pra você não vender uma laranja por 100 reais, por exemplo. Eu peguei tipo, tentei colocar 7 reais, 7 é muito, e aí eu fui diminuindo até chegar em 7,5. Algo do tipo que evitou eu gastar a prospecção. A gente sabe que o preço	Empreendedorismo e Inovação	

	influencia a quantidade de possíveis clientes, neste nível aqui ninguém vai querer comprar, então vai baixando pra ver. E se eu baixar pra 99, 98… aqui já vai ter ofertas, então vamos lá.		
8	eu não consegui pensar		
7	eu reconheço que sou meio acelerada, eu li com calma e fui pensando.		
7	Eu pensava assim, eu vou colocar isso aqui e vai afetar nisso… qual vai ser a diferença de colocar bom ou formidável, ah eu contratava 2 ou 3, será que tem necessidade de contratar 3? Não… então eu fui pensando com calma, no meu tempo, só que o meu tempo é meio acelerado… eu não liguei muito pro tempo, “eu quero sucesso!”rs	Empreendedorismo e Inovação	
8	eu fiquei muito focada no tempo, tanto que no final ali das prospecções ali, a primeira eu estava super focada no resultado que eu queria. Na segunda eu já fui ali, deixa só eu vender porque o tempo está acabando. Eu não soube gerenciar neste sentido, eu deveria ter demorado menos tempo em coisas que poderia ser mais rápida pra sobrar tempo em coisas que demandassem mais.	Empreendedorismo e Inovação	
9	Sim, acho muito importante pra nossa carreira.	Consciência sobre a carreira	
9	E também o quanto que o dinheiro que a gente gasta impacta, tipo a gente gasta 1,5 milhão na qualidade, mas depois o que a gente pode ter ganho com isso mais pra frente pode ser muito maior. E também estipular seu preço, e saber identificar o mercado, porque se a gente perceber o preço do CDFL era R$2,15 então não valia a pena colocar um preço perto daquilo que era o mínimo possível.	Empreendedorismo e Inovação	
9	Então, é legal você observar estas coisas pra carreira, lá na frente.	Consciência sobre a carreira	
10	sim, acho que é importante para tomada de decisão.	Consciência sobre a carreira	
10	Como o exemplo que falei do RH, o mínimo era 15, não disse especificamente que eu tinha que contratar, mas ele estaria tomando conta de uma equipe maior do que sua capacidade, então é uma tomada de decisão que eu considero importante para deixar a capacidade da empresa equilibrada. Eu, como líder de equipe, tomaria este tipo de decisão.	Empreendedorismo e Inovação	
9	sim, achei legal a dinâmica do agronegócio	Consciência sobre a carreira	

10	acho que sim	Consciência sobre a carreira	

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

6.3.1.2.4. Bloco 4

As perguntas do bloco 4 tem como objetivo principal estimular que os alunos comentem experiências que possibilitem o desenvolvimento de competência Empreendedorismo e Inovação. Na tabela 9 são apresentadas a unidades identificadas neste bloco de perguntas e suas respectivas classificações.

Tabela 9 - unidades identificadas e classificadas durante o bloco 4 de perguntas

Aluno	Unidade	Competências Gerenciais	Feedback sobre o protótipo
1	dá pra sentir um pouco sim	Empreendedorismo e Inovação	
2	dá esta sensação sim	Empreendedorismo e Inovação	
1	eu comecei colocando um pouco de insumos a mais, saiu um pouco do controle depois, mas estava pensando em ir aplicando treinamento para aumentar a produtividade. E tentar evoluir neste momento o mais rápido possível.	Empreendedorismo e Inovação	
1	É mais ou menos a mesma estratégia que eu faço no outro (jogo da disciplina), ir pagando as contas enquanto eu vou preparando minha equipe para mais na frente produzir mais e assim ter um maior lucro possível.	Empreendedorismo e Inovação	Disciplina de Jogos
2	eu também, pensava mais em longo prazo.	Empreendedorismo e Inovação	
2	Eu só dei mole porque não apliquei… mas realmente eu estava pensando mais em longo prazo.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
1	comprar mais hectares, foi a primeira coisa que eu pensei, como eu tenho muito dinheiro ainda sobrando. Eu consigo contratar gente e aumentar a produção, como eu tenho muito dinheiro ainda daria pra fazer isso e aumentar a produção.	Empreendedorismo e Inovação	Feedback sobre o protótipo
2	não, não.		
2	só o fato de conseguir voltar nas decisões e corrigir algumas coisas antes de virar o mês.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
1	não, isso eu acho que não		

1	eu percebi que eu consigo passar dois meses. Eu ia para março quando acabou…		Feedback sobre o protótipo
2	eu só fiz um, mas eu acho que seu eu tivesse uma melhor gestão do tempo eu iria mais longe… eu demorei muito	Empreendedorismo e Inovação	
2	sim, neste segundo mês eu já ia organizar melhor as decisões		
3	no futuro		
4	no futuro		
3	Não (nenhuma ideia inovadora)		
4	Não (nenhuma ideia inovadora)		
3	é, eu faria algumas alterações agora no segundo mês, por exemplo, meu estoque não foi o suficiente, entendi melhor como estruturar o preço. Então eu acho que eu mudaria estas questões.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
4	é no começo também eu fui botando as coisas no impulso, e aí ia ver como que ia rolando de acordo com o resultado.	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	
3	não prestei atenção no tempo		
4	eu também não		
5	eu queria o lucro né? Estava aumentando o preço pra tentar ficar positivo.	Empreendedorismo e Inovação	
6	no futuro, eu queria tentar ficar positivo e tentar investir pra aumentar a produção.	Empreendedorismo e Inovação	

5	Não, nenhuma ideia inovadora.		
6	Não, nenhuma ideia inovadora.		
5	sim, no meu caso o erro no botão de qualidade foi uma oportunidade bem legal porque eu não tinha noção da influência daquela decisão na produtividade e foi muito bom.	Proficiência em Tecnologia e Informação	
6	Não.		
5	não, (não fiz gestão do tempo) eu ia mais por etapa mesmo. Na sequência.		
6	não. Eu como estava aprendendo, eu fui com calma sem pressa.		
9	é, sempre no longo prazo. Eu tava pensando no lucro, até pensei se tinha alguma oportunidade de comprar outro terreno, e aumentar a equipe, olhava no RH e tal… mas eu estava pensando muito no lucro pra ficar mais tranquilo.	Empreendedorismo e Inovação	
10	sempre almejando o lucro, e aumentar o patrimônio líquido da empresa. Vender mais e aumentar o preço, tanto que eu investi sempre em qualidade em todas as rodadas.	Empreendedorismo e Inovação	
9	eu pensei mais na parte do estoque, da questão de estocar frutas para o mês seguinte. Além da possibilidade comprar outro terreno.	Empreendedorismo e Inovação	
10	Não (nenhuma ideia inovadora)		
9	é, como tinha aquele espaço para fazer os cálculos e ficava salvo pro período seguinte, não demorava muito. O preço ficava lá. No preço eu já colocava fórmula então ia automático… não precisava pensar no preço.	Proficiência em Tecnologia e Informação	Feedback sobre o protótipo
10	não foi definido tempo, então fui bem devagar e não me preocupei com o tempo.		

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

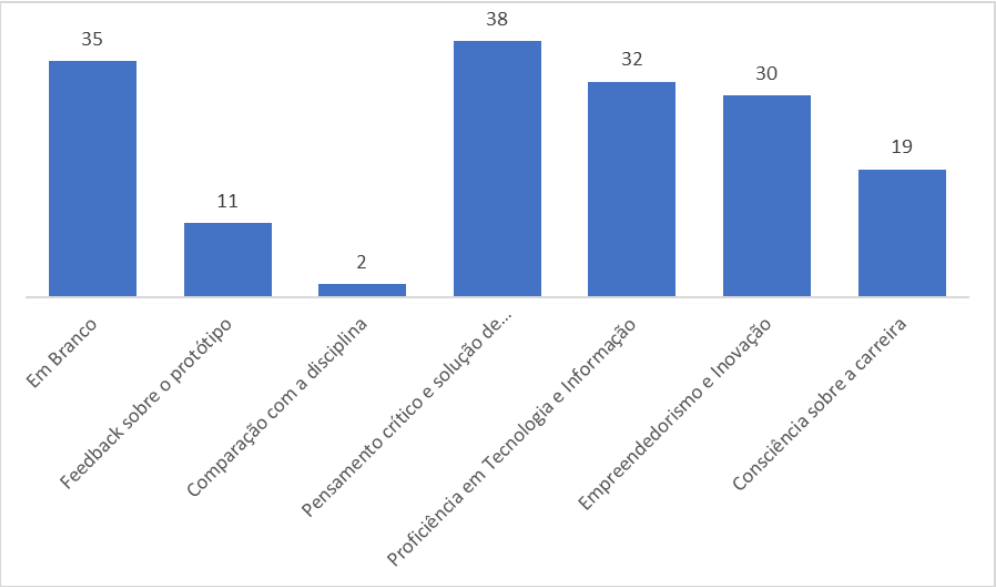
6.3.1.3. Descrição

Resumindo em números a etapa anterior, foram 10 alunos e um total de 167 unidades identificadas. Sob o ponto de vista da dimensão mais relevante desta pesquisa, as competências gerenciais foram identificadas em 71% das unidades analisadas.

Conforme sinalizado previamente, as 35 unidades que não foram associadas a nenhuma competência são classificadas em uma categoria “em branco” para que sejam analisadas a posteri. Estas unidades são na verdade 35 respostas curtas como “sim” ou “não” sem que o aluno desenvolva melhor sua resposta.

Sobre as categorias prévias, foram 11 unidades associadas a “feedbacks sobre o protótipo”, 2 unidades com “comparações com a disciplina de Jogos”, 38 unidades associadas ao “Pensamento crítico e solução de problemas”, 32 unidades associadas à “Proficiência em Tecnologia e Informação”, 30 unidades associadas ao “Empreendedorismo e Inovação” e 19 unidades associadas à “Consciência sobre a carreira”. Na figura 18 é possível ver a quantidade de unidades que foram identificadas em cada categoria.

Figura 12 - consolidação da quantidade de unidades identificadas em cada competência gerencial.



Fonte: elaborado pelo autor (2002)

Apesar de os blocos de perguntas terem sido criados para estimular respostas associadas a determinadas competências, os resultados obtidos demonstram que nas falas dos alunos foi possível identificar outras competências não previstas para aquele bloco. O caso que merece maior destaque é a competência “Empreendedorismo e Inovação”: inicialmente estava previsto que aparecesse nas respostas ao bloco 4 de perguntas, mas somente 40% das unidades desta categoria vieram do bloco 4. Ou seja, das 30 unidades identificadas para esta competência, 18 surgiram em respostas aos

outros blocos. Esta análise pode ser feita para todas as competências e blocos no quadro 16.

Quadro 16 - quantitativo de categorias identificadas em cada bloco de perguntas.

Bloco	Proficiência em Tecnologia e Informação	Pensamento Crítico e Solução de Problemas	Consciência sobre carreira	Empreendedorismo e Inovação	(em branco)	Total Geral
1	27	6	1	4	24	62
2	3	26		2	2	33
3		2	18	12	5	37
4	2	4		12	17	35
Total	**32**	**38**	**19**	**30**	**48**	**167**

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

6.3.1.4. Interpretação

Esta etapa consiste na releitura das tabelas 5, 6, 7 e 8, visando compreender melhor a experiência dos alunos. Para isto, as informações foram reagrupadas com base nas categorias, independente do bloco de perguntas. Desta forma, apresenta-se a seguir a interpretação de cada competência:

6.3.1.5. Proficiência em Tecnologia e Informação

A tabela 10 consolida todas unidades identificadas, independente do grupo de perguntas inicial, e foram classificadas na categoria associada à competência de Proficiência em Tecnologia e Informação, na primeira coluna estão identificados os alunos que fizeram tal comentário.

Tabela 10 - relação de unidades associadas à categoria de Proficiência em Tecnologia e Informação.

Aluno	Unidade
1	Só o que era tal coisa e tal, mas só no início.
2	É, eu acho que ficou tudo bem intuitivo aqui, a minha dificuldade maior foi com o notebook porque não estou acostumado.
1	É, eu errei um pouquinho naquela questão de onde clicar, mas isso aí…
1	Como também não tem outros fatores externos atrapalhando, o julgamento fica mais fácil.
1	No outro por exemplo, eu tenho que criar a minha planilha pra ter uma estimativa de quanto eu vou ter, pra poder ter uma estimativa do caixa. É uma coisa a menos a se pensar.

1	sim, eu acho que nem é assim que os botões estão organizados, mas pelo menos pra mim faz muito sentido seguir esta linha.
1	ah, uma coisa que ficou talvez… uma dúvida: até onde faz a diferença entre a divulgação e branding.
1	hum… mas a quantidade de produtos que eles querem comprar é baseada em que?
3	a recomendação ajuda a você ter uma preparação melhor e não ficar jogando muito no achismo, não só esta mas as outras recomendações também.
3	Sim, sem problemas (para localizar as informações).
4	Sim (para localizar as informações).
4	eu só fiquei meio perdido… eu achava as informações, mas estava com dificuldades do raciocínio.
5	eu estava meio perdida nas abas. Tipo assim, tinha a mesma sequência, mas seria interessante assim ter escrito uma caixinha de anterior e próximo. Eu fiquei perdida na ordem que eu tinha que seguir, talvez enumerar as páginas e ter uma setinha recomendando um sequência das decisões. Eu fiquei perdida, ai meus Deus, eu terminei as decisões da produção e eu vou pra onde agora? Marketing ou painel?
6	assim, as vezes eu clicava e não sabia pra onde eu tinha que ir. Assim, depois foi tranquilo, mas no início fiquei meio perdido sim.
5	sim, no meu caso o erro no botão de qualidade foi uma oportunidade bem legal porque eu não tinha noção da influência daquela decisão na produtividade e foi muito bom.
8	eu achei a plataforma bem intuitiva, ir se guiando.
8	Senti que se deixar algumas decisões pra depois, nem sempre vai ter esta volta. Tudo bem que não tem tempo, mas as vezes é melhor tomar decisão naquele momento. Eu preciso de um tempo muito determinado pra uma escolha, não ser tão vamos ver o que vai dar, preciso ter confiança no que eu tô fazendo.
8	Eu achei superintuitivo, bem explicado, o Scott humaniza muito, você se sente um apoio legal.
7	eu achei bem fácil, porque no início a gente escolhe a fazenda. Aí a gente pensa: “será que eu devo decorar isso tudo?” mas aí você vê que as informações estão ali pra te ajudar… e as orientações, tipo você precisa de tanto por fruta, e a memória de cálculo que você fez…. É legal as informações relevantes vão te acompanhando ao longo das decisões.
8	acho que a mesma coisa, o rascunho que vai automaticamente ajuda mesmo. No meu caso não foi, deu problema, mas não foi ruim porque eu achei rapidamente lá. E este negócio que falou é muito real, eu pensei que tinha decorar as informações, mas aí eu vi que estava tudo ali.
8	eu lembrei que na parte de marketing e vendas não tinha ficado muito claro pra mim.
7	é nesta parte eu tive um pouco de dificuldade de entender a dinâmica dos botões, tipo você fez a prospecção e tal, você não vendeu tudo e vai prospectar novamente, mas tipo tem que vender o que você aceitou pra prospectar de novo.
7	eu não lembrava como fazia multiplicação, eu botava x, botava ponto, não estava indo. Esqueci do asterisco.
8	é, teve aquelas informações iniciais da compra dos insumos que não foram lá pra frente.

7	teve uma situação que não sei se é erro, mas eu vendi mais do que tinha em estoque. Veio até uma informação ali dizendo “você vendeu mais do que tinha em estoque, algumas vendas serão desfeitas e a marca será prejudicada…” aí eu pensei… hum….
9	eu achei bem bacana, a história é bem maior do que eu imaginava. É um universo maior, com variáveis que podem ser usadas depois mais pra frente. É algo novo.
10	eu achei bacana, a história foi muito bem elaborada. Eu achei tinha até muita informação, um pouco cansativo no início. Eu estava prestando atenção e tal, uma bela de uma imersão na história.
9	é, realmente sempre tinha o Scott pra ajudar. Tem até o PDF e a planilha, então ficou bem mais fácil de tomar decisões.
10	sim, porque o Scott auxiliava muito pra tomar as decisões do que eu precisava.
9	acho que mais a prospecção dos clientes, que a gente precisou de mais ajuda. E na parte de atualizar o mês, é mais intuitivo ali,
10	alguns botões eu acho que não estavam tão evidentes onde tinha que apertar para continuar o jogo. Talvez o Scott poderia ajudar mais na navegação, onde clicar…
9	é, como tinha aquele espaço para fazer os cálculos e ficava salvo pro período seguinte, não demorava muito. O preço ficava lá. No preço eu já colocava fórmula então ia automático… não precisava pensar no preço.

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

Após analisar a tabela 10, a primeira interpretação que pode ser feita está na tabela 11, que é sobre as unidades que mencionam a situação inicial do jogo, as dificuldades de cada aluno em compreender a dinâmica do jogo e o funcionamento da planilha. É possível perceber que em diferentes situações os alunos tiveram a oportunidade de buscar as informações necessárias para tomar suas decisões.

Tabela 11 - unidades que se referiam ao início do jogo.

Aluno	Unidade
1	Só o que era tal coisa e tal, mas só no início.
1	É, eu errei um pouquinho naquela questão de onde clicar, mas isso aí…
1	sim, eu acho que nem é assim que os botões estão organizados, mas pelo menos pra mim faz muito sentido seguir esta linha.
6	assim, as vezes eu clicava e não sabia pra onde eu tinha que ir. Assim, depois foi tranquilo, mas no início fiquei meio perdido sim.
8	eu lembrei que na parte de marketing e vendas não tinha ficado muito claro pra mim.

7	é nesta parte eu tive um pouco de dificuldade de entender a dinâmica dos botões, tipo você fez a prospecção e tal, você não vendeu tudo e vai prospectar novamente, mas tipo tem que vender o que você aceitou pra prospectar de novo.

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

Alguns alunos tinham o cuidado de dar mais feedbacks sobre a jogabilidade do protótipo, por exemplo, alguns comentários descreviam situações em que os alunos perceberam a utilidade das informações automáticas para facilitar sua experiência com o jogo. O aluno 1, por exemplo, fez uma breve comparação com sua experiência na disciplina de jogos afirmando que lhe faz perder menos tempo criando planilhas de suporte:

> No outro por exemplo, eu tenho que criar a minha planilha pra ter uma estimativa de quanto eu vou ter, pra poder ter uma estimativa do caixa. É uma coisa a menos a se pensar.

Outro exemplo disso, foi quando o aluno 7 destacou a situação da segunda compra de insumos e que ele não precisava recalcular tudo novamente pois as informações de sua primeira compra estavam disponiveis em uma tela do painel financeiro, de forma que ao resgatar as anotações e cálculos do aluno no início facilita que seja usado o mesmo raciocínio quando for realizar novas compras:

> Aí a gente pensa: “será que eu devo decorar isso tudo?” mas aí você vê que as informações estão ali pra te ajudar… e as orientações, tipo você precisa de tanto por fruta, e a memória de cálculo que você fez…. É legal as informações relevantes vão te acompanhando ao longo das decisões.

Outro ponto de destaque das falas dos alunos é que adjetivos como “fácil”, “bacana” e “intuitivo” se repetiram algumas vezes como se observa na tabela 12. Mesmo quando os alunos respondem apenas “sem problemas” para a pergunta sobre a dificuldade de localizar as informações, é interessante ver que boa parte dos participantes não teve dificuldade com isso. Vale lembrar que, o protótipo é uma planilha de Excel, sem muitos atrativos de um jogo profissional, e mesmo assim alguns realmente gostaram da experiência.

Tabela 12 - unidades que se referiam à facilidade de localizar as informações.

Aluno	Unidade
8	eu achei a plataforma bem intuitiva, ir se guiando.
3	Sim, sem problemas (para localizar as informações).
4	Sim (para localizar as informações).
8	Eu achei superintuitivo, bem explicado, o Scott humaniza muito, você se sente um apoio legal.
4	eu só fiquei meio perdido… eu achava as informações, mas estava com dificuldades do raciocínio.
2	É, eu acho que ficou tudo bem intuitivo aqui, a minha dificuldade maior foi com o notebook porque não estou acostumado.

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

Alguns alunos apresentaram situações em que surgiram dúvidas sobre os botões e onde eles deveriam clicar para determinadas atividades, como foi o caso do aluno 6: *"assim, as vezes eu clicava e não sabia pra onde eu tinha que ir*". Isto significa que algumas informações sobre a jogabilidade do protótipo poderiam melhorar e serem mais intuitivas.

Outra informação de destaque nesta categoria surgiu naturalmente por parte dos alunos, sem que o professor perguntasse algo a respeito: alguns alunos elogiaram os elementos que foram incorporados dos jogos RPG, como o personagem Scott e a narrativa. Baseado nas falas dos alunos, apresentadas na tabela 13, pode-se dizer que a profundidade da narrativa e a presença do Scott contribuíram positivamente para que o aluno tivesse uma experiência vivencial agradável.

Tabela 13 - unidades que se referiam aos elementos de RPG.

Aluno	Unidade
8	Eu achei superintuitivo, bem explicado, o Scott humaniza muito, você se sente um apoio legal.
9	eu achei bem bacana, a história é bem maior do que eu imaginava. É um universo maior, com variáveis que podem ser usadas depois mais pra frente. É algo novo.
10	eu achei bacana, a história foi muito bem elaborada. Eu achei tinha até muita informação, um pouco cansativo no início. Eu estava prestando atenção e tal, uma bela de uma imersão na história.
10	sim, porque o Scott auxiliava muito pra tomar as decisões do que eu precisava.

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

A tabela 14 reúne as unidades identificadas que mencionaram alguma situação em que os alunos tiveram dificuldades com os recursos tecnológicos oferecidos (computador e Excel). Esses comentários descrevem situações em que o aluno pode desenvolver sua proficiência em tecnologia. No entanto, é sempre importante reforçar que nesta pesquisa não há pretensão de fazer juízo de valor sobre o quanto o aluno se desenvolveu nas competências, não faz diferença aqui se o aluno teve dificuldade ou facilidade com os recursos tecnológicos, portanto, sinaliza-se tudo que foi respondido pelos alunos nas entrevistas.

Tabela 14 Unidades que mencionam dificuldades com os recursos tecnológicos.

Aluno	Unidade
7	eu não lembrava como fazia multiplicação, eu botava x, botava ponto, não estava indo. Esqueci do asterisco.
8	é, teve aquelas informações iniciais da compra dos insumos que não foram lá pra frente.
2	É, eu acho que ficou tudo bem intuitivo aqui, a minha dificuldade maior foi com o notebook porque não estou acostumado.

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

Por fim, não menos importante, um aluno específico fez um comentário interessante sobre uma situação em que tomou decisões erradas por não usar as informações disponíveis adequadamente, e o jogo sinalizou a consequência deste erro com “vendas desfeitas e marca prejudicada”. Veja a seguir a fala do aluno 7:

> teve uma situação que não sei se é erro, mas eu vendi mais do que tinha em estoque. Veio até uma informação ali dizendo “você vendeu mais do que tinha em estoque, algumas vendas serão desfeitas e a marca será prejudicada…” aí eu pensei… hum….

Este tipo de comentário sinaliza que o protótipo ofereceu não apenas as informações para tomar decisões, mas que também há situações do jogo que sinalizam o mal uso de determinadas informações, e suas consequências. Desta forma, assim que o erro ocorre o jogo sinaliza ao aluno, que deve refletir a respeito, compreender e evitar que tal erro se repita.

6.3.1.6. Pensamento Crítico e Solução de Problemas

A tabela 15 consolida todas unidades identificadas, independente do grupo de perguntas inicial, e foram classificadas na categoria associada à competência de Pensamento Crítico e Solução de Problemas, na primeira coluna estão identificados os alunos que fizeram tal comentário.

Tabela 15 - relação de unidades associadas à categoria de Pensamento Crítico e Solução de Problemas.

Aluno	Unidade
1	E ainda tem a planilha de contabilidade também, como ela vai sozinha acho que isso facilita até demais.
1	meu pensamento era de tipo… vamos primeiro ver o RH e colocar o treinamento, depois colher, ver como foi, prospectar a venda e depois a gente vê o financeiro.
1	Porque não adianta eu olhar para o financeiro se não souber o quanto gastei e a colheita…. Na verdade, faz sentido eu olhar primeiro a colheita e a colheita que vai me dizer quanto eu gastei, pra saber quanto eu vou ter que cobrar e quanto vai me sobrar no caixa. E não adianta não ir pro RH depois, porque eu primeiro tenho que treinar porque senão num faz sentido eu fazer a colheita primeiro.
2	é, nesta da prospecção quando eu fui pro financeiro eu tive que voltar porque se não ia ficar sobrando… aí eu não terminei.
2	eu sou a segunda opção. Foco no objetivo, parando pra analisar.
1	eu sou um pouco dos dois.
1	Nessa empresa aqui não tinha muito o que pensar, você olhava e estava no negativo, mas eu tenho milhões no bolso… até o que eu perdi ali, que era de 5% (no controle de qualidade), eu estava com 5 milhões sobrando… só de aplicar eu já retornava mais do que eu perdia. Então querendo ou não, eventualmente só a aplicação já não ia mais deixar a gente ter problemas financeiros.
2	Eu só dei mole porque não apliquei… mas realmente eu estava pensando mais em longo prazo.

2	só o fato de conseguir voltar nas decisões e corrigir algumas coisas antes de virar o mês.
3	Por exemplo, eu comecei praticando preços muito abaixo do que imaginava pra não correr o risco de não perder uma oferta, aí eu vi que a galera estava ofertando até mais, e só com isso eu fui aumentando, achei esta parte bem interessante.
4	então, com relação às prospecções também, o fato de você poder testar mais de uma vez, tipo te induz a fazer melhor e acertar.
4	Pelo menos eu achei, que eu começo muito no “feeling”, no achismo, você vai indo e coloca qualquer coisa… não qualquer coisa, mas o que faz sentido na sua cabeça ali, aí depois você vê o que está negativo e positivo e vai testando até dar certo.
3	então, no segundo mês você tem ali o primeiro mês pra se estruturar, e entender como é o feeling do cenário, e acho que no segundo mês você consegue ir muito mais preparado, e também atacando de maneira mais expressiva.
3	Parava pra refletir
4	No começo foi por impulso, sim, porque deu errado, eu botei qualquer coisa que eu achava e deu errado. Aí eu voltei e refiz.
3	é eu tenho uma postura mais cautelosa, então eu parei ali pra entender os momentos que aconteceram. Eu sempre penso no que vai acontecer depois, pra não dar problema.
3	é eu faria algumas alterações agora no segundo mês, por exemplo, meu estoque não foi o suficiente, entendi melhor como estruturar o preço. Então eu acho que eu mudaria estas questões.
4	é no começo também eu fui botando as coisas no impulso, e aí ia ver como que ia rolando de acordo com o resultado.
5	deu, porque no meu caso foi justamente o erro que aconteceu… porque eu estava indo mais no pique conservador. Fazendo os cálculos pra ir mais ou menos, só que quando deu aquele erro que eu consegui ver a diferença daquele investimento.
5	foi, foi (bom). Porque no mês seguinte eu ia usar isso a meu favor, como algo positivo, ia aumentar meu estoque.
6	no meu caso no primeiro mês eu coloquei pra vender muito abaixo, mas aí eu reparei nisso e fui pensando melhor, analisando tudo, e no segundo mês foi bem melhor. Se eu tivesse analisado melhor no primeiro mês eu teria tido um resultado melhor.
5	eu avalio… eu avalio, não é?! Rsrsrsrs É que assim, se não deu certo alguma coisa eu fiz errado, então tem que avaliar o que eu fiz errado. Agora, a decisão que eu vou tomar em cima da avaliação é que é o problema.
6	eu também paro pra analisar, eu tinha até criado um pensamento de como eu ia seguir no jogo. Mas eu fiz muita besteira no preço, aí eu parei e analisei e no segundo mês eu fui muito melhor. Se eu tivesse feito isso no primeiro mês eu já estarei mais tranquilo.
6	eu acho que foi mais o preço, como falei antes, que no segundo mês eu entendi o que fiz errado e foi bem melhor. E teve outra na compra de insumos, porque como aumentei a produtividade eu tinha que ter comprado mais insumos.

5	eu tive o erro dos insumos também, por conta da produtividade que com o erro do botão de qualidade eu tive uma produtividade muito acima. E teve um erro na compra de insumos, eu tinha feito uma previsão errada na compra de insumos, pelo lado positivo, eu coloquei mais hectares do que eu tinha e aí sobrou estoque.
7	eu achei bem interessante, esta experiência assim de ter…. tipo, você tem a possibilidade de fazer isso ou aquilo, em algumas escolhas você precisa escolher já não pode escolher outra, então precisa ter um planejamento do que precisa agora de urgência.
7	Esse jogo deu aquela visão de que tipo, você escolheu aquilo e não tem como voltar, você vai ter que arcar com as consequências desta decisão.
8	eu tenho 2 olhares pro jogo, pensando numa parte que foi benéfica pro meu lado pessoal, de tomar decisões. Que várias decisões eu esperei o momento certo de tomar decisão, dali dos treinamentos e nem sempre você consegue voltar.
7	pra mim depende, tipo no primeiro mês eu não tive assim decisão por impulso. Eu tive um raciocínio de ver como funcionava a empresa sem treinamento, ou melhora na qualidade, pra ver se realmente era válido. Aí no segundo mês eu ia fazendo as estratégias, tipo quanto de preço pode aumentar, no primeiro mês eu usei uma ou duas prospecções só. Tem aquela questão assim, tem o preço que você está vendendo e quantidade, nem sempre o maior preço é a maior quantidade que vai te dar o lucro.
8	eu ia mais por impulso, aí… deixa eu me livrar, decidir qualquer coisa pra ver o resultado.
7	eu fiquei negativa, isso foi um problema…rs
8	no final, eu achei que tinha comprado certo os insumos, mas quando eu vi lá faltou insumo.
9	é, eu sempre pensava no que eu ia fazer. Tipo, eu fazia os cálculos, eu pensei num lucro de 250% do custo de produção, aí quando foi mais eu vendia e quando era menos eu descartava e tentava prospectar mais.
10	eu sempre estava refletindo nas decisões que eu estava fazendo. Eu sempre buscava ali o maior lucro possível, sempre tentando zerar o estoque.
9	acredito que eu também, até na escolha dos terrenos eu fiz a conta e vi que era a mesma proporção. Sempre tentando fazer escolhas mais lógicas. E nas embalagens também, quando fui reduzindo meu descarte foi aumentando minha produção.
10	bom, eu tive um problema inicial com as embalagens né?! Mas eu tentei já de imediato realizar uma ação pra resolver este problema, eu acabei comprando em excesso tentando fazer o cálculo que acabou dando errado e sobrou 6 mil pro próximo período.
9	Na compra de insumos, eu vi quando ficou negativo e coloquei uma margem de erro mais no “tato”.
10	não, só na compra do insumo, eu tentei acrescentar o que ficou negativo eu ajustei a compra. Mas acabou dando erro de novo.

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

Após analisar a tabela 15 é possível perceber que em algumas situações os alunos tiveram problemas com preço, insumos, ou nas prospecções comerciais. No entanto, a tabela 16 revela que a maioria dos alunos apresentou um raciocínio muito

bem estruturado em diversas situações, identificando a necessidade de uma decisão e criando sua própria lógica de resolver. Desta forma, associa-se tais situações à competência “pensamento crítico e solução de problemas” porque cada aluno identificou a situação que precisava de uma solução e criou sua linha de pensamento para resolver.

Tabela 16 - unidades que apresentem um raciocínio estruturado para uma decisão.

Aluno	Unidade
4	Pelo menos eu achei, que eu começo muito no “feeling”, no achismo, você vai indo e coloca qualquer coisa… não qualquer coisa, mas o que faz sentido na sua cabeça ali, aí depois você vê o que está negativo e positivo e vai testando até dar certo.
3	então, no segundo mês você tem ali o primeiro mês pra se estruturar, e entender como é o feeling do cenário, e acho que no segundo mês você consegue ir muito mais preparado, e também atacando de maneira mais expressiva.
4	No começo foi por impulso. sim, porque deu errado, eu botei qualquer coisa que eu achava e deu errado. Aí eu voltei e refiz.
4	é no começo também eu fui botando as coisas no impulso, e aí ia ver como que ia rolando de acordo com o resultado.
6	no meu caso no primeiro mês eu coloquei pra vender muito abaixo, mas aí eu reparei nisso e fui pensando melhor, analisando tudo, e no segundo mês foi bem melhor. Se eu tivesse analisado melhor no primeiro mês eu teria tido um resultado melhor.
6	eu também paro pra analisar, eu tinha até criado um pensamento de como eu ia seguir no jogo. Mas eu fiz muita besteira no preço, aí eu parei e analisei e no segundo mês eu fui muito melhor. Se eu tivesse feito isso no primeiro mês eu já estarei mais tranquilo.
7	eu achei bem interessante, esta experiência assim de ter…. tipo, você tem a possibilidade de fazer isso ou aquilo, em algumas escolhas você precisa escolher já não pode escolher outra, então precisa ter um planejamento do que precisa agora de urgência.
9	é, eu sempre pensava no que eu ia fazer. Tipo, eu fazia os cálculos, eu pensei num lucro de 250% do custo de produção, aí quando foi mais eu vendia e quando era menos eu descartava e tentava prospectar mais.
10	eu sempre estava refletindo nas decisões que eu estava fazendo. Eu sempre buscava ali o maior lucro possível, sempre tentando zerar o estoque.

9	acredito que eu também, até na escolha dos terrenos eu fiz a conta e vi que era a mesma proporção. Sempre tentando fazer escolhas mais lógicas. E nas embalagens também, quando fui reduzindo meu descarte foi aumentando minha produção.

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

Outro ponto interessante a ser destacado nesta categoria, é que alguns alunos comentaram situações que sinalizam um êxito deste protótipo sobre a questão da aprendizagem espontânea. Para relembrar, a aprendizagem espontânea se refere às situações em que o aluno fixa melhor o conteúdo (ou a experiência) quando ele sente a real necessidade de tomar uma decisão.

Vários alunos comentaram situações em que eles identificaram um problema (ou uma oportunidade), contando também quais as decisões foram tomadas a partir desta situação. Estes relatos estão reunidos na tabela 17. Quase todos os alunos abordaram em suas respostas situações em que houve o processo de identificar uma necessidade, estruturar um raciocínio e tomar decisões.

Tabela 17 unidades onde o aluno apresentou uma situação de problema, ou oportunidade.

Aluno	Unidade
3	Por exemplo, eu comecei praticando preços muito abaixo do que imaginava pra não correr o risco de não perder uma oferta, aí eu vi que a galera estava ofertando até mais, e só com isso eu fui aumentando, achei esta parte bem interessante.
4	então, com relação às prospecções também, o fato de você poder testar mais de uma vez, tipo te induz a fazer melhor e acertar.
2	é, nesta da prospecção quando eu fui pro financeiro eu tive que voltar porque se não ia ficar sobrando… aí eu não terminei.
2	só o fato de conseguir voltar nas decisões e corrigir algumas coisas antes de virar o mês.
3	é, eu faria algumas alterações agora no segundo mês, por exemplo, meu estoque não foi o suficiente, entendi melhor como estruturar o preço. Então eu acho que eu mudaria estas questões.
5	foi, foi (bom). Porque no mês seguinte eu ia usar isso a meu favor, como algo positivo, ia aumentar meu estoque.

6	eu acho que foi mais o preço, como falei antes, que no segundo mês eu entendi o que fiz errado e foi bem melhor. E teve outra na compra de insumos, porque como aumentei a produtividade eu tinha que ter comprado mais insumos.
5	eu tive o erro dos insumos também, por conta da produtividade que com o erro do botão de qualidade eu tive uma produtividade muito acima. E teve um erro na compra de insumos, eu tinha feito uma previsão errada na compra de insumos, pelo lado positivo, eu coloquei mais hectares do que eu tinha e aí sobrou estoque.
8	no final, eu achei que tinha comprado certo os insumos, mas quando eu vi lá faltou insumo.
10	bom, eu tive um problema inicial com as embalagens né?! Mas eu tentei já de imediato realizar uma ação pra resolver este problema, eu acabei comprando em excesso tentando fazer o cálculo que acabou dando errado e sobrou 6 mil pro próximo período.
9	Na compra de insumos, eu vi quando ficou negativo e coloquei uma margem de erro mais no “tato”.
10	não, só na compra do insumo, eu tentei acrescentar o que ficou negativo eu ajustei a compra. Mas acabou dando erro de novo.

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

Durante as entrevistas, alguns alunos fizeram uma autoavaliação sobre seu perfil durante as decisões que precisou tomar no jogo. É claro que não tem um certo e errado sobre isso, mas é muito interessante perceber que o jogo proporcionou uma situação onde o aluno pode fazer uma autocrítica. A tabela 18 apresenta um consolidado destes comentários:

Tabela 18 - unidades que indicam uma autorreflexão do aluno sobre seu perfil para tomar decisões.

Aluno	Unidade
2	eu sou a segunda opção. Foco no objetivo, parando pra analisar.
1	eu sou um pouco dos dois.
3	é eu tenho uma postura mais cautelosa, então eu parei ali pra entender os momentos que aconteceram. Eu sempre penso no que vai acontecer depois, pra não dar problema.
5	deu, porque no meu caso foi justamente o erro que aconteceu… porque eu estava indo mais no pique conservador. Fazendo os cálculos pra ir mais ou menos, só que quando deu aquele erro que eu consegui ver a diferença daquele investimento.

5	eu avalio… eu avalio, não é?! Rsrsrsrs É que assim, se não deu certo alguma coisa eu fiz errado, então tem que avaliar o que eu fiz errado. Agora, a decisão que eu vou tomar em cima da avaliação é que é o problema.
7	pra mim depende, tipo no primeiro mês eu não tive assim decisão por impulso. Eu tive um raciocínio de ver como funcionava a empresa sem treinamento, ou melhora na qualidade, pra ver se realmente era válido. Aí no segundo mês eu ia fazendo as estratégias, tipo quanto de preço pode aumentar, no primeiro mês eu usei uma ou duas prospecções só. Tem aquela questão assim, tem o preço que você está vendendo e quantidade, nem sempre o maior preço é a maior quantidade que vai te dar o lucro.
8	eu ia mais por impulso, aí… deixa eu me livrar, decidir qualquer coisa pra ver o resultado.

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

Para concluir a seção, os alunos 7 e 8 fizeram comentários diretos sobre a percepção deles a respeito da experiência que tiveram com o protótipo. Demonstrando com isso, uma capacidade de refletir de forma crítica a respeito das situações oferecidas pelo protótipo e seu aprendizado.

> Esse jogo deu aquela visão de que tipo, você escolheu aquilo e não tem como voltar, você vai ter que arcar com as consequências desta decisão. (Aluno 7)

> eu tenho 2 olhares pro jogo, pensando numa parte que foi benéfica pro meu lado pessoal, de tomar decisões. Que várias decisões eu esperei o momento certo de tomar decisão, dali dos treinamentos e nem sempre você consegue voltar. (aluno 8)

Os comentários apresentados ajudam a compreender que a experiência dos alunos com o protótipo contribuiu de forma significativa para que eles pudessem se desenvolver na competência investigada, respeitando o tempo e ritmo de aprendizado de cada aluno.

6.3.1.7. Consciência sobre a carreira

A tabela 19 consolida todas unidades identificadas, independente do grupo de perguntas inicial, e foram classificadas na categoria associada à competência de Consciência sobre a carreira, na primeira coluna estão identificados os alunos que fizeram tal comentário.

Tabela 19 - relação de unidades associadas à categoria de Consciência sobre a carreira.

Aluno	Unidade
1	sim, claro. Porque engloba todas as matérias que a gente teve no curso. Agrega mais.
2	e traz para uma perspectiva prática. Todas as matérias que eu tive com perspectiva prática de fazer alguma coisa sempre agregava. Tipo… eu tenho que fazer algo.
3	eu gostei bastante, achei muito legal aquela parte das prospecções, Dá pra você ver ali como é que está a dinâmica do mercado.
3	Sim, técnicas de negociação.
4	Sim, na tomada de decisão. E você ir testando as coisas
3	sim, a administração em geral.
4	sim
5	Sim, no sentido de que ajuda a gente a tomar uma decisão melhor ali, dentro de uma empresa, num ambiente simulado por exemplo, qualquer ação por mínimo que seja, por exemplo uma melhoria de qualidade já deu uma diferença enorme nas vendas. Isso é importante, entender o que influencia em que…e foi legal na parte comercial também, foi muito legal aquela parte das prospecções.
6	Com certeza, eu concordo com ela. No marketing, que eu vacilei muito no início, dá pra ver que está bem encaixado no curso de administração.
7	Olha, pessoalmente pra mim eu acho que sim. Porque eu entrei para administração com o objetivo de ter minha empresa, inclusive meu TCC é sobre isso.
7	Foi uma experiência válida tanto na questão da produção e vendas… o que eu falei que foi um erro, mas pra mim foi uma lição, que tipo você não pode vender mais do que tem em estoque! Sua marca vai ficar prejudicada.
8	E outra visão, pra vida ou pro caso de eu decidir ter uma empresa, um olhar mais operacional, pensando muito no estoque… o quanto eu produzo, quanto eu vendo, esta visão é algo que eu pessoalmente tenho dificuldade então eu sinto que nestes jogos eu sinto que dá pra exercitar mais. Você ter o controle do seu negócio de fato
7	Sim, comprei minhas laranjas
8	sim
9	Sim, acho muito importante pra nossa carreira.

9	Então, é legal você observar estas coisas pra carreira, lá na frente.
10	sim, acho que é importante para tomada de decisão.
9	sim, achei legal a dinâmica do agronegócio
10	acho que sim

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

Após analisar a tabela 19 é possível perceber que todos concordaram que sua experiência com o protótipo (e com a disciplina de Jogos) ofereceu situações que potencialmente contribuem para seu futuro profissional como administrador.

Conforme apresentado na tabela 20, alguns alunos destacaram a característica deste tipo de jogo ser uma metodologia que integra diversos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, demonstrando sua capacidade de perceber o quanto as situações vivenciadas com o protótipo podem contribuir para a sua carreira.

Tabela 20 unidades que associam a experiência ao curso de administração.

Aluno	Unidade
1	sim, claro. Porque engloba todas as matérias que a gente teve no curso. Agrega mais.
3	sim, a administração em geral.
6	Com certeza, eu concordo com ela. No marketing, que eu vacilei muito no início, dá pra ver que está bem encaixado no curso de administração.

Fonte: elaborado pelo autor (2002)

A tabela 21 apresenta um consolidado das unidades em que os alunos identificam os benefícios de ter situações do jogo em que as práticas do mercado são simuladas. É possível perceber que tais situações práticas colocam o aluno como protagonista de seu aprendizado, e lhe permite compreender situações que podem ocorrer em seu futuro profissional.

Tabela 21 - unidades em que os alunos sinalizam situações práticas.

Aluno	Unidade
2	e traz para uma perspectiva prática. Todas as matérias que eu tive com perspectiva prática de fazer alguma coisa sempre agregava. Tipo… eu tenho que fazer algo.
3	eu gostei bastante, achei muito legal aquela parte das prospecções, Dá pra você ver ali como é que está a dinâmica do mercado.
5	Sim, no sentido de que ajuda a gente a tomar uma decisão melhor ali, dentro de uma empresa, num ambiente simulado por exemplo, qualquer ação por mínimo que seja, por exemplo uma melhoria de qualidade já deu uma diferença enorme nas vendas. Isso é importante, entender o que influencia em que…e foi legal na parte comercial também, foi muito legal aquela parte das prospecções.
3	Sim, técnicas de negociação.
7	Foi uma experiência válida tanto na questão da produção e vendas… o que eu falei que foi um erro, mas pra mim foi uma lição, que tipo você não pode vender mais do que tem em estoque! Sua marca vai ficar prejudicada.

Fonte: elaborado pelo autor (2002).

A fala do aluno 5 é um bom exemplo de algo que se pode interpretar nas falas dos alunos, pois apesar de o curso de administração do CEFET-RJ ser muito bem avaliado no ranking do MEC, a experiência com jogos de empresas (tanto na disciplina, quanto no protótipo) são as únicas situações em que o aluno desenvolve competências associadas ao processo de tomar decisões.

> Sim, no sentido de que ajuda a gente a tomar uma decisão melhor ali, dentro de uma empresa, num ambiente simulado por exemplo, qualquer ação por mínimo que seja, por exemplo uma melhoria de qualidade já deu uma diferença enorme nas vendas. Isso é importante, entender o que influencia em que…e foi legal na parte comercial também, foi muito legal aquela parte das prospecções.

Além das interpretações que foram apresentadas anteriormente, houve uma pergunta direta para os alunos sobre sua percepção a respeito daquela experiência com o protótipo e a sua carreira. A tabela 22 permite identificar que todos os alunos perceberam que as situações vivenciadas com o protótipo ajudam a compreender sua perspectiva profissional, alguns foram mais sucintos na resposta e outros descreveram com mais detalhes algumas situações marcantes.

Tabela 22 Respostas da pergunta: Você acredita que esta experiência contribui para a sua carreira?

Aluno	Unidade
1	sim, claro. Porque engloba todas as matérias que a gente teve no curso. Agrega mais.
2	Sim.
3	Sim, gostei bastante.
4	Sim, na tomada de decisão. E você ir testando as coisas
5	Sim, no sentido de que ajuda a gente a tomar uma decisão melhor ali, dentro de uma empresa, num ambiente simulado por exemplo, qualquer ação por mínimo que seja, por exemplo uma melhoria de qualidade já deu uma diferença enorme nas vendas. Isso é importante, entender o que influencia em que…e foi legal na parte comercial também, foi muito legal aquela parte das prospecções.
6	Com certeza.
7	Olha, pessoalmente pra mim eu acho que sim. Porque eu entrei para administração com o objetivo de ter minha empresa, inclusive meu TCC é sobre isso.
8	sim
9	sim, achei legal a dinâmica do agronegócio
10	sim, acho que é importante para tomada de decisão.

Fonte: elaborado pelo autor (2002).

6.3.1.8. Empreendedorismo e Inovação

A tabela 23 consolida todas unidades identificadas, independente do grupo de perguntas inicial, e foram classificadas na categoria associada à competência de

Empreendedorismo e Inovação, na primeira coluna estão identificados os alunos que fizeram tal comentário.

Tabela 23 - relação de unidades associadas à categoria de Empreendedorismo e Inovação.

Aluno	Unidade
1	dá pra sentir um pouco sim
2	dá esta sensação sim
1	eu comecei colocando um pouco de insumos a mais, saiu um pouco do controle depois, mas estava pensando em ir aplicando treinamento para aumentar a produtividade. E tentar evoluir neste momento o mais rápido possível.
1	É mais ou menos a mesma estratégia que eu faço no outro (jogo da disciplina), ir pagando as contas enquanto eu vou preparando minha equipe para mais na frente produzir mais e assim ter um maior lucro possível.
2	eu também, pensava mais em longo prazo.
1	comprar mais hectares, foi a primeira coisa que eu pensei, como eu tenho muito dinheiro ainda sobrando. Eu consigo contratar gente e aumentar a produção, como eu tenho muito dinheiro ainda daria pra fazer isso e aumentar a produção.
2	eu acho que seu eu tivesse uma melhor gestão do tempo eu iria mais longe… eu demorei muito
3	eu me liguei muito primeiro preço, pelo valor do estoque, o custo! Eu imaginei que se eu subisse muito além não ia receber nada. E pelo contrário, eu comecei a vender por 2,50 e consegui chegar até praticamente 3,50 e galera ainda queria mais…
3	sim, sempre evoluindo
4	uma melhoria contínua.
5	lá nos preços do primeiro mês eu vendi assim, eu botava um preço e o mercado não aceitou, eu abaixava um pouquinho. Aí no segundo mês eu falei assim, ah vai comprar no meu preço, se não comprar eu vou aumentar o preço e ninguém mais compra, eu fui aumentando… quem comprou antes comprou! rsrs
5	é, dá pra usar até assim, tipo eu vou abrir uma empresa, daria pra orientar por exemplo quais os tipos de decisões que eu vou tomar.
5	sim, dá sim
6	se tivesse mais tempo ainda dava pra jogar uns “mesesinho”
5	eu queria o lucro né? Estava aumentando o preço pra tentar ficar positivo.
6	no futuro, eu queria tentar ficar positivo e tentar investir pra aumentar a produção.
7	preço abusivo. Não sabia que estava sendo abusiva no preço… estava visando lucro. Mas ajuda mesmo, só dúvidas iniciais mesmo, por exemplo na hora de escolher a região e tal… mas só início

7	Então, qualquer experiência do tipo “você vai precisar tomar uma decisão e estas coisas vão afetar você”. E nem todas as decisões que você fizer vai ter como voltar atrás, aqui é um jogo e tem a opção de dar um reset, mas no mundo real não tem isso.
7	eu tive a perspectiva de crescimento né, porque eu disse que queria ter chegado até a quinta rodada porque se eu invisto na qualidade e melhora 5%, quando chegar na quinta rodada eu ia ver a capacidade mesmo. Sem descarte, eu queria saber o quanto eu estava perdendo da produção, além de reduzir meu custo de produção e até aumentar a quantidade de vendas. Eu pensei assim: vou virar uma magnata! rs
8	eu fiquei muito focada no tempo, tanto que no final ali das prospecções ali, a primeira eu estava super focada no resultado que eu queria. Na segunda eu já fui ali, deixa só eu vender porque o tempo está acabando. Eu não soube gerenciar neste sentido, eu deveria ter demorado menos tempo em coisas que poderia ser mais rápida pra sobrar tempo em coisas que demandassem mais.
10	inclusive na área de contratação de pessoal, era 15 por líder, precisava de 27 por causa da área que eu tinha. Eu preferia contratar 30 funcionários e 2 líderes pra ficar 15 pra cada.
9	E também o quanto que o dinheiro que a gente gasta impacta, tipo a gente gasta 1,5 milhão na qualidade, mas depois o que a gente pode ter ganho com isso mais pra frente pode ser muito maior. E também estipular seu preço, e saber identificar o mercado, porque se a gente perceber o preço do CDFL era R$2,15 então não valia a pena colocar um preço perto daquilo que era o mínimo possível.
10	Como o exemplo que falei do RH, o mínimo era 15, não disse especificamente que eu tinha que contratar mas ele estaria tomando conta de uma equipe maior do que sua capacidade, então é uma tomada de decisão que eu considero importante para deixar a capacidade da empresa equilibrada. Eu, como líder de equipe, tomaria este tipo de decisão.
9	é, sempre no longo prazo. Eu tava pensando no lucro, até pensei se tinha alguma oportunidade de comprar outro terreno, e aumentar a equipe, olhava no RH e tal… mas eu estava pensando muito no lucro pra ficar mais tranquilo.
10	sempre almejando o lucro, e aumentar o patrimônio líquido da empresa. Vender mais e aumentar o preço, tanto que eu investi sempre em qualidade em todas as rodadas.
9	eu pensei mais na parte do estoque, da questão de estocar frutas para o mês seguinte. Além da possibilidade comprar outro terreno.

Fonte: elaborado pelo autor (2002).

Após analisar a tabela 23 é possível perceber que praticamente todos os alunos se sentiram imersos nas situações oferecidas pelo protótipo, como se realmente fossem empreendedores do agronegócio. Isto fica evidente porque, quando o aluno está encarando a atividade como um exercício em sala de aula, ou um simples jogo de entretenimento, eles se relacionam mais com as regras do jogo do que com a tomada de decisões. E isso não aconteceu, pois percebeu-se um bom engajamento nas decisões.

Por exemplo, o aluno 2 teve respostas curtas sem desenvolver um raciocínio mais complexo. Por outro lado, o aluno 5 não apenas contou como foi sua experiência, mas também fez uma relação direta sobre como aquela atividade lhe dava uma base para sua vida profissional caso decida abrir uma empresa:

> lá nos preços do primeiro mês eu vendi assim, eu botava um preço e o mercado não aceitou, eu abaixava um pouquinho. Aí no segundo mês eu falei assim, ah vai comprar no meu preço, se não comprar eu vou aumentar o preço e ninguém mais compra, eu fui aumentando… quem comprou antes comprou! rsrs (…) é, dá pra usar até assim, tipo eu vou abrir uma empresa, daria pra orientar por exemplo quais os tipos de decisões que eu vou tomar.

Outro exemplo foi o aluno 10, que tomou decisões de contratar uma quantidade maior de líderes do que o cálculo matemático sugeria, pensando em questões estratégicas de produtividade e liderança:

> Como o exemplo que falei do RH, o mínimo era 15, não disse especificamente que eu tinha que contratar, mas ele estaria tomando conta de uma equipe maior do que sua capacidade, então é uma tomada de decisão que eu considero importante para deixar a capacidade da empresa equilibrada. Eu, como líder de equipe tomaria este tipo de decisão.

Além disso, a tabela 24 reúne situações em que os alunos apresentaram um pensamento bem estruturado sobre a sequência de suas decisões sobre os resultados da empresa no jogo, contendo ainda uma perspectiva evolutiva do negócio. Esta é uma das características fundamentais da competência “Empreendedorismo e Inovação”.

Tabela 24 unidades associadas à perspectiva de evolução do negócio.

Aluno	Unidade
1	eu comecei colocando um pouco de insumos a mais, saiu um pouco do controle depois, mas estava pensando em ir aplicando treinamento para aumentar a produtividade. E tentar evoluir neste momento o mais rápido possível.
1	É mais ou menos a mesma estratégia que eu faço no outro (jogo da disciplina), ir pagando as contas enquanto eu vou preparando minha equipe para mais na frente produzir mais e assim ter um maior lucro possível.
2	eu também, pensava mais em longo prazo.
3	sim, sempre evoluindo
4	uma melhoria contínua.
5	eu queria o lucro né? Estava aumentando o preço pra tentar ficar positivo.
6	no futuro, eu queria tentar ficar positivo e tentar investir pra aumentar a produção.

7	eu tive a perspectiva de crescimento né, porque eu disse que queria ter chegado até a quinta rodada porque se eu invisto na qualidade e melhora 5%, quando chegar na quinta rodada eu ia ver a capacidade mesmo. Sem descarte, eu queria saber o quanto eu estava perdendo da produção, além de reduzir meu custo de produção e até aumentar a quantidade de vendas. Eu pensei assim: vou virar uma magnata! rs
9	é, sempre no longo prazo. Eu tava pensando no lucro, até pensei se tinha alguma oportunidade de comprar outro terreno, e aumentar a equipe, olhava no RH e tal… mas eu estava pensando muito no lucro pra ficar mais tranquilo.
10	sempre almejando o lucro, e aumentar o patrimônio líquido da empresa. Vender mais e aumentar o preço, tanto que eu investi sempre em qualidade em todas as rodadas.

Fonte: elaborado pelo autor (2002).

Uma informação que esta categoria apresentou de forma um pouco inesperada por conta do pouco tempo de atividade com o protótipo, é que 3 alunos entraram tanto no contexto do jogo que apresentaram ideias criativas e inovadoras sobre possíveis decisões que eles gostariam de ter no jogo. Tais situações estão claramente associadas ao aspecto “inovação” desta competência que está sendo analisada.

O aluno 1, por exemplo, ao perceber que tinha muito dinheiro sobrando em caixa pensou em comprar mais hectares e expandir sua produção:

> comprar mais hectares, foi a primeira coisa que eu pensei, como eu tenho muito dinheiro ainda sobrando. Eu consigo contratar gente e aumentar a produção, como eu tenho muito dinheiro ainda daria pra fazer isso e aumentar a produção.

Quando lhes foi perguntado diretamente se a experiência com o protótipo o fez sentir um empreendedor, a maioria dos alunos respondeu de forma sucinta que sim, mas alguns descreveram suas respectivas percepções com mais informações, como se pode observar na tabela 25.

Tabela 25 alunos que descreveram melhor a sensação de se sentir um empreendedor.

Aluno	Unidade
5	é, dá pra usar até assim, tipo eu vou abrir uma empresa, daria pra orientar por exemplo quais os tipos de decisões que eu vou tomar.
7	Então, qualquer experiência do tipo "você vai precisar tomar uma decisão e estas coisas vão afetar você". E nem todas as decisões que você fizer vai ter como voltar atrás, aqui é um jogo e tem a opção de dar um reset, mas no mundo real não tem isso.

Fonte: elaborado pelo autor (2002).

6.3.2. Diário de bordo

Durante a aplicação do protótipo, os alunos autorizaram a gravação em vídeo, isso facilitou o registro da atividade de forma que o professor pudesse obter algumas informações relevantes. O diário de bordo está anexado por completo no apêndice D, mas para facilitar a análise, a seguir são apresentadas as informações obtidas no diário de bordo classificadas conforme os mesmos critérios usados na análise de conteúdo das entrevistas.

6.3.2.1. Proficiência em Tecnologia e Informação

A tabela 26 consolida as observações associadas à competência de Proficiência em Tecnologia e Informação, identificando o aluno que estava sendo observado.

Tabela 26 - Observações associadas à Proficiência em Tecnologia e Informação.

Observações
O aluno 1 teve dificuldades no manuseio do notebook, que segundo ele não tem o costume de usar este tipo de dispositivo
O aluno 7 teve dificuldades com o Excel, esqueceu como fazia conta de multiplicação e pediu ajuda. Disse que sabia como fazer e tinha esquecido.
Mesmo com as informações ali, na parte de compras de insumos o aluno 7 teve dificuldades de compreender o cálculo proporcional de insumos por fruta, sementes e etc.
Mesmo com as informações ali, na parte de compras de insumos o aluno 8 teve dificuldades de compreender o cálculo proporcional de insumos por fruta, sementes e etc.
O aluno 8 pediu papel e caneta para fazer as contas, disse que trabalha com o Excel e sabe usar, mas que tem mais o perfil de fazer contas no papel, "ainda mais na regra de 3". O aluno 8 teve cálculos errados por não ter prendido uma célula que depois foi arrastada…

O aluno 9 demonstrou interesse de fazer anotações fora do jogo para se organizar e demonstrou uma postura mais engajada ao questionar algumas coisas sobre as variáveis a considerar na escolha da região.
O aluno 10 tinha uma postura mais dependente do professor para orientar o que ele tinha que fazer em seguida, mesmo com as informações na tela, ele perguntava o que tinha que fazer.

Fonte: elaborado pelo autor (2002).

As observações listadas na tabela 26 se concentraram mais no aspecto da utilização dos recursos tecnológicos, em alguns casos apenas que foi possível observar situações sobre o uso das informações no jogo.

> Mesmo com as informações ali, na parte de compras de insumos os alunos 7 e 8 tiveram dificuldades de compreender o cálculo proporcional de insumos por fruta, sementes etc.

A interpretação que se pode fazer a partir do ponto de vista desta competência é que a maioria dos alunos conseguia usar o protótipo e tomar suas decisões sem precisar pedir ajuda ao professor, e isso pode sugerir que os alunos não tenham tido problemas para encontrar e usar as informações disponíveis. Este ponto de vista se confirma com uma observação do aluno 10 que não sabia como usar as informações.

> O aluno 10 tinha uma postura mais dependente do professor para orientar o que ele tinha que fazer em seguida, mesmo com as informações na tela, ele perguntava o que tinha que fazer.

6.3.2.2. Pensamento Crítico e Solução de Problemas

A tabela 27 consolida as observações associadas à competência de Pensamento Crítico e Solução de Problemas, identificando o aluno que estava sendo observado.

Tabela 27 - Observações associadas à Pensamento Crítico e Solução de Problemas.

Observações
O aluno 1 gosta de jogos e tem experiência com alguns jogos de entretenimento, isso o deu uma visão diferente ao usar o protótipo e seus feedbacks foram de forma mais elaborados.
O aluno 3 as vezes perguntava algumas coisas pra saber se ele estava no caminho certo ou não. Um exemplo foi quando disse que escolheu a propriedade com base na infraestrutura.
O aluno 4 começou as decisões sem fazer contas, colocou qualquer número na compra dos fornecedores, não ficava claro se ele não sabia o que fazer ou não estava interessado, mas por se tratar de uma atividade voluntária acredita-se ser falta de atitude. O aluno não conseguia resolver seus problemas sozinho e não pedia ajuda.
O aluno 5 parecia fazer muitas contas e pensar bem nas decisões que fazia…
O aluno 6 parecia refletir menos e sair fazendo pra refletir depois.

Fonte: elaborado pelo autor (2002).

As observações listadas na tabela 27 podem ser interpretadas como situações onde se observou o perfil de cada aluno ao longo do processo de identificação, análise e solução dos problemas que surgiam no jogo. O aluno 3, por exemplo tinha um comportamento reticente, enquanto o aluno 5 tinha um perfil mais analítico de fazer contas e planejar melhor suas decisões.

6.3.2.3. Consciência sobre a carreira

A tabela 28 consolida as observações associadas à competência de Consciência sobre a carreira, identificando o aluno que estava sendo observado.

Tabela 28 - Observações associadas à Consciência sobre a carreira.

Observações
Os alunos 5 e 6 demonstraram interesse pela experiência do jogo, por orientar numa sequência básica de empreendedorismo ao criar seu próprio negócio.
o aluno 7 percebe que este tipo de experiência o ajuda a compreender melhor o fluxo de produção e a ter mais controle do negócio.
O aluno 8 tem como objetivo empreender e gostou da experiência de ter que priorizar o que é mais relevante de ser feito primeiro.
O aluno 9 disse que aquela experiência era interessante para seu futuro profissional, e destacou mais o lado de tomada de decisões e negociações comerciais.

O aluno 10 disse que aquela experiência era interessante para seu futuro profissional, e destacou mais a experiência de perceber os impactos e consequências de uma decisão nas diversas áreas da empresa.

Fonte: elaborado pelo autor (2002).

Para identificar esta competência, não se pode observar apenas o comportamento do aluno pois só é possível fazer a associação correta quando o aluno comenta algo sobre uma analogia do jogo/protótipo e a carreira de um administrador. As observações listadas na tabela 28 permitem interpretar que a experiência com o protótipo ofereceu aos alunos uma boa analogia da profissão, pois todos os comentários observados demonstram insights que só ocorrem quando se vivencia a experiência de empreender e administrar uma empresa.

6.3.2.4. Empreendedorismo e inovação

A tabela 29 consolida as observações associadas à competência de Empreendedorismo e Inovação, identificando o aluno que estava sendo observado.

Tabela 29- Observações associadas à Empreendedorismo e Inovação.

Observações
O aluno 9 teve uma ideia que nenhum outro aluno apresentou: estocar frutas de um mês para o outro quando as prospecções acabassem.

Fonte: elaborado pelo autor (2002).

Esta competência foi a menos observada durante as atividades, isso porque a maior dos alunos participantes da pesquisa não fez nenhum comentário que pudesse ser associado ao Empreendedorismo e Inovação. A única evidência real foi o aluno 9 que teve uma ideia inovadora sobre estocar as frutas de um mês para o outro, com o objetivo de não vender o estoque remanescente por preços abaixo do mercado.

Esta é uma ideia boa que demonstra o quanto o aluno estava engajado na atividade proposta. Os outros alunos também pareciam estar tão envolvidos e engajados quanto o aluno 9, contudo não foi observado pelo pesquisador nenhum comentário relativo à essa competência durante a atividade.

6.3.3. A aplicação do questionário sobre as competências gerenciais

Antes de se apresentar os dados obtidos no questionário, é importante esclarecer que apesar deste instrumento ser originalmente uma ferramenta quantitativa, nesta pesquisa está sendo usado para dar suporte às análises qualitativas da

observação e entrevistas. Sendo assim, os resultados das respostas dos alunos ao questionário são analisados com uma abordagem qualitativa, sem tratamento estatístico, visando tão somente a triangulação das diferentes fontes de informações.

Após a realização das atividades com o protótipo do jogo, e as entrevistas, os alunos responderam um questionário com 31 afirmativas, sendo que as respostas de 5 afirmativas foram desprezadas por se referirem a uma competência não analisada nesta pesquisa: Responsabilidade social e liderança. Baseado no questionário traduzido da pesquisa de Cevik & Senturk (2019), os alunos responderam sempre numa escala de 1 a 5 o quanto eles “Concordava plenamente” ou “Discordavam plenamente” com cada afirmativa.

Respeitando as regras do questionário original, considerando as divisões de cada competência e considerando o fator negativo nas afirmativas sobre “Pensamento Crítico e Solução de Problemas”, a seguir são apresentados os índices obtidos por esta pesquisa:

- ✓ Consciência sobre a carreira: 22 de 25 pontos (88%)
- ✓ Proficiência em Tecnologia e Informação: 62,5 de 75 pontos (83%)
- ✓ Empreendedorismo e Inovação: 32,6 de 50 pontos (65%)
- ✓ Pensamento Crítico e Solução de Problemas: 18,9 de 30 pontos (63%)

O que se pode interpretar dos resultados do questionário dentro de uma perspectiva qualitativa, ainda que não seja possível correlacionar esta experiência com o uso do protótipo, é que os resultados sugerem que estes alunos possuem um bom estágio de desenvolvimento nas quatro competências analisadas, compatível com o que é esperado de estudantes do último período do curso de Administração.

6.3.4. A triangulação das evidências

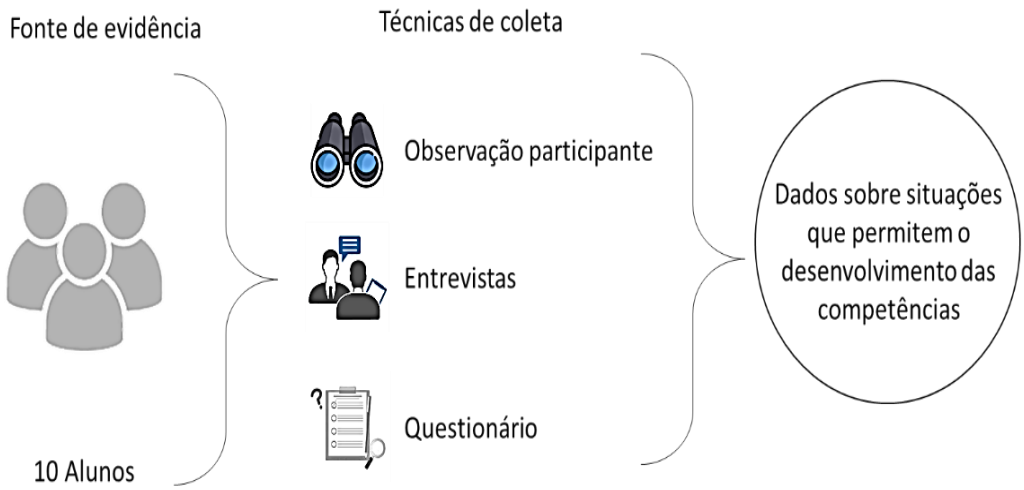
Segundo Coraiola et al. (2013), o que leva um pesquisador usar a triangulação de fontes de evidências por meio de múltiplas técnicas de coletas de dados é que quando comparados entre si, os dados permitem verificar a existência de correspondência entre eles. Se os resultados forem convergentes, pode-se dizer então a triangulação é válida e que foi aplicado maior rigor metodológico nesta investigação.

Nesta pesquisa, foi aplicada a triangulação de diferentes fontes de evidências (alunos) e de diferentes métodos de coleta dos dados (observação, entrevista e questionário), visando a criação de um único grupo de dados que permite perceber se

o uso do protótipo oferece situações em que as competências analisadas possam ser desenvolvidas.

A figura 19 ilustra como os dados produzidos pela triangulação realizada permitem compreender as situações oferecidas pelo protótipo potencialmente relacionadas às competências analisadas. Desta forma, o questionário identifica o quanto cada aluno se identifica nas afirmativas associadas às competências, dando suporte às informações obtidas nas entrevistas com os alunos, onde eles apresentam suas percepções em relação aos temas apresentados pelo professor. Por fim, no diário de observação podem ser identificadas situações nas quais os alunos não tenham consciência de que tal competência esteja sendo trabalhada.

Figura 13 - ilustração sobre a triangulação das fontes de evidências.



Fonte: elaborado pelo autor. (2022)

A fonte de dados mais relevantes desta pesquisa é sem dúvida a entrevista, através dos quatro blocos de perguntas foi possível perceber que os alunos encontraram diversas situações de aprendizagem relacionadas às competências gerenciais analisadas nesta pesquisa. Depreende-se da análise das respostas dos alunos que cada um teve sua experiência individual na busca e utilização das informações que iriam auxiliar suas decisões, que houve momentos de refletir sobre a situação da empresa, de suas decisões e como aumentar o lucro, que todos evidenciaram que tal experiência era interessante para a sua carreira e que era estimulante conhecer um pouco do dia a dia de se gerir um negócio.

Complementando as informações das entrevistas, é possível perceber durante as observações que cada aluno teve uma experiência diferente, moldada por suas

decisões e pelo perfil individual ao longo do processo de decisão. Todos demonstraram ter facilidade com o protótipo tanto na navegação quanto na busca de informações, mas cada um teve uma forma de encarar tal desafio de gerenciar uma fazenda. Portanto, o protótipo permitiu que tanto os alunos mais cautelosos, quanto os mais reflexivos e os mais arrojados tivessem suas respectivas experiências de administrar um negócio, encarando os problemas que foram surgindo como consequências de suas decisões.

Para completar a triangulação dos três métodos de coletas de informações diferentes, analisa-se os resultados do questionário sob o ponto de vista qualitativo. Fica evidente que o questionário é um instrumento mais fraco para este tipo de análise, principalmente porque dificulta uma análise individualizada, no entanto, por ser um instrumento validado estatisticamente oferece um panorama confiável do estágio de desenvolvimento do conjunto dos alunos em cada competência gerencial.

Sendo assim, a pontuação obtida pelos alunos no questionário sugere que esta amostra de alunos já teve algumas experiências que estimularam o desenvolvimento dessas competências gerenciais. Isto significa que apesar de não permitir que o resultado esteja associado diretamente ao uso do protótipo, os dados do questionário são favoráveis às interpretações das informações obtidas nas entrevistas e observações.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A origem desta tese se deu em 2018 quando foi publicado um artigo sobre a aplicabilidade dos jogos RPG em jogos de empresas (OLIVEIRA, 2018), pois até então o questionamento inicial era sobre as rodadas de decisão. Com o tempo, foi possível compreender que o foco mais importante devia ser sobre o aprendizado do aluno e a experiência com os jogos de empresas.

Alinhado a esta nova direção, com foco no aprendizado dos alunos, esta pesquisa apresenta uma conexão entre as competências que o MEC sugere que os cursos de administração desenvolvam em seus aluno (BRASIL, 2021), com as competência gerencias sintetizadas por Maximiliano (2019) e as competências do século XXI que tem sido pesquisadas no mundo inteiro como fundamentais para o profissional do século. Desta forma, definiu-se um grupo de quatro competências a serem investigadas: Pensamento crítico e Resolução de problemas, Proficiência em Tecnologia e Informação, Empreendedorismo e inovação, e Consciência sobre a carreira.

Outros autores já sinalizaram em outras publicações sobre o potencial dos jogos de empresas para o desenvolvimento de competências gerenciais, também conhecidas popularmente como *softskills* (VIANA *et al*, 2015 e SANTOS-SOUZA e OLIVEIRA, 2009). Nesta linha, definiu-se a pergunta de pesquisa: Como a experiência vivencial dos jogos de empresas contribui para o desenvolvimento dos alunos nas competências gerenciais?

Apesar disso, nenhum dos jogos educacionais encontrados nesta pesquisa pode ser classificado como um jogo de empresas do tipo que é utilizado nas aulas dos cursos de administração, os jogos gerais segundo Biggs (1990). Portanto, a continuidade da pesquisa sugeria a necessidade de se criar um jogo de empresas que atendesse aos critérios de ser um jogo geral, mas que ao mesmo tempo possuísse as características de ser baseado em problemas e oferecer mais autonomia no processo de decisão do aluno.

A busca por métodos e ferramentas para criação de um protótipo trouxe para esta pesquisa o referencial do DT (*Design Thinking*) e através do Design Iterativo a concepção e criação do protótipo se tornou possível. Foram aplicados tanto o método do Duplo Diamante quanto o Business Game Canvas, e depois de algumas versões o protótipo foi criado e testado.

Nesse contexto da criação do protótipo, em busca de estar alinhado às recomendações do MEC (BRASIL, 2021), buscou-se inspiração na metodologia ABP para garantir o protagonismo e engajamento dos alunos. Esta metodologia tem sido a mais comum de ser usada por professores e pesquisadores que utilizam jogos educacionais em suas aulas.

Para garantir que o protótipo estava adequado à proposta original, foi aplicado um questionário que verificou sob a ótica da teoria do estado de fluxo como foi a experiência dos alunos com o protótipo (SILVA, 2019). Os resultados foram bem satisfatórios em todas as dimensões do questionário, sugerindo que o protótipo estava pronto para ser aplicado.

Com o protótipo pronto, tornou-se possível executar a pesquisa em si para que fosse possível alcançar o objetivo geral desta pesquisa: investigar de que forma a experiência dos alunos ao vivenciar situações práticas da profissão contribui para o desenvolvimento das competências gerenciais.

Apesar do protótipo não possuir interligações da empresa de um aluno com os demais, a estrutura do jogo criado não prevê esta restrição de que uma empresa só consegue evoluir quando as outras estão no mesmo momento. Isto porque não existem rodadas de decisão, que deram lugar à cronologia do tempo no jogo. Na medida que os alunos tomavam suas decisões num determinado mês, o próprio aluno clicava num botão para ir ao mês seguinte. Desta forma, eliminou-se a pressão por tomar decisões sem pensar e a espera de quem já foi mais rápido. No segundo grupo de voluntários participantes, alguns alunos chegaram no segundo ou terceiro mês, enquanto outros ficaram no primeiro mês e apenas um aluno conseguiu chegar no 4º mês.

Importante destacar neste ponto as limitações de pesquisa, que foram muitas. A primeira e mais importante foi a pandemia do covid-19, que diante de toda catástrofe mundial fez com que as aulas fossem suspensas por 8 meses. Isso impactou na pesquisa por dificultar a aplicação da pesquisa por 2 anos, pois quando as aulas voltaram o CEFET-RJ ficou dois semestres com aulas remotas.

Outra limitação relevante a ser destacada é sobre o protótipo em si, pois o jogo foi criado em uma planilha de Excel sem nenhum conhecimento de linguagens de programação. Desta forma, foi necessário optar por um jogo individual onde o aluno não interage com o jogo dos outros alunos, e isso certamente reduz o potencial desta metodologia de ensino baseado em jogos. Acredita-se que os resultados obtidos não

sofreram impactos negativos, mas talvez seja impossível mensurar os benefícios positivos que poderiam existir caso o jogo tivesse este tipo de interação entre os alunos.

Para alcançar o objetivo da pesquisa, optou-se por fazer a triangulação de três fontes de informações: 1) as entrevistas semi-estruturadas construiram a base mais relevante desta pesquisa através de uma análise de conteúdo; 2) a observação direta com registro em um diário de bordo permitiu complementar a compreensão sobre a experiência dos alunos com o protótipo; e 3) um quesitonário sob o ponto de vista qualitativo deu suporte na interpretação das informações.

Algumas das competências analisadas ficaram menos evidentes nas situações observadas, mas estiveram presentes nas entrevistas e confirmadas com as respostas do questionário. O fato é que através da triangulação das diferentes técnicas de coletas de informações, foi possível constatar que a experiência dos participantes com o protótipo contribui em diversas situações que os alunos pudessem se desenvolver nas competências gerenciais analisadas.

Detalhando um pouco mais os resultados, por competência, existem indícios significativos de que os alunos tiveram diversas oportunidades de desenvolver suas competências no uso dos recursos tecnológicos utilizados pelo protótipo. De acordo com o perfil de cada aluno, alguns tiveram mais facilidade de usar as informações para tomar decisões que dariam mais lucro, enquanto outros tiveram mais dificuldades ou demoraram mais tempo para tomar decisões. (Proficiência em tecnologia e informação)

Com base nos comentários dos alunos, pode-se dizer que eles tiveram uma experiência que se assemelha ao dia a dia de um empreendedor. De fato, com base nas entrevistas pode-se dizer que os alunos perceberam que aquela atividade permitia que os alunos tivessem uma experiência vivencial sobre sua profissão e lhes proporcionava alguns *insights* que serão úteis quando uma situação semelhante ocorrer no futuro. (Consciência sobre a carreira)

Independentemente do resultado financeiro no jogo, ou quantos meses cada aluno conseguiu jogar no protótipo, foi possível perceber que cada aluno estruturou o seu próprio processo de decisão. Assim, foi possível perceber que os alunos tiveram uma experiência que se moldava ao seu perfil, sem impor limites e prazos, permitindo que as decisões tomadas tivessem um embasamento para solucionar algum problema. (Pensamento crítico e Solução de Problemas)

Por fim, mas não menos importante, o nível de engajamento dos alunos com a atividade foi bem alto, foi possível identificar que alguns alunos tiveram pensamentos

que extrapolavam os limites do jogo e surgiram algumas ideias que teriam muito sentido no mundo real. (Empreendedorismo e Inovação)

Cabe ressaltar, que os elementos dos jogos RPG que foram incorporadas no protótipo (Narrativa e Personagens) foram mencionados por 3 alunos nas entrevistas, comentando sobre estes elementos de forma bastante positiva. Desta forma, o primeiros dos objetivos específicos também foi cumprido.

Sob o ponto de vista do ensino de administração, esta pesquisa contribui para que seja ampliado o campo de investigação sobre o uso de jogos de empresas, compreendendo que além de fixar os conhecimentos técnicos do curso também há potencial de que os alunos se desenvolvam em competências que são fundamentais para seu sucesso profissional.

Sob o ponto de vista da área de educação, pode-se dizer que a investigação aqui apresentada pode estimular que outros cursos do ensino superior busquem implementar jogos educacionais em suas estruturas curriculares e assim também estimular que seus alunos se desenvolvam nas competências do século XXI.

É recomendado que sejam feitos novos estudos nesta temática, tanto com outros jogos quanto com grupos maiores de alunos. Além disso, o protótipo ainda precisa evoluir bastante no aspecto tecnológico para incorporar funcionalidades que poderão ampliar ainda mais a experiência dos alunos.

Espera-se que esta tese também incentive que os administradores, que também sejam professores, se apropriem das teorias pedagógicas e das metodologias de ensino e aprendizagem para promover cada vez mais o protagonismo, autonomia e engajamento dos estudantes. É fato que os administradores devem manter seu foco nas melhores práticas de mercado, mas pelo ponto de vista dos educadores desta área, as melhores práticas de ensino também devem ser replicadas nas aulas de administração no Brasil.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, E. Fundamentals of game design. 2. ed. **Berkeley: Pearson Education**, 2010.

ALARCÃO, I, TAVARES, J. 2ª Edição revista e desenvolvida). Supervisão da Prática Pedagógica, Uma Perspectiva de Desenvolvimento e Aprendizagem. Coimbra: **Editora Almedina**. 2003.

ALVES, J. N., BECKER, J. F., & QUATRIN, D. R. (2014). Competências individuais: Existe simetria entre as apresentadas por colaboradores e as requeridas pelos gestores. **Revista de Carreiras e Pessoas**, 4(1), 36-50.

ALVES, P. V. Jogos e Simulações de Empresas. Rio de Janeiro, **Alta Books**. 2015.

Alves, A., Klaus, V. ., & Loureiro, C. B. . (2021). Do sonho à realização: pedagogia empreendedora, empresariamento da educação e racionalidade neoliberal. Educação E Pesquisa, 47, e226115. https://doi.org/10.1590/S1678-4634202147226115

ANDRADE, D. C. C. de; MIYASHITA, R. **Desenvolvimento de simulador empresarial através do Design Thinking**. In: Editora Poisson (Org.). Tópicos em Administração – volume 17. Belo Horizonte – MG: Poisson, 2019.

ARAGÃO, R. M. L. de – Role Playing jogos no ensino do marketing: Uma experiência com o RPG didático. **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v.3, no. 1, p. 162-175, mai. 2009.

APESTEGUIA, J., AZMAT, G., IRIBERRI, N. The impact of gender composition on team performance and decision-making: evidence from the field. **Management Science**, 58(1), 78-93, 2012.

ARBELAITZ, O. et al. Analysis of introducing active learning methodologies in a basic computer architecture course. **IEEE Transactions on Education**, London, v. 58, n. 2, p. 110-116, 2015.

BAKER, A., JENSEN, P.J., KOLB, D.A. Conversational Learning: An Experiential Approach to Knowledge Creation. WESTPORT, CONNECTICUT: **QUORUM BOOKS**. 2002.

BAXTER, M. R. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos / 2. ed. rev. São Paulo: **Blueher**, 2000.

BEPPU, C. I. Simulação em forma de "jogo de empresas" aplicada ao ensino da Contabilidade. 200 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – **Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo**, São Paulo, 1984.

BERNARD, R. Métodos de Jogos de Empresa/Simulação Gerencial. In: MARION, J. C., MARION, A. L. C. Metodologias de ensino na área de negócios. São Paulo: **Atlas**, 2006.

BERTAZZO, T., LEIRAS, A., YOSHIZAKI, H., SAUAIA, A. Mecanismos de coordenação em gestão de operações humanitárias: modelo conceitual de simulador e proposta de jogo de logística humanitária. **Gestão & Produção.** 2018.

BIATO, L. G. C., CRUZ, J. H. S. Desenvolvimento de jogo empresarial sobre o Sistema Toyota de Produção segundo a abordagem do Design Thinking. 2014. 115 f. Dissertação (Graduação em Engenharia de Produção) - **Universidade do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2014.

BIESTA, Gert. O dever de resistir: sobre escolas, professores e sociedade. Educação, Porto Alegre, v. 41, n. 1, p. 21-29, 2018. Disponível em: http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/29749. Acesso em: 12 jul. 2019

BIGGS, W. D. Introducing to computerized business management simulations. In J. W. Gentry (Ed.), Guide to business gaming and experiential learning (Chap. 3, pp. 23-35) **East Brunswick**: Nichols/GP Publishing. 1990.

BINKLEY, M., OLA, E., HERMAN, J, RAIZEN, S., RIPLEY, M, RUMBLE, M. Defining 21st Century Skills. In: **Assessment and teaching of 21st century skills**. Nova York: Springer, p.17-66. 2011.

BITTENCOURT, J. R., GIRAFFA, L. M. Modelando ambientes de aprendizagem virtuais utilizando role-playing games. **In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. p. 683-692. 2003.

BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In **GTI (Ed.)**, Reflectir e investigar sobre a prática profissional (p. 43- 55). Lisboa: APM, 2002.

BONO, E. d. Os Seis Chapéus do Pensamento. Cascais: **Pergaminho**. 2005.

BONWELL, C. C., & EISON, J. A. Active learning: creating excitement in the classroom. Washington: **Eric Digests**. 1991.

BOUZADA, M. A. C. Testando a relação nível de serviço versus preço por meio do Laboratório de Logística. **RACE - Revista De Administração, Contabilidade E Economia**, 17, 175–196. 2018.

BRASIL. Resolução nº 5, de 14 de outubro de 2021 - Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração. Brasília: **MEC**, 2021.

BRUNING, C., Godri, L., & Takahashi, A. R. W. Triangulação em Estudos de Caso: incidência, apropriações e mal-entendidos em pesquisas da área de Administração. **Administração: Ensino E Pesquisa**, 19(2), 277-307. 2018.

BUZAN, Tony. Mapas Mentais e sua Elaboração. São Paulo: **Editora Cultrix**, 2005.

CARVALHO, C. V. APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS. **II World Congress on Systems Engineering and Information Technology**. 2015.

CEVIK, M., SENTURK C. Multidimensional 21st century skills scale: Validity and reliability study. **Cypriot Journal of Educational Sciences**. 14, 011–028. **2019**.

CID, A. S, , SASAKI, D.G.G. . Uma Proposta de Ensino do Princípio de Stevin através do Método Predizer-Observar-Explicar (POE). **In: XVII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF), 2018, Campos de Jordão.** Anais do XVII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF), 2018.

COELHO, I. M. De A. O uso do role playing game (RPG) como ferramenta didática no ensino de ciências. Dissertação (mestrado em Educação) – **Universidade Federal de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 2017.

DELISLE, R. **How to use problem-based learning in the classroom**. Alexandria: Ascd. 1997.

DESIGN COUNCIL. **The Design Process: What is the Double Diamond?** [S. l.]? Disponível em: <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-process-what-double-diamond>. Acesso em: 04/03/22.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: Unesco, 2012

DOLABELA, Fernando; FILION, Louis Jacques. Fazendo revolução no Brasil: a introdução da pedagogia empreendedora nos estágios iniciais da educação. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 134-181, set./dez. 2013

ENGLE, R. A., CONANT, F. R. Guiding principles for fostering productive disciplinary engagement: explaining an emergent argument in a community of learners classroom. **Cognition and Instruction**, v. 20, p. 399–484, 2002.

FLOREA, N. B., BOYER, M. A., BROWN, S. W., BUTLER, M. J., HERNANDEZ, M., WEIR, K., MENG, L., JOHNSON, P. R., LIMA, C., & MAYALL, H. J. Negotiating from Mars to Venus: gender in simulated international negotiations. **Simulation & Gaming**, 34(2), 226-248. 2003.

FREIRE, P. Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 13. ed. Rio de Janeiro: **Paz e Terra**, 2006

GEE, J., P. Bons videogames e boa aprendizagem. **Revista Perspectiva, Florianópolis**, v. 27 n. 1, pp. 167-178, jan./jun. 2009.

GENCEL, I. E., ERDOGAN, Mustafa, KOLB, D., KOLB, A. Rubric for Experiential Training. **International Journal of Progressive Education**, v17 n4 p188-211. 2021.

GESTWICKI, P., MCNELY, B. Interdisciplinary Projects in the Academic Studio. **ACM Transactions on Computing Education**, v. 16, n. 2, p. 1–24, 2016.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. [S.l.]: **Editora Atlas**, São Paulo, 2002.

GRANDO, A.; TAROUCO, L. M. R. O Uso de Jogos Educacionais do Tipo RPG na Educação. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 6, n. 1,

2008. DOI: 10.22456/1679-1916.14403. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14403. Acesso em: 6 jul. 2023.

HALL, J., COX, B. Complexity: it is really that simple. **Developments in business simulations and experiential exercises**, 21, 30-34. 1994.

JAIRMAIN, W. E. Problems in Industrial Dynamics M.I.T. Press publications in industrial dynamics Problems in industrial dynamics. **M.I.T. Press**, 1963, 124 pg.

KATZ, R. L. "Skills of an effective administrador." Harvard Business Review, jan.fev.1955, pp. 33-42;

KEYS, B., WOLFE, J. The role of management jogos and simulations in education and research. **Journal of Management**, v. 16, n. 2, p. 307-336, jun. 1990.

KOLB, D. A. Experiential learning: experience as source of learning and development. New Jersey: **Prentice Hall**.1984.

KOLB, A. Y., KOLB, D. A. Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. **Academy of Management Learning & Education**, v. 4, n. 2, p. 193-212, jun. 2005.

LACRUZ, A. J. Jogos empresas: considerações teóricas. **REGE. Revista de Gestão USP**, São Paulo: PPGA/FEA/USP, v. 11, n.4, p. 93-109, 2004.

LOVATO, F., MICHELOTTI, A., LORETO, E. Metodologias Ativas de Aprendizagem: Uma Breve Revisão. **Acta Scientiae**. 20. 2018.

MANZINI, E. J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. In: MARQUEZINE, M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S. (org.). Colóquios sobre pesquisa em educação especial. Londrina: Eduel, 2003. p.11-25.MAXIMIANO, A. C. A. (2019). ADM por competências: você gestor. São Paulo: Atlas.

MARCONDES, F.K. et al. A puzzle used to teach the cardiac cycle. Advances in physiology education. Rockville, v. 39, n. 1, p. 27-31, 2015.

MARIN, M. J. S. et al. Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das metodologias ativas de aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 13-20, 2010.

MARQUES, H., CAMPOS, A. , ANDRADE, D. , ZAMBALDE, A. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Revista da Avaliação da Educação Superior** (Campinas). 26. 718-741. 2021.

MAXIMIANO, A. C. A. (2019). ADM por competências: você gestor. São Paulo: Atlas.

MAZUR, E., WATKINS, J. Just-in-Time Teaching and Peer Instruction. In: SIMKINS, S., MAIER, M. (Eds.). Just-In-Time Teaching: Across the Disciplines, Across the Academy Just-In-Time Teaching. 1. ed. **Sterling: Stylus Publishing**, 2010. p. 39-62.

MINTZBERG, H. Strategy Making in Three Modes, California Management Review, vol 16(2): 44-53, 1973.

MIOTO, F., PETRI, G., GRESSE VON WANGENHEIM, C., BORGATTO, A. F., PACHECO, L. H. M. bASES21 - Um Modelo para a Autoavaliação de Habilidades do Século XXI no Contexto do Ensino de Computação na Educação Básica). **Revista Brasileira de Informática na Educação - RBIE**, 27(1), 26-57. 2019.

MIYASHITA, R. Elaboração e uso de um jogo de Logí-stica. Dissertação (Mestrado em Administração). Rio de Janeiro: **COPPEAD (UFRJ)**, 1997.

MOMETTI, A. L. Reflexão sobre a Prática: Argumentos e Metáforas no discurso de um grupo de Professores de Calculo. Tese de Doutorado. São Paulo: PUC-SP. 2007.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. Revista Educação, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MOTTA, G. S. QUINTELLA, R. H. A utilização de jogo de empresas nos cursos de graduação em administração no Estado da Bahia. **Read Rev. Eletr. Adm**., Porto Alegre, v. 18, n. 2, ago. 2012.

MOTTA, G., MELO, D. R. A., PAIXÃO, R. B. O jogo de empresas no processo de aprendizagem em administração: o discurso coletivo de alunos. **Revista de Administração Contemporânea**, 16(3), 342-359. 2012.

MRTVI, V. O. et al. Jogos de empresas: abordagens ao fenômeno, perspectivas teóricas e metodológicas. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 21, n. 1, p. 19-40, jan./fev. 2017.

NEVES, J. P., LOPES, P. C. Jogos de empresas: um estudo da utilização em cursos de graduação em administração no estado de São Paulo. **In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E PESQUISA – EnANPAD. 32., 2008**, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

NOVAK, J. D. Meaningful learning: the essential factor for conceptual change in limited or appropriate propositional hierarchies (liphs) leading to empowerment of learners**. Science Education**, v. 86, n. 4, p. 548-571, 2002.

OECD (Organization for Economic Co-operation and Development), Collaborative problem-solving framework. Paris: **OECD Publishing**, 2015.

OLABUENAGA, J.I. R.; ISPIZUA, M.A. La descodificacion de la vida cotidiana: metodos de investigacion cualitativa. Bilbao, Universidad de deusto, 1989

OLIVEIRA, M. M. de. Como fazer pesquisa qualitativa. Recife: Ed. **Bagaço**, 2005.

OLIVEIRA, P. H. P. A influência dos estilos de aprendizagem de Kolb sobre a experiência de alunos de graduação em administração no contexto das simulações empresariais. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, V. 16, 2018.

OLIVEIRA, P. H. P. de, LIMA, L. d. O. d. C., SANTOS, R. R. S. d., SOUZA, R. M. S. L. d. Os Estilos De Aprendizagem De Alunos Do Curso De Administração Do Cefet/Rj: Uma Análise Pelo Ils E Desempenho Em Equipe. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, 17, 2019.

OLIVEIRA, P.H.P. de, SASAKI, D. G. G. Jogos de empresas, aprendizagem vivencial, teoria do fluxo e aprendizagem baseada em problemas: o aluno como protagonista. **Instrumento: Revista de Estudo e Pesquisa em Educação**, v. 24, n. 3, 2022.

OSBORN, A., O Poder Criador da Mente: princípios e processos do pensamento criador e do "brainstorming". Traduzido por E. Jacy Monteiro. São Paulo: **Ibrasa editora**. 1987.

OSTERWALDER, A., PIGNEUR, Y., CLARK, T., SMITH, A. Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers. Hoboken, New Jersey: **Wiley**. 2010.

P21 - CHALLENGERS. New Jersey: John Wiley and Sons. Partnership for 21st Century Skills **P21 framework definitions**. Disponível em: http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf. 2015.

PAIXÃO, R. B., BRUNI, A. L., CARVALHO, C. V. O., Jr. Jogos de empresas na academia: aspectos conceituais e metodológicos de uma amostragem de publicações brasileiras entre 1998 e 2006. **Anais do Seminário de Administração da Universidade de São Paulo**, São Paulo, SP, Brasil, 10. 2007.

PATZ, A.L. Integrating Simulations: A model for business policy success. **Developments in Business Simulation & Experiential Exercises**, Vol. 15, 1988.

PASTORIO, D. P. et al. Elaboração e implementação de uma unidade didática baseada no Just-in-Time Teaching: um estudo sobre as percepções dos estudantes. **Revista Brasileira de Ensino de Física [online]**. 2020, v. 42. Epub 09, Nov 2020.

PETERS, V., VISSERS, G. A simple classification model for debriefing simulation games. **Simulation & Gaming**, 35(1), 70-84, 2004.

PORTNOW, j., FLOYD, D. Tangential learning concept for learning contentes. In videogames. **E-innova**, Madrid, n. 5, 2008.

PRETTO, F. N., ALMEIDA, F. C. Proposta de um novo modelo de Jogos de Empresas. In: **EnAnpad, 31., 2007, Rio de Janeiro**. Anais. Rio de Janeiro: Anpad, 2007.

RIBEIRO, L. R. C. Aprendizagem baseada em problemas (PBL). São Carlos, SP: **UFSCar**, 2010.

RODRIGUES, Sonia; Roleplaying Game e a Pedagogia da Imaginação no Brasil. Rio de janeiro: **Editora Bertrand Brasil**, 2004

SALEN, K., ZIMMERMAN, E. Regras do Jogo: Fundamentos do Design de Jogos. Volumes 1-4. São Paulo: ed. **Edgard Blücher**, 2012

SANTOS-SOUZA, H. R. dos, OLIVEIRA, M. A. O Uso de Jogos de Empresas em Diferentes Níveis Educacionais: Integração, Prática e Pesquisa Envolvendo Estudantes de Graduação e Pós-Graduação em Administração. **Administração: Ensino E Pesquisa**, 20(1), 147-183. 2019.

SAUAIA, A. C. A. Conhecimento versus desempenho das organizações: um estudo empírico com jogos de empresas. **REAd-Revista Eletrônica de Administração**, v. 12, n. 1, p. 1-18, jan./fev. 2006.

SAUAIA, A., ZERRENNER, S. Jogos de Empresas e Economia Experimental: um Estudo da Racionalidade Organizacional na Tomada de Decisão. **Revista de Administração Contemporânea**. 13. 2009.

SAUAIA, A. C. A. Laboratório de Gestão: simulador organizacional, jogo de empresas e pesquisa aplicada. 2.ed. Barueri: **Manole**, 2010.

SAUAIA, A. C. A. Satisfação e aprendizagem em jogos de empresas: contribuições para a educação gerencial (Tese de doutorado). **Universidade de São Paulo**, São Paulo, SP, Brasil. 1995.

SCHMIT, W. L. RPG e Educação: alguns apontamentos teóricos. Dissertação de Mestrado. **Programa de Mestrado em Educação. Universidade Estadual de Londrina**, 2008, 284 pp.

SEBRAE (2022) Disponível em: https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/jogos-online-capacitam-empreendedores-e-estudantes-de-forma-ludica,925a6eaecc801710VgnVCM1000004c00210aRCRD

SIBILIA, Paula. Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012

SILVA, R. J. R. da. Gamificação no ensino da gestão – O caso das unidades curriculares de contabilidade e do marketing. Tese de doutorado. **Universidade da Beira Interior**. Covilhã, Portugal. 2019.

SILVA, R., RODRIGUES, R., LEAL, C. Play it again: how game-based learning improves flow in Accounting and Marketing education. **Accounting Education**, (28) 5, pp. 484-507. 2019.

SILVA, S. S., OLIVEIRA, M. A, MOTTA, G. S. Estudo combinado entre Jogos de Empresas e o Método do Caso: Avaliação da Contribuição ao Processo de Ensino e Aprendizagem em Administração. **In: Semead, 15., 2012, São Paulo**. Anais.São Paulo: USP, 2012.

SOARES, A. N. Role playing game (RPG): elaboração e avaliação de estratégia pedagógica para formação crítica e autônoma do enfermeiro. Dissertação (Mestrado em Educação) – **Universidade Federal de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 2013.

SOLEDADE JR., M.P. da, et al. “Experimenting with Design Thinking in Requirements Refinement for a Learning Management System”, In: **Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação**, São Paulo. 2011.

TANABE, M. **Jogos de Empresas**. Dissertation (Master). FEA-USP. São Paulo, 1997.

TEACH, R., MURFF, E. Are the business simulations we play too complex? **Developments in business simulation and experiential learning**, 35, 205-211, 2008.

TORGA, E. M. M. F., BARBOSA, F. V., CARRIERI, A. de P., FERREIRA, B. P., YOSHIMATSU, M. H. Finanças comportamentais e jogos: simulações no ambiente acadêmico. **Revista Contabilidade & Finanças**, 29(77), 297-311. 2018.

UHLMANN, T. S. SCMDesign – desenvolvimento de serious game para a simulação da gestão da cadeia de suprimentos. Dissertação (Mestrado em Design) – **Setor de Artes, Comunicação e Design da Universidade Federal do Paraná**. Curitiba, 2014.

VARGAS, V. C. L. Uma extensão do design thinking canvas com foco em modelos de negócios para a indústria de games, Dissertação (Mestrado) – **Universidade Federal de Pernambuco**. **Centro de Artes e Comunicação. Design**, 2015. – Recife, 2015.

VIANA, L. H. et al. Tecendo novos métodos de ensino e avaliação: utilizando o game angry birds rio no ensino de física. **Anais V ENID & III ENFOPROF / UEPB**. Campina Grande: Realize Editora, 2015.

VIEIRA JÚNIOR, J. J., COURA, M. I. M. C., SILVA, F. A. R. , MOREIRA, L. M. RPG na Educação: relato de experiência durante o uso em um clube de ciências. In: **Encontro Regional de Ensino de Biologia, III, 2015, Juiz de Fora. Anais do III ENEBIO, 2015**.

WARREN S. J. , DONDLINGER M. J., MCLEOD J. , BIGENHO C., Opening The Door: An evaluation of the efficacy of a problem-based learning game, Computers & Education, Volume 58, Issue 1, 2012, Pages 397-412, ISSN 0360-1315, https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.08.012.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: **Bookman**, 2001.

ZUCCARI, P. O uso de jogos de empresas para evidenciar a competência em informação. **Convergência em Ciência da Informação**, v. 1 n. 2, n. 2, p. 74-82, 2018.

ANEXO 1 – Questionário utilizado para validação qualitativa do protótipo

Não corresponde na totalidade	Corresponde um pouco		Corresponde moderadamente	Corresponde muito		Corresponde na totalidade
1	2	3	4	5	6	7

Indique em que medida cada um dos itens a seguir apresentados corresponde à sua percepção da utilização do jogo.

A-Caraterísticas do jogo			
1	O jogo manteve-me concentrado.	CON1	Concentração
2	O jogo estimulou a minha atenção.	CON2	
3	Durante o jogo não existem distrações em relação às tarefas a realizar.	CON3	
4	Durante o jogo senti-me desconcentrado e aborrecido.	CON4	
5	Os objetivos gerais do jogo foram claramente apresentados.	CLA1	Clareza
6	Compreendi os objetivos de aprendizagem através do jogo.	CLA2	
7	O conteúdo do jogo foi apresentado de forma eficiente.	CLA3	
8	As regras do jogo foram claramente apresentadas.	CLA4	
9	Recebi feedback sobre o meu progresso.	FEED1	Feedback
10	Recebi feedback corretivo sobre o meu desempenho.	FEED2	
11	Recebi informações sobre o meu sucesso/insucesso imediatamente.	FEED3	
12	Recebi informações sobre a minha pontuação.	FEED4	
13	O jogo foi desafiador.	DES1	Desafio
14	O jogo obrigou-me a utilizar todas as minhas capacidades.	DES2	
15	O desafio proporcionado é adequado, nem muito fácil nem muito difícil.	DES3	
16	O jogo oferece novos desafios a um ritmo adequado.	DES4	
17	Durante o jogo senti uma sensação de controlo sobre as minhas ações.	AUT1	Autonomia
18	O jogo não permite que os jogadores cometam erros.	AUT2	
19	Durante o jogo eu sabia qual era o próximo passo a dar.	AUT3	
20	Senti uma sensação de controlo do sobre o jogo.	AUT4	
21	Enquanto jogava perdi a noção do tempo estar a passar.	FLU1	Fluxo
22	Enquanto jogava fiquei tão envolvido no jogo que me esqueci da minha vida quotidiana.	FLU2	
23	Eu senti-me emocionalmente envolvido no jogo.	FLU3	
24	Eu senti-me visivelmente envolvido no jogo.	FLU4	
25	O jogo permite a interação social com outros jogadores.	INT1	Interação Social
26	O jogo permite a cooperação com os colegas.	INT2	
27	A cooperação ao longo do jogo é útil para a aprendizagem.	INT3	
28	Eu colaborei fortemente com os colegas ao longo do jogo.	INT4	

B-Atitude

1	Usar o jogo foi importante.	ATI1	Atitude
2	Usar o jogo foi uma boa ideia.	ATI2	
3	Usar o jogo foi positivo.	ATI3	
4	Eu prevejo continuar a utilizar o jogo no futuro.	ICU1	Continuação de Uso
5	Eu pretendo utilizar o jogo frequentemente como fiz até agora.	ICU2	
6	Eu prevejo utilizar o jogo mais frequentemente do que menos frequentemente.	ICU3	
7	Eu sinto-me bem quando as minhas conquistas no jogo são valorizadas.	REC1	Reconhecimento
8	Eu gosto quando os meus colegas percebem a minha evolução ao longo do jogo.	REC2	
9	É bom notar que outros utilizadores seguem as minhas atividades no jogo.	REC3	
10	As pessoas que influenciam as minhas atitudes recomendariam a utilização deste jogo.	ISO1	Influência Social
11	As pessoas que eu gosto encorajar-me-iam a utilizar o jogo.	ISO2	
12	Os meus amigos acham que é uma boa ideia utilizar o jogo.	ISO3	
13	Eu recomendarei o jogo aos meus amigos.	IWOM1	Intenção de WOM
14	Eu recomendarei o jogo a quem me pedir opinião sobre a sua utilidade.	IWOM2	
15	Eu direi coisas positivas sobre o jogo para as outras pessoas o utilizarem.	IWOM3	
16	Eu acho o jogo muito útil para aprender.	BRE1	Benefícios Recíprocos
17	É mais fácil começar a estudar usando o jogo.	BRE2	
18	Usando o jogo eu sinto que aprendo de forma mais eficaz.	BRE3	

C-Aprendizagem percebida

1	Durante o jogo eu senti que estava a aprender contabilidade.	AP1	Aprendizagem percebida
2	Jogar aumentou os meus conhecimentos e compreensão da contabilidade.	AP2	
3	Eu uso os conteúdos do jogo na melhoria do meu conhecimento sobre as matérias da contabilidade.	AP3	
4	Enquanto jogava sentia-me confiante de que poderia aprender os conteúdos da contabilidade.	AP4	
5	Eu sinto que aprendi tanto nestas aulas como nas aulas tradicionais.	AP5	
6	Eu sinto que aprendo mais com o jogo do que nas aulas tradicionais.	AP6	
7	A qualidade da experiência de aprendizagem com o jogo é melhor que nas aulas tradicionais.	AP7	
8	Seja o conteúdo fácil ou difícil eu tenho a certeza que posso aprender.	AP8	
9	Eu posso facilmente utilizar os conhecimentos aprendidos com o jogo para o mundo real.	AP9	
10	Eu acredito que o jogo pode ajudar a melhorar a eficiência da minha aprendizagem.	AP10	
11	Eu acredito que o jogo pode ajudar a melhorar o desempenho da minha aprendizagem.	AP11	
12	Aprendi algumas coisas inesperadas e surpreendentes com o jogo.	AP12	
13	O jogo não foi relevante para mim porque já sabia a maioria dos conteúdos.	AP13	
14	A boa organização dos conteúdos do jogo ajudou-me a aprender com mais eficácia.	AP14	

ANEXO 2 – Questionário original em inglês (Cevik e Senturk, 2019): “Multidimensional 21st century skills scale”.

Dimensions		Scale Items	Strongly agree	Agree	No idea	Disagree	Strongly disagree
Information and Technology Literacy Skills	1	I'm curious to learn					
	2	I like to listen to new and different ideas.					
	3	I make an effort to acquire new information other than existing information.					
	4	I follow the innovations in our country and in the world.					
	5	I have idea about the changes and innovations in the world.					
	6	I get different information and ideas by following various sources.					
	7	I like to get new information by doing research from reliable sources..					
	8	I realize what kind of information I need in daily life.					
	9	I access the information I need from the right sources.					
	10	I investigate the accuracy of the information I have obtained from different sources.					
	11	I effectively use the information I have acquired and are sure to be correct in my daily life.					
	12	I transfer the information that I am sure of its accuracy to the people around me.					
	13	I regularly follow written, audio and visual resources.					
	14	I know the meaning of the smart sign symbols that indicate to which audience the program is addressed before TV shows.					
	15	I follow the developments in technology closely.					
Critical Thinking and Problem Solving Skills	16*	I believe that any information that is given to me is true.					
	17*	I don't want to be friends with people who don't think like me.					
	18*	I don't like people who criticize me.					
	19*	I acknowledge that any information I read is correct.					
	20*	I talk without thinking about the topics I have learned.					
	21*	Instead of dealing with the problems I am facing, I ignore the problem.					
Entrepreneurship and Innovation Skills	22	I usually pursue my studies with willing, enthusiastic and energetic.					
	23	I turn negative situations I encounter into opportunities.					
	24	I plan and manage time well.					

	25	I roll out different products in my works.					
	26	I like to deal with complex and difficult jobs.					
	27	I observe and examine everything with an intense sense of curiosity.					
	28	I think about methods and techniques that will make people's lives easier.					
	29	I produce and implement new and useful ideas that are out of the ordinary.					
	30	I think about the needs that may arise in the future in the world and do research on this.					
	31	I easily present the products I have developed to those around me.					
Social Responsibility and Leadership Skills	32	I try to communicate with people from different cultures.					
	33	In group work, I usually act as the leader of the group.					
	34	Together with myself, I contribute to the development of the abilities of those around me.					
	35 *	I think group work is a lose of time.					
Career Awareness	36	I spread on effort to successfully fulfill the task given to me.					
	37	I have a decision regarding the profession I want to have in the future.					
	38	I try to determine the most suitable profession for myself by researching the characteristics of the professions.					
	39	I want to be successful in my future profession.					
	40	I am aware that the decisions I made at this stage of my life will guide my future.					
	41	I make use of opportunities opportunities that will contribute to my personal development and future career. (internship, course, congress, seminar, training etc.)					

* Reversing items

APÊNDICE A – Questionário traduzido para o português: "Escala Multidimensional das habilidades do século XXI".

Dimensões		Itens	Concordo plenamente	Concordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo plenamente
Habilidades e Proeficiência em Tecnologia e Informação	1	Tenho curiosidade para aprender.					
	2	Gosto de ouvir ideias novas e diferentes.					
	3	Eu me esforço para buscar novas informações além daquelas que me deram.					
	4	Eu costumo acompanhar as inovações, tanto no Brasil quanto no mundo.					
	5	Eu tenho uma noção sobre as mudanças e inovações no mundo					
	6	Obtenho informações e novas ideias ao seguir fontes de informações variadas.					
	7	Gosto de obter informações de fontes confiáveis de pesquisa.					
	8	Percebo que tipos de informações eu necessito no minha própria vida diária.					
	9	Busco as informações que preciso nas fontes corretas.					
	10	Eu verifico a exatidão das informações que obtenho de diferentes lugares.					
	11	Eu realmente uso as informações que obtive, e que tenho certeza que estão corretas, no meu dia a dia.					
	12	Eu compartilho informações que eu tenho certeza que estão corretas com pessoas ao meu redor					
	13	Costumo acompanhar frequentemente vários tipos de fontes: escritas, de áudio e de vídeo..					
	14	Eu sei o significado dos símbolos que indicam a classificação etária da audiência, que aparecem antes dos programas de TV.					
	15	Acompanho de perto os desenvolvimentos tecnológicos.					

Habilidades de Pensamento Crítico e solução de problemas	16*	Eu acredito que toda informação que recebo é verdadeira.					
	17*	Não gosto de fazer amizade com pessoas que pensam de modo diferente de mim.					
	18*	Não gosto de pessoas que me criticam.					
	19*	Eu acredito que todas as informações que leio estão corretas.					
	20*	Não penso muito antes de falar dos assuntos que aprendi.					
	21*	Ao invés de lidar com os problemas que aparecem, eu prefiro ignorá-los.					
Habilidades de empreendedorismo e inovação	22	Normalmente busco aplicar aos estudos muita vontade, entusiasmo e energia.					
	23	Costumo encarar as situações negativas como oportunidades a serem exploradas.					
	24	Eu planejo e gerencio bem meu tempo.					
	25	Eu implemento diferentes produtos em meus trabalhos.					
	26	Gosto de lidar com trabalhos complexos e desafiadores.					
	27	Observo e analiso tudo com bastante curiosidade					
	28	Costumo pensar em métodos e técnicas que possam ajudar a facilitar a vida das pessoas					
	29	Produzo e implemento ideias novas e úteis fora do comum.					
	30	Eu penso e pesquiso sobre as necessidades que podem surgir futuramente no mundo.					
	31	Apresento com facilidade os produtos que desenvolvi para as pessoas ao meu redor					
Habilidades em Responsabilidades social e	32	Tento me comunicar com pessoas de diferentes culturas					
	33	Nos trabalhos em grupo, normalmente eu me coloco como o líder.					
	34	Costumo contribuir para o desenvolvimento das habilidades das pessoas ao meu redor.					
	35*	Penso que trabalho em grupo é perda de tempo					

Consciência sobre a carreira	36	Eu me esforço para cumprir com sucesso a tarefa que me foi dada.					
	37	Estou decidido em relação a profissão que escolhi.					
	38	Eu procuro identificar a profissão mais adequada para minha vida, pesquisando as características de cada profissão					
	39	Quero me tornar um profissional de sucesso					
	40	Estou ciente de que as decisões que tomei nesta fase da minha vida guiarão o meu futuro.					
	41	Tento aproveitar as oportunidades que contribuem para o meu desenvolvimento pessoal e carreira futura, como estágio, curso, congresso, seminário, treinamento.					

APÊNDICE B – Documentos da Plataforma Brasil.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.C.L.E.)

MAIOR

O estudante abaixo identificado está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “Um novo método de ensino de administração através de simulações baseadas em RPG”, do pesquisador PAULO HENRIQUE PINHO DE OLIVEIRA, CPF: xxx.xxx.xxx-xx. A seguir, as informações do projeto de pesquisa com relação a sua participação neste projeto:

1. O estudo se destina a mapear não apenas o conhecimento, mas algumas das habilidades do século 21 que possam ser desenvolvidas na disciplina de simulações empresariais do curso e administração, verificando se um novo método de simulação baseada em características de um RPG proporciona (ou não) um aprendizado melhor do que o método tradicional com rodadas de decisões.
2. A importância deste estudo é a de perceber as variáveis mais relevantes para o aprendizado do aluno neste tipo de disciplina, em busca de encontrar um método melhor do que o tradicionalmente usado.
3. Os resultados que se desejam alcançar com a pesquisa são: produção de um novo método de ensino através de simulações empresariais, que poderá ser transformado em um sistema a ser usado em sala de aula, e além disso, abrir uma nova janela de oportunidades para a literatura de jogos educacionais.
4. A coleta de dados ocorrerá de Julho de 2021 a julho de 2023.
5. O estudo será feito da seguinte maneira: Alguns alunos auxiliarão na criação do novo jogo baseado em RPG sob orientação e participação ativa do professor para garantir que o novo jogo seja equivalente ao utilizado atualmente. Após a criação do novo jogo serão realizados testes em sala de aula durante 3 ou 4 semestres na turma de Simulações Empresariais do curso de Administração do CEFET-RJ.
6. A participação do estudante nestes testes será nas seguintes etapas: Os estudantes participarão dos dois tipos de jogos, tradicional e o novo, e serão avaliados de diferentes formas para mapear sua opinião e seu desempenho em cada jogo, além de mapear o desenvolvimento de suas habilidades e conhecimentos durante a disciplina.
7. O benefício esperado com a sua participação no projeto de pesquisa, mesmo que não diretamente será permitir ao estudante encontrar qual modelo lhe proporcione uma experiência melhor na disciplina de simulações empresariais preparando-o para o mercado de trabalho.
8. Você poderá contar com o pesquisador para o esclarecimento de qualquer dúvida.
9. Você será informado(a) do resultado final do projeto e sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

10. A qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, que poderá retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.
11. As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto para a equipe de pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto após a sua autorização.
12. O estudo não acarretará nenhuma despesa para você.
13. Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos.
14. Eu ....., identidade ou CPF nº ....., convidado a participar da pesquisa descrita acima, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a participação no mencionado estudo e estando consciente dos direitos, das responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a participação implicam, concordo em participar da pesquisa e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Endereço do responsável pela pesquisa:
Instituição: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ).
Endereço: Av. Maracanã, 229 - Maracanã
Cidade/CEP: Rio de Janeiro/RJ - CEP: 20271-110
Telefone: (21) xxxxx-xxxx
Ponto de referência: Próximo à estação de trem de São Cristóvão

Rio de Janeiro – RJ, __ de _____ de 20__.

Assinatura (Rubricar as demais páginas)

Paulo Henrique Pinho de Oliveira (Rubricar as demais páginas)

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE ÁUDIO, IMAGEM E TEXTO

MAIOR

Pelo presente instrumento, eu, abaixo firmado e identificado, autorizo o pesquisador PAULO HENRIQUE PINHO DE OLIVEIRA, CPF: xxx.xxx.xxx-xx residente na Rua xxx, xxx, ap xxx, Engenho de Dentro, Rio de Janeiro – RJ a utilizar minha imagem, áudio e texto, para fins de participação na escrita do seu Texto de Tese para conclusão do Curso de Doutorado em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ.

Esta autorização inclui o uso total do material criado que contenha minha imagem, áudio e texto, pelo pesquisador, da melhor forma que lhe aprouver, notadamente para toda e qualquer forma de comunicação ao público, tais como material impresso, CD (Compact Disc), CD ROM, CD – I (Compact Disc Interativo), home vídeo, DAT (Digital Áudio Tape), DVD (Digital Vídeo Disc), independentemente do transporte de sinal e suporte material que venha a ser utilizado para tais fins, sem limitação de tempo ou do número de utilizações, no Brasil e no exterior, através de qualquer processo de transporte de sinal ou suporte material existente, ainda que não disponível em território nacional, sendo certo que o material criado destina-se à produção de obra intelectual organizada e de titularidade exclusiva do **Pesquisador**, conforme expresso na Lei 9.610/98 (Lei de Direitos Autorais).

Na condição de titular dos direitos patrimoniais de autor da coleta e análise de dados para escrita da Tese, o Pesquisador poderá dispor livremente dos mesmos, para toda e qualquer modalidade de utilização.

Eu _____, de CPF nº _____ convidado a participar da pesquisa, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a participação no mencionado estudo e estando consciente dos direitos, das responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a participação implicam, concordo em autorizar a utilização da minha imagem, áudio e texto e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Rio de Janeiro – RJ, __ de _____ de 2020.

_____

Assinatura

APÊNDICE C – Transcrição das entrevistas.

- Alunos 1 e 2.

PH: Primeiro, de forma geral, o que vocês acharam da experiência com esse protótipo? Separando a aula que a gente tem, que não tem nada a ver com a disciplina, aqui pode falar mal a vontade, não interfere na sua nota, não tem nenhuma pegadinha com a nota?

Aluno 1: Então, foi uma experiência inicialmente interessante, mas eu preferia ter lido a apresentação antes.

PH: Sim, isso que eu ia perguntar. Aluno 2, você também achou interessante ler o PDF antes de escolher a região?

Aluno 2: Sim, ajuda mais a escolher.

PH: Nessa experiência que a gente teve aqui com o protótipo, vocês tiveram facilidade de encontrar as informações que precisavam? Vocês não me perguntaram muitas coisas… eu fiquei dando dicas , mas vocês não perguntavam como é que eu acho isso? Ou aquilo?

Aluno 1: Só o que era tal coisa e tal, mas só no início.

Aluno 2: É, eu acho que ficou tudo bem intuitivo aqui, a minha dificuldade maior foi com o notebook porque não estou acostumado.

Aluno 1: É, eu errei um pouquinho naquela questão de onde clicar, mas isso aí…

Aluno 2: é isso, aí eu errei também!rs

PH: eu anotei aqui o feedback sobre isso, onde é melhor colocar, alterar a ordem e tal.

PH: Nas decisões que vocês tomaram, vocês lembram de algum momento que vocês precisaram de ajuda?

Aluno 1: Não, as decisões são bem tranquilas. Tudo bem intuitivo… Como também não tem outros fatores externos atrapalhando, o julgamento fica mais fácil. E ainda tem a planilha de contabilidade também, como ela vai sozinha acho que isso facilita até demais. Eu joguei tudo ali, olhei e falei: “ah eu tenho isso então vou investir isso”. No outro por exemplo, eu tenho que criar a minha planilha pra ter uma estimativa de quanto eu vou ter, pra poder ter uma estimativa do caixa. É uma coisa a menos a se pensar.

Aluno 2: concordou sem acrescentar nada.

PH: Tirando o fator técnico, vocês tiveram algum problema com o jogo? Faltou isso ou não entendi aquilo?

Aluno 1: Não.

Aluno 2:Não.

PH: De problemas técnicos, você (aluno 2) comentou que não está muito acostumado com o notebook, mas fora isso teve algum problema no computador?

Aluno 1: não

Aluno 2: não

PH: Na medida que a empresa foi evoluindo, vocês paravam para refletir essa sequência de decisões?

Aluno 1: meu pensamento era de tipo… vamos primeiro ver o RH e colocar o treinamento, depois colher, ver como foi, prospectar a venda e depois a gente vê o financeiro. Não se era pra ser assim, mas pra mim é muito óbvio de seguir essa linha…

PH: Mas você navega pra onde você quiser.

Aluno 1: sim, eu acho que nem é assim que os botões estão organizados, mas pelo menos pra mim faz muito sentido seguir esta linha. Porque não adianta eu olhar para o financeiro se não souber o quanto gastei e a colheita…. Na verdade, faz sentido eu olhar primeiro a colheita e a colheita que vai me dizer quanto eu gastei, pra saber quanto eu vou ter que cobrar e quanto vai me sobrar no caixa. E não adianta não ir pro RH depois, porque eu primeiro tenho que treinar porque se não num faz sentido eu fazer a colheita primeiro.

PH: e você aluno 2, você parou pra pensar um pouco nisso? Eu vi que você fez pouca prospeção…

Aluno 2: é, nesta da prospecção quando eu fui pro financeiro eu tive que voltar porque se não ia ficar sobrando… aí eu não terminei.

Aluno 1: ah, uma coisa que ficou talvez… uma dúvida: até onde faz a diferença entre a divulgação e branding?

PH: isso não ficou claro pra vocês? O investimento em divulgação interfere na quantidade propostas, e o branding interfere no valor oferecido.

Aluno 1: hum… mas a quantidade de produtos que eles querem comprar é baseada em que?

PH: é aleatório com base na quantidade de estoque que você tem disponível.

Aluno 1: é eu percebi são feitas algumas associações ali, mas não tem uma regra em si.

PH: não.

Aluno 1: entendi.

PH: Foi só uma hora de teste no protótipo, mas vocês conseguem perceber que este tipo de experiência é útil pra vocês no seu futuro profissional?

Aluno 2: sim, claro. Porque engloba todas as matérias que a gente teve no curso. Agrega mais.

Aluno 1: e traz para uma perspectiva prática. Todas as matérias que eu tive com perspectiva prática de fazer alguma coisa sempre agregava. Tipo… eu tenho que fazer algo.

PH: Quando identifica um problema, você tem mais o perfil de sair fazendo ou estruturar um raciocínio e avaliar as alternativas?

Aluno 2: eu sou a segunda opção. Foco no objetivo, parando pra analisar.

Aluno 1: eu sou um pouco dos dois. Nessa empresa aqui não tinha muito o que pensar, você olhava e estava no negativo, mas eu tenho milhões no bolso… até o que eu perdi ali, que era de 5% (no controle de qualidade), eu estava com 5 milhões sobrando… só de aplicar eu já retornava mais do que eu perdia. Então querendo ou não, eventualmente só a aplicação já não ia mais deixar a gente ter problemas financeiros.

PH: dá pra se sentir um empreendedor com este jogo? Montando uma empresa do zero..

Aluno 1:dá pra sentir um pouco sim.

Aluno 2:dá esta sensação sim.

PH: vocês foram tomando as decisões mais com foco só mês ou com foco no longo prazo e estruturação da empresa.

Aluno 1: eu comecei colocando um pouco de insumos a mais, saiu um pouco do controle depois, mas estava pesnando em ir aplicando treinamento para aumentar a produtividade. E tentar evoluir neste momento o mais rápdio possível. É mais ou menos a mesma estratégia que eu faço no outro (jogo da disciplina), ir pagando as contas enquanto eu vou preparando minha equipe para mais na frente produzir mais e assim ter um maior lucro possível.

Aluno 2: eu também, pensava mais em longo prazo. Eu só dei mole porque não apliquei… mas realmente eu estava pensando mais em longo prazo.

PH: em algum momento vocês tiveram alguma ideia inovadora que não tivesse no jogo?

Aluno 1: comprar mais hectares, foi a primeira coisa que eu pensei, como eu tenho muito dinheiro ainda sobrando. Eu consigo contratar gente e aumentar a produção, como eu tenho muito dinheiro ainda daria pra fazer isso e aumentar a produção.

PH: aluno 2 teve alguma ideia assim?

Aluno 2: não, não.

PH: teve alguma situação ruim que virou oportunidade?

Aluno 2: só o fato de conseguir voltar nas decisões e corrigir algumas coisas antes de virar o mês.

Aluno 1: não, isso eu acho que não.

PH: a gente só teve 1 hora para testar o protótipo… teve alguma gestão do tempo?

Aluno 1: eu percebi que eu consigo passar dois meses. Eu para março quando acabou…

Aluno 2: eu só fiz um, mas eu acho que seu eu tivesse uma melhor gestão do tempo eu iria mais longe… eu demorei muito

PH: mas você entende que estava melhorando? Estava fluindo?

Aluno 2: sim, neste segundo mês eu já ia organizar melhor as decisões.

- alunos 3 e 4.

PH: Neste primeiro momento, é aberto, e aí como é que foi?

Aluno 3: eu gostei bastante, achei muito legal aquela parte das prospecções, Dá pra você ver ali como é que está a dinâmica do mercado. Porque a princípio, como é um ambiente que você não tem nenhuma influência em relação ao externo, então num dá pra você ter muito uma ideia de quem você está jogando com concorrência. E aí, a partir das prospecções dá pra você consegue ir pegando esta ideia e ir aplicando ali na sua empresa. Por exemplo, eu comecei praticando preços muito abaixo do que imaginava pra não correr o risco de não perder uma oferta, aí eu vi que a galera estava ofertando até mais, e aó com isso eu fui aumentando, achei esta parte bem interessante. Também gostei muito do fato de você poder contratar, ter ali uma ideia da liderança com relação aos funcionários, porque a gente… não sei se a gente pode falar com a relação à disciplina, mas a gente tá um pouco perdido com relação a "como é que eu contrato a liderança", é meio que é um jogo no escuro… e ali tem "é recomendado a contratar…" a recomendação ajuda a você ter uma preparação melhor e não ficar jogando muito no achismo, não só esta mas as outras recomendações também.

Aluno 4: então, com relação às prospecções também, o fato de você poder testar mais de uma vez, tipo te induz a fazer melhor e acertar. Pelo menos eu achei, que eu começo muito no

“feeling”, no achismo, você vai indo e coloca qualquer coisa… não qualquer coisa, mas o que faz sentido na sua cabeça ali, aí depois você vê o que está negativo e positivo e vai testando até dar certo.

Aluno 3: eu me liguei muito primeiro preço, pelo valor do estoque, o custo! Eu imaginei que se eu subisse muito além não ia receber nada. E pelo contrário, eu comecei a vender por 2,50 e consegui chegar até praticamente 3,50 e galera ainda queria mais… então, no segundo mês você tem ali o primeiro mês pra se estruturar, e entender como é o feeling do cenário, e acho que no segundo mês você consegue ir muito mais preparado, e também atacando de maneira mais expressiva.

PH: Ok, deixar eu te perguntar uma coisa mais sobre o protótipo. Vocês sentiram facilidade de encontrar as informações que precisavam?

Aluno 3: Sim, sem problemas.

Aluno 4: Sim.

PH: pode ser sincero tá gente, isso aqui não tem nenhuma relação com a disciplina e com sua nota lá.

PH: em algum momento precisou de ajuda para tomar uma decisão?

Aluno 4: Sim.

Aluno 3: eu não, mas muito pelo fato de já ter feito a matéria. Mas é mais por uma questão de opinião, e não por falta de informação.

PH: aluno 4, então me explica, o que foi?

Aluno 4: eu só fiquei meio perdido… eu achava as informações, mas estava com dificuldades do raciocínio.

PH: e na medida que pediu ajuda, conseguiu entender?

Aluno 4: sim.

PH: durante a simulação, teve algum problema no uso do jogo? Pelo lado técnico?

Aluno 3:

Aluno 4: o estoque negativo de insumos e não limitar as vendas. Mas nenhum problema com o computador.

PH: na medida que as decisões iam evoluindo, vocês conseguiam parar para refletir na sequencia que estava fazendo?

Aluno 3: sim, sempre evoluindo.

Aluno 4: sim, uma melhoria contínua.

PH: vocês conseguem perceber que este tipo de experiência é útil pra sua carreira?

Aluno 3: Sim, técnicas de negociação.

Aluno 4: Sim, na tomada de decisão. E você ir testando as coisas.

PH: quando identificava um problema, tinha mais um perfil de sair fazendo ou de refletir?

Aluno 3: Parava pra refletir.

Aluno 4: No começo foi por impulso.

PH: pra mim ficou bem claro, deu pra perceber… aluno 4, você falou que no começo foi por impulso?

Aluno 4: sim, porque deu errado, eu botei qualquer coisa que eu achava e deu errado. Aí eu voltei e refiz.

Aluno 3: é eu tenho uma postura mais cautelosa, então eu parei ali pra entender os momentos que aconteceram. Eu sempre penso no que vai acontecer depois, pra não dar problema.

PH: e dá pra dizer que vocês se sentiram um empreendedor? Claro que esta experiência foi só de 1h, mas dá pra entender uma vida de um empreender do agronegócio?

Aluno 3: sim, a administração em geral.

Aluno 4: sim.

PH: vocês tinham mais um foco de manter o negócio ou tomando decisões no futuro? No curto prazo ou longo prazo?

Aluno 3: no futuro.

Aluno 4: no futuro.

PH: veio alguma ideia inovadora que o jogo não ofereceu?

Aluno 3: não.

Aluno 4: não.

PH: teve algum momento que você percebeu que algo não estava muito bom e tomou alguma decisão que converteu?

Aluno 3: é eu faria algumas alterações agora no segundo mês, por exemplo, meu estoque não foi o suficiente, entendi melhor como estruturar o preço. Então eu acho que eu mudaria estas questões.

Aluno 4: é no começo também eu fui botando as coisas no impulso, e aí ia ver como que ia rolando de acordo com o resultado.

PH: e como é foi a gestão do tempo?

Aluno 3: não prestei atenção no tempo.

Aluno 4: eu também não.

- alunos 5 e 6.

PH: vocês tiveram facilidade de encontrar as informações?

Aluno 5: eu estava meio perdida nas abas. Tipo assim, tinha a mesma sequência, mas seria interessante assim ter escrito uma caixinha de anterior e próximo. Eu fiquei perdida na ordem que eu tinha que seguir, talvez enumerar as páginas e ter uma setinha recomendando uma sequência das decisões. Eu fiquei perdida, ai meus Deus, eu terminei as decisões da produção e eu vou pra onde agora? Marketing ou painel?

Aluno 6: assim, as vezes eu clicava e não sabia pra onde eu tinha que ir. Assim, depois foi tranquilo, mas no início fiquei meio perdido sim.

PH: em algum momento precisou de ajuda para tomar decisão?

Aluno 5: não, só explicação geral mesmo.

Aluno 6: não

PH: teve algum erro ou problema técnico?

Aluno 5: eu tive problema com a caixa de controle de qualidade que não estava desabilitando, e a memória de cálculo dos insumos estava apagando.

Aluno 6: só o botão de qualidade que estava desabilitado, não dava pra clicar.

PH: vocês conseguiam parar para refletir sobre as decisões que estava fazendo?

Aluno 5: deu, porque no meu caso foi justamente o erro que aconteceu… porque eu estava indo mais no pique conservador. Fazendo os cálculos pra ir mais ou menos, só que quando deu aquele erro que eu consegui ver a diferença daquele investimento.

PH: e acabou sendo bom pra você?

Aluno 5: foi, foi. Porque no mês seguinte eu ia usar isso a meu favor, como algo positivo, ia aumentar meu estoque.

Aluno 6: no meu caso no primeiro mês eu coloquei pra vender muito abaixo, mas aí eu reparei nisso e fui pensando melhor, analisando tudo, e no segundo mês foi bem melhor. Se eu tivesse analisado melhor no primeiro mês eu teria tido um resultado melhor.

Aluno 5: lá nos preços do primeiro mês eu vendi assim, eu botava um preço e o mercado não aceitou, eu abaixava um pouquinho. Aí no segundo mês eu falei assim, ah vai comprar no meu preço, se não comprar eu vou aumentar o preço e ninguém mais compra, eu fui aumentando… quem comprou antes comprou !rsrs

PH: vocês conseguem perceber que este tipo de experiência contribui para sua carreira?

Aluno 5: Sim, no sentido de que ajuda a gente a tomar uma decisão melhor ali, dentro de uma empresa, num ambiente simulado por exemplo, qualquer ação por mínimo que seja, por exemplo uma melhoria de qualidade já deu uma diferença enorme nas vendas. Isso é importante, entender o que influencia em que…e foi legal na parte comercial também, foi muito legal aquela parte das prospecções.

Aluno 6: Com certeza, eu concordo com ela. No marketing, que eu vacilei muito no início, dá pra ver que está bem encaixado no curso de administração.

Aluno 5: é, dá pra usar até assim, tipo eu vou abrir uma empresa, daria pra orientar por exemplo quais os tipos de decisões que eu vou tomar.

PH: vocês tem mais o perfil de sair tomando as decisões ou para pra avaliar e refletir?

Aluno 5: eu avalio… eu avalio, não é?! Rsrsrsrs

É que assim, se não deu certo alguma coisa eu fiz errado, então tem que avaliar o que eu fiz errado. Agora, a decisão que eu vou tomar em cima da avaliação é que é o problema.

Aluno 6: eu também paro pra analisar, eu tinha até criado um pensamento de como eu ia seguir no jogo. Mas eu fiz muita besteira no preço, aí eu parei e analisei e no segundo mês eu fui muito melhor. Se eu tivesse feito isso no primeiro mês eu já estarei mais tranquilo.

PH: vocês tiveram alguma situação que você não viu o problema e depois teve que corrigir?

Aluno 6: eu acho que foi mais o preço, como falei antes, que no segundo mês eu entendi o que fiz errado e foi bem melhor. E teve outra na compra de insumos, porque como aumentei a produtividade eu tinha que ter comprado mais insumos.

Aluno 5: eu tive o erro dos insumos também, por conta da produtividade que com o erro do botão de qualidade eu tive uma produtividade muito acima. E teve um erro na compra de insumos, eu tinha feito uma previsão errada na compra de insumos, pelo lado positivo, eu coloquei mais hectares do que eu tinha e aí sobrou estoque.

PH: dá pra dizer que vocês se sentiram um empreendedor do agronegócio?

Aluno 5: sim, dá sim.

Aluno 6: se tivesse mais tempo ainda dava pra jogar uns “mesesinho”.

PH: vocês tinham um foco mais do curto prazo ou no futuro?

Aluno 5: eu queria o lucro né? Estava aumentando o preço pra tentar ficar positivo.

Aluno 6: no futuro, eu queria tentar ficar positivo e tentar investir pra aumentar a produção.

PH: surgiu alguma ideia inovadora que estivesse fora do jogo?

Aluno 5: não

Aluno 6: não

PH: vocês lembram de alguma situação ruim que conseguiu converter em algo bom, ou oportunidade?

Aluno 5: sim, no meu caso o erro no botão de qualidade foi uma oportunidade bem legal porque eu não tinha noção da influência daquela decisão na produtividade e foi muito bom.

Aluno 6: não.

PH: como vocês faziam gestão do tempo nas decisões?

Aluno 5: não, eu ia mais por etapa mesmo. Na sequência.

Aluno 6: não. Eu como estava aprendendo, eu fui com calma sem pressa.

- alunos 7 e 8.

PH: como é que foi a experiência?

Aluno 7: eu achei bem interessante, esta experiência assim de ter…. tipo, você tem a possibilidade de fazer isso ou aquilo, em algumas escolhas você precisa escolher já não pode escolher outra, então precisa ter um planejamento do que precisa agora de urgência.

Aluno 8: eu achei a plataforma bem intuitiva, ir se guiando. Senti que se deixar algumas decisões pra depois, nem sempre vai ter esta volta. Tudo bem que não tem tempo, mas as vezes é melhor tomar decisão naquele momento. Eu preciso de um tempo muito determinado pra uma escolha, não ser tão vamos ver o que vai dar, preciso ter confiança no que eu to fazendo. Eu achei super intuitivo, bem explicado, o Scott humaniza muito, você se sente um apoio legal.

Aluno 7: a gente se sente menos sozinha…rs

PH: vocês tiveram dificuldade de encontrar alguma informação?

Aluno 7: eu achei bem fácil, porque no início a gente escolhe a fazenda. Aí a gente pensa: “será que eu devo decorar isso tudo?” mas aí você vê que as informações estão ali pra te ajudar… e as orientações, tipo você precisa de tanto por fruta, e a memória de calculo que você fez…. É legal as informações relevantes vão te acompanhando ao longo das decisões.

Aluno 8: acho que a mesma coisa, o rascunho que vai automaticamente ajuda mesmo. No meu caso não foi, deu problema, mas não foi ruim porque eu achei rapidamente lá. E este negócio que falou é muito real, eu pensei que tinha decorar as informações, mas aí eu vi que estava tudo ali.

PH: em algum momento vocês precisaram de ajuda para tomar alguma decisão?

Aluno 7: preço abusivo. Não sabia que estava sendo abusiva no preço… estava visando lucro. Mas ajuda mesmo, só dúvidas iniciais mesmo, por exemplo na hora de escolher a região e tal… mas só início

Aluno 8: eu lembrei que na parte de marketing e vendas não tinha ficado muito claro pra mim. Como no amarelo era sempre algo que eu tinha que escrever, aí ali tem que clicar na setinha.

Aluno 7: é nesta parte eu tive um pouco de dificuldade de entender a dinâmica dos botões, tipo você fez a prospecção e tal, vc não vendeu tudo e vai prospectar novamente, mas tipo tem que vender o que você aceitou pra prospectar de novo.

PH: teve algum problema no uso do jogo?

Aluno 7: eu não lembrava como fazia multiplicação, eu botava x, botava ponto, não estava indo. Esqueci do asterisco.

Aluno 8: é, teve aquelas informações iniciais da compra dos insumos que não foram lá pra frente.

Aluno 7: teve uma situação que não sei se é erro, mas eu vendi mais do que tinha em estoque. Veio até uma informação ali dizendo “você vendeu mais do que tinha em estoque, algumas vendas serão desfeitas e a marca será prejudicada”… aí eu pensei… hum….

PH: problemas técnicos a gente não teve?

Aluno 7: não

Aluno 8: não

PH: conseguem perceber que este tipo de experiência vai te ajudar na carreira?

Aluno 7: Olha, pessoalmente pra mim eu acho que sim. Porque eu entrei para administração com o objetivo de ter minha empresa, inclusive meu tcc é sobre isso. Então, qualquer experiência do tipo “você vai precisar tomar uma decisão e estas coisas vão afetar você”. E nem todas decisões que você fizer vai ter como voltar atrás, aqui é um jogo e tem a opção de dar um reset, mas no mundo real não tem isso. Esse jogo deu aquela visão de que tipo, você escolheu aquilo e não tem como voltar, você vai ter que arcar com as consequências desta decisão. Foi uma experiência válida tanto na questão da produção e vendas… o que eu falei que foi um erro, mas pra mim foi uma lição, que tipo você não pode vender mais do que tem em estoque! Sua marca vai ficar prejudicada.

Aluno 8: eu tenho 2 olhares pro jogo, pensando numa parte que foi benéfica pro meu lado pessoal, de tomar decisões. Que várias decisões eu esperei o momento certo de tomar decisão , dali dos treinamentos e nem sempre vc consegue voltar. Então este lado de tomar decisões o quanto antes, eu acho que a gente vem desenvolvendo aqui e na disciplina também. E outra visão, pra vida ou pro caso de eu decidir ter uma empresa, um olhar mais operacional, pensando muito no estoque… o quanto eu produzo, quanto eu vendo, esta visão é algo que eu pessoalmente tenho dificuldade então eu sinto que nestes jogos eu sinto que dá pra exercitar mais. Você ter o controle do seu negócio de fato.

PH: você tomava decisão mais de qualquer jeito ou parava pra refletir?

Aluno 7: pra mim depende, tipo no primeiro mês eu não tive assim decisão por impulso. Eu tive um raciocínio de ver como funcionava a empresa sem treinamento, ou melhora na qualidade, pra ver se realmente era válido. Aí no segundo mês eu ia fazendo as estratégias, tipo quanto de preço pode aumentar, no primeiro mês eu usei uma ou duas prospecções só. Tem aquela questão assim, tem o preço que você está vendendo e quantidade, nem sempre o maior preço é a maior quantidade que vai te dar o lucro.

Aluno 8: eu ia mais por impulso, aí… deixa eu me livrar, decidir qualquer coisa pra ver o resultado.

PH: teve alguma situação que não percebeu um problema e teve corrigir?

Aluno 7: eu fiquei negativa, isso foi um problema…rs

Aluno 8: no final, eu achei que tinha comprado certo os insumos, mas quando eu vi lá faltou insumo.

PH: dá pra se sentir um empreendedor do agronegócio?

Aluno 7: Sim, comprei minhas laranjas.

Aluno 8:sim

PH: tinha uma perspectiva mais de curto prazo ou pensava no futuro da empresa e no longo prazo?

Aluno 7: eu tive a perspectiva de crescimento né, porque eu disse que queria ter chegado até a quinta rodada porque se eu invisto na qualidade e melhora 5%, quando chegar na quinta rodada eu ia ver a capacidade mesmo. Sem descarte, eu queria saber o quanto eu estava perdendo da produção, além de reduzir meu custo de produção e até aumentar a quantidade de vendas. Eu pensei assim: vou virar uma magnata! rs

Quem sabe assim, talvez, num sei se quando o jogo estiver mais robusto, chegar uma situação de que você possa investir em outra fazenda.

Aluno 8: tomava pensando no longo prazo, pensando em ver como ia ser o resultado das decisões do primeiro mês pra eu saber o que ia fazer nas outras. Como o treinamento, não quero arriscar agora pra depois investir.

PH: em algum momento teve uma ideia inovadora que não estava disponível?

Aluno 7: não

Aluno 8: não

PH: vocês se lembram de uma situação ruim que vocês conseguiram converter em oportunidade?

Aluno 7: eu num sei se é erro, mas assim, aquela questão do preço ali. Tem uma trava pra você não vender uma laranja por 100 reais, por exemplo. Eu peguei tipo, tentei colocar 7 reais, 7 é muito, e aí eu fui diminuindo até chegar em 7,5. Algo do tipo que evitou eu gastar a prospecção. A gente sabe que o preço influencia a quantidade de possíveis clientes, neste nível aqui ninguém vai querer comprar, então vai baixando pra ver. E se eu baixar pra 99, 98… aqui já vai ter ofertas, então vamos lá.

Aluno 8: eu não consegui pensar.

PH: teve gestão do tempo?

Aluno 7: eu reconheço que sou meio acelerada, eu li com calma e fui pensando. Eu pensava assim, eu vou colocar isso aqui e vai afetar nisso… qual vai ser a diferença de colocar bom ou formidável, ah eu contratava 2 ou 3, será que tem necessidade de contratar 3? Não… então eu fui pensando com calma, no meu tempo, só que o meu tempo é meio acelerado… eu não liguei muito pro tempo, “eu quero sucesso!” rs

Aluno 8: eu fiquei muito focada no tempo, tanto que no final ali das prospecções ali, a primeira eu estava super focada no resultado que eu queria. Na segunda eu já fui ali, deixa só eu vender porque o tempo está acabando. Eu não soube gerenciar neste sentido, eu deveria ter demorado menos tempo em coisas que poderia ser mais rápida pra sobrar tempo em coisas que demandassem mais.

- Alunos 9 e 10.

PH: como foi a experiência?

Aluno 9: eu achei bem bacana, a história é bem maior do que eu imaginava. É um universo maior, com variáveis que podem ser usadas depois mais pra frente. É algo novo.

Aluno 10: eu achei bacana, a história foi muito bem elaborada. Eu achei tinha até muita informação, um pouco cansativo no início. Eu estava prestando atenção e tal, uma bela de uma imersão na história.

PH: vocês tinham facilidade de encontrar as informações?

Aluno 9: é, realmente sempre tinha o scott pra ajudar. Tem até o pdf e a planilha, então ficou bem mais fácil de tomar decisões.

Aluno 10: sim, porque o Scott auxiliava muito pra tomar as decisões do que eu precisava.

PH: precisou de ajuda em alguma decisão?

Aluno 9: acho que mais a prospecção dos clientes, que a gente precisou de mais ajuda. E na parte de atualizar o mês, é mais intuitivo ali,

Aluno 10: alguns botões eu acho que não estavam tão evidentes onde tinha que apertar para continuar o jogo. Talvez o scott poderia ajudar mais na navegação, onde clicar…

PH: teve algum problema técnico?

Aluno 9: não

Aluno 10: não, só o botão de qualidade.

PH: na medida que as decisões evoluíam, saia fazendo ou parava pra refletir nas decisões?

Aluno 9: é, eu sempre pensava no que eu ia fazer. Tipo, eu fazia os cálculos, eu pensei num lucro de 250% do custo de produção, aí quando foi mais eu vendia e quando era menos eu descartava e tentava prospectar mais.

Aluno 10: eu sempre estava refletindo nas decisões que eu estavam fazendo. Eu sempre buscava ali o maior lucro possível, sempre tentando zerar o estoque.

Aluno 10: inclusive na área de contratação de pessoal, era 15 por lider, precisava de 27 por causa da área que eu tinha. Eu preferia contratar 30 funcionários e 2 líderes pra ficar 15 pra cada.

PH: você consegue perceber que este tipo de experiencia vai ser útil para sua carreira?

Aluno 9: Sim, acho muito importante pra nossa carreira. E também o quanto que o dinheiro que a gente gasta impacta, tipo a gente gasta 1,5 milhão na qualidade, mas depois o que a gente

pode ter ganho com isso mais pra frente pode ser muito maior. E também estipular seu preço, e saber identificar o mercado, porque se a gente perceber o preço do CDFL era R$ 2,15 então não valia a pena colocar um preço perto daquilo que era o mínimo possível. Então, é legal você observar estas coisas pra carreira, lá na frente.

Aluno 10: sim, acho que é importante para tomada de decisão. Como o exemplo que falei do RH, o mínimo era 15, não disse especificamente que eu tinha que contratar, mas ele estaria tomando conta de uma equipe maior do que sua capacidade, então é uma tomada de decisão que eu considero importante para deixar a capacidade da empresa equilibrada. Eu como líder de equipe, tomaria este tipo de decisão.

PH: ao identificar um problema, você tinha mais o perfil de tomar decisões por impulso ou parava pra refletir?

Aluno 9: acredito que eu também, até na escolha dos terrenos eu fiz a conta e vi que era a mesma proporção. Sempre tentando fazer escolhas mais lógicas. E nas embalagens também, quando fui reduzindo meu descarte foi aumentando minha produção.

Aluno 10: bom, eu tive um problema inicial com as embalagens né?! Mas eu tentei já de imediato realizar uma ação pra resolver este problema, eu acabei comprando em excesso tentando fazer o cálculo que acabou dando errado e sobrou 6 mil pro próximo período.

PH: teve alguma situação de um problema que não percebeu e depois teve que corrigir?

Aluno 9: Na compra de insumos, eu vi quando ficou negativo e coloquei uma margem de erro mais no “tato”.

Aluno 10: não, só na compra do insumo, eu tentei acrescentar o que ficou negativo eu ajustei a compra. Mas acabou dando erro de novo.

PH: dá pra dizer que você se sentiu um empreendedor?

Aluno 9: sim, achei legal a dinâmica do agronegócio

Aluno 10: acho que sim

PH: você tinha mais o foco de manter o negócio ou planos futuros?

Aluno 9: é, sempre no longo prazo. Eu tava pensando no lucro, até pensei se tinha alguma oportunidade de comprar outro terreno, e aumentar a equipe, olhava no RH e tal… mas eu estava pensando muito no lucro pra ficar mais tranquilo.

Aluno 10: sempre almejando o lucro, e aumentar o patrimônio liquido da empresa. Vender mais e aumentar o preço, tanto que eu investi sempre em qualidade em todas as rodadas.

PH: em algum momento teve alguma ideia inovadora que não estava disponível no jogo?

Aluno 9: eu pensei mais na parte do estoque, da questão de estocar frutas para o mês seguinte. Além da possibilidade comprar outro terreno.

Aluno 10: não

PH: teve alguma situação ruim que conseguiu converter em oportunidade?

Aluno 9: não.

Aluno 10: não

PH: como foi a gestão do tempo para tomar as decisões?

Aluno 9: é, como tinha aquele espaço para fazer os cálculos e ficava salvo pro período seguinte, não demorava muito. O preço ficava lá. No preço eu já colocava formula então ia automático… não precisava pensar no preço.

Aluno 10: não foi definido tempo, então fui bem devagar e não me preocupei com o tempo.

APÊNDICE D - Diário de bordo das observações do professor

Alunos 1 e 2

Neste primeiro teste, cada aluno seguiu um formato inicial diferente para validar qual seria o melhor caminho. Ler as informações sobre o país antes ou depois de iniciar as decisões… ambos os alunos concordaram que é melhor a experiência de ler o material antes de iniciar as decisões.

O aluno 1 gosta de jogos e tem experiência com alguns jogos de entretenimento, isso o deu uma visão diferente ao usar o protótipo e seus feedbacks foram de forma mais elaborados. Algumas decisões deste aluno foram pensadas com a visão de um jogador "aproveitando" dos limites que o jogo impõe, sem necessariamente fazer a conexão com a realidade empresarial que o jogo tenta simular.

O aluno 2 no início teve um pouco de dificuldade de desassociar a experiência com o protótipo e a experiência com o jogo da disciplina. Além disso, este aluno teve dificuldades no manuseio do notebook, que segundo ele não tem o costume de usar este tipo de dispositivo.

A postura dos alunos mostrava o aluno 1 mais imerso na atividade, enquanto que o aluno 2 parecia meio confuso e com dificuldades de compreender tudo sozinho. Em alguns momentos eu precisava explicar a narrativa.

Durante o uso do protótipo, o aluno 1 comentou que um outro professor Marcelo Nogueira faz uma atividade que o aluno revisita uma atividade que ele fez no início do curso pra ver o que ele vai fazer no final do curso. O aluno comentou que seria interessante fazer o mesmo, ver como o aluno vai tomar decisões da empresa no início do curso e depois no final.

Na tela de recursos humanos, talvez por ser a primeira, os alunos tiveram mais dificuldades de compreender que a inserção de dados pelo usuário era na célula em amarelo e não nas brancas.

O aluno 1 gostou das informações de treinamento já apresentarem os efeitos.

Os alunos gostaram de poder analisar ofertas diferentes e negociar com aqueles que quiser.

Visão geral: os alunos demonstraram ter gostado da experiência e levaram a sério as decisões, como se realmente estivessem tomando decisões reais.

Alunos 3 e 4

A partir deste segundo teste, os alunos leram o pdf primeiro antes de tomar as decisões no protótipo.

O aluno 3 já tinha participado da disciplina de jogos, enquanto que o aluno 4 estava cursando a disciplina naquele período. Em alguns momentos isso parece ter influenciado um pouco, pois o aluno 3 demonstrou melhor desenvoltura do que o aluno 4. Na parte inicial, o aluno 4 parecia estar até com um pouco de sono.

O aluno 4 começou as decisões sem fazer contas, colocou qualquer número na compra dos fornecedores, não ficava claro se ele não sabia o que fazer ou não estava interessado, mas por se tratar de uma atividade voluntária acredita-se ser falta de atitude. O aluno não conseguia resolver seus problemas sozinho e não pedia ajuda.

O aluno 3 tomava decisões levando bastante a sério a simulação, e as vezes perguntava algumas coisas pra saber se ele estava no caminho certo ou não. Um exemplo foi quando disse que escolheu a propriedade com base na infraestrutura.

O aluno 3 teve algumas dificuldades de compreender o esquema inicial da fase 1 do protótipo, perguntando coisas básica sobre o funcionamento do jogo. Na fase 2 teve mais facilidade.

O aluno 4 não fazia nada sozinho, quando eu saía de perto para orientar o outro aluno, ele ficava mexendo no celular esperando eu voltar. Por falta deste tipo de controle no protótipo, este aluno vendeu sem olhar o estoque fazendo mais vendas do que poderia.

Ao final do primeiro mês, o aluno 4 não queria fazer conta para calcular o que deveria comprar do fornecedor, e ainda usou a expressão “foi no feeling” se referindo ao que comprou.

O aluno 4 não falou muito durante o teste e demonstrava desinteresse, mas o aluno 3 demonstrou ter gostado mais do protótipo do que do jogo da disciplina.

Alunos 5 e 6

Os alunos leram o material em pdf antes de tomar as decisões no protótipo, por questões técnicas o aluno 6 ficou no computador de mesa do cefet e o aluno 5 num notebook do professor.

Estes alunos demonstraram interesse ao longo do teste, pareciam engajados com a atividade. Tiveram poucas dúvidas operacionais e pegaram rápido a dinâmica do jogo.

Os momentos que eles me chamaram foram pra compreender erros do protótipo, como o botão de qualidade ou insumos negativos. No início, eles ficaram um pouco inseguros sobre o que tinha que ser feito.

O aluno 5 teve um pouco mais de dificuldade de compreender as regras e decisões comerciais e marketing, nada muito técnico, mas sempre relacionado à sequência das decisões para não fazer nada errado que prejudique seu resultado.

O aluno 6 teve um pouco menos dificuldade em compreender as decisões comerciais, e ficou mais focado no preço e nas propostas que receberia.

Olhando o perfil dos alunos, enquanto que o aluno 5 parecia fazer muitas contas e pensar bem nas decisões que fazia… o aluno 6 parecia refletir menos e sair fazendo pra refletir depois. Mas em geral, ambos foram bem rápidos e chegaram ao segundo mês do jogo.

Ambos demonstraram interesse pela experiência do jogo, por orientar numa sequência básica de empreendedorismo ao criar seu próprio negócio.

Alunos 7 e 8

Os alunos leram o material em pdf antes de tomar as decisões no protótipo, para evitar o barulho ambiente na gravação e usar computadores mais confiáveis, este teste foi realizado no laboratório de informática do cefet antes da aula de jogos.

Os alunos deste dia leram o material em pdf com bastante atenção, pareciam bastante engajados nesta tarefa, mas não fizeram nenhuma pergunta nesta etapa inicial.

O aluno 7 no início ficou meio em dúvida sobre os impactos da escolha da região onde vai ficar a empresa, parecia uma insegurança inicial por não saber o que viria depois. Já o aluno 8 estava mais voltada para a sequência das decisões, e quis fazer contas na etapa da escolha da região, um momento que ninguém pediu pra fazer o cálculo.

Mesmo com as informações ali, na parte de compras de insumos os dois alunos tiveram dificuldades de compreender o cálculo proporcional de insumos por fruta, sementes e etc.

O aluno 7 teve dificuldades com o Excel, esqueceu como fazia conta de multiplicação e pediu ajuda. Disse que sabia como fazer e tinha esquecido. O aluno 8 pediu papel e caneta para fazer as contas, disse que trabalha com o Excel e sabe usar, mas que tem mais o perfil de fazer contas no papel, “ainda mais na regra de 3”.

O aluno 8 teve cálculos errados por não ter prendido uma célula que depois foi arrastada…

A tela de prospecções foi, em todos os testes, a página que os alunos tiveram mais dificuldade de compreender a sequência de decisões e de botões a serem usados. No entanto, pelo feedback dos alunos, talvez seja a experiencia mais diferente que o protótipo oferece em relação ao jogo da disciplina.

O aluno 8 tinha problemas no mouse

O aluno 8 tem como objetivo empreender e gostou da experiência de ter que priorizar o que é mais relevante de ser feito primeiro. Enquanto que o aluno 7 percebe que este tipo de experiência o ajuda a compreender melhor o fluxo de produção e a ter mais controle do negócio.

Aluno 9 e 10

Os alunos leram o material em pdf antes de tomar as decisões no protótipo, para evitar o barulho ambiente na gravação e usar computadores mais confiáveis, este teste foi realizado no laborátório de informática do cefet antes da aula de jogos.

O aluno 10 tinha esquecido os óculos em casa, com isso fazia algumas expressões diferentes, mas segundo o aluno isso não interferiu em sua experiencia (leitura e decisões).

Na etapa inicial, os alunos seguiram mais ou menos o mesmo ritmo de leitura e de decisões iniciais. O aluno 9 demonstrou interesse de fazer anotações fora do jogo para se organizar e demonstrou uma postura mais engajada ao questionar algumas coisas sobre as variáveis a considerar na escolha da região. O aluno 10 tinha uma postura mais dependente do professor para orientar o que ele tinha que fazer em seguida, mesmo com as informações na tela, ele perguntava o que tinha que fazer. O aluno 9 tentava comparar o protótipo com o jogo da disciplina em diversos momentos.

O aluno 9 teve uma ideia que até então ninguém tinha pensado, se acabar o limite de prospecção ele poderia pensar na possibilidade de estocar para o mês seguinte. Decidi que vale a pena considerar a perecibilidade das frutas que poderiam estragar para vender tudo no mês.

Claramente o aluno 9 teve mais facilidade nas decisões comerciais que o aluno 10, este estava muito inseguro e demorou mais nas telas finais (comercial e financeiro). Por outro lado, o aluno 10 teve insights interessantes na gestão da contratação de sua equipe, no sentido de não sobrecarregar os líderes.

O aluno 9 foi o que teve melhor desempenho no jogo em si, conseguiu jogar mais meses dentro do mesmo tempo de experiencia.

Os alunos disseram que aquela experiência era interessante para seu futuro profissional, o aluno 9 destacou mais o lado de tomada de decisões e negociações comerciais. Enquanto que o aluno 10 destacou mais a experiência de perceber os impactos e consequências de uma decisão nas diversas áreas da empresa.