

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM DESENVOLVIMENTO, TECNOLOGIAS E SOCIEDADE**

AVELINO NATAL BAZANELA JÚNIOR

**JOGOS ELETRÔNICOS COMO FERRAMENTA DE APOIO AO
DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES GERENCIAIS**

**Itajubá
2016**

AVELINO NATAL BAZANELA JÚNIOR

**JOGOS ELETRÔNICOS COMO FERRAMENTA DE APOIO AO
DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES GERENCIAIS**

Dissertação apresentada a Universidade Federal de Itajubá, junto a área de concentração Desenvolvimento e Tecnologias do programa de pós-graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientador: Dr. Alexandre Ferreira de Pinho

**Itajubá
2016**

AVELINO NATAL BAZANELA JÚNIOR

**JOGOS ELETRÔNICOS COMO FERRAMENTA DE APOIO AO
DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES GERENCIAIS**

Dissertação apresentada a Universidade Federal de Itajubá, junto a área de concentração Desenvolvimento e Tecnologias do programa de pós-graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Aprovada em ____ de _____ de _____

Banca examinadora:

Prof. Dr. Alexandre Ferreira de Pinho
(Orientador – UNIFEI)

Prof. Dr. Messias Borges Silva
(Examinador – UNESP)

Prof. Dr. Carlos Eduardo Corrêa Molina
(Examinador – UNIFEI)

Prof. Dr. Fabiano Leal
(Examinador – UNIFEI)

DEDICATÓRIA

Dedico esta obra

A Deus por guiar meus caminhos e me estender as mãos em muitas ocorrências difíceis de minha jornada.

A minha mãe pela dedicação e incentivo aos estudos oferecidos durante toda minha vida.

A meu pai por ter feito seu melhor, pelo grande coração e pelos valorosos momentos que não tivemos a oportunidade de compartilhar.

A minha esposa pela quase paciência dos últimos dois anos, sem a qual muitos momentos não teriam sido tão produtivos.

A minhas filhas pelo tempo subtraído de inestimáveis momentos de convívio.

A meu tio João Carlos 'Bozó' por me acolher no seio de sua família e me propiciar condições de moradia e estudo no início de minha carreira acadêmica e profissional.

A minha avó 'Cida' pelos bolinhos de chuva e pelas orações que abriram meus horizontes e guiaram minhas escolhas.

E, finalmente, mas não menos importante, a meu avô João 'Borá', um homem do campo, um vendedor de doces e um grande amigo a quem jamais esquecerei.

AGRADECIMENTOS

Em 1985, ganhei um ATARI 2600 de meu pai. Agradeço a ele por alimentar meus sonhos e me apresentar ao mundo da tecnologia.

Agradeço a todos os professores que tive durante minha vida escolar e acadêmica, pela dedicação e paciência.

Agradeço a Guarda Mirim Irmã Marta de Borda da Mata-MG por me oferecer a oportunidade de ingresso ao mundo do trabalho e pelos empregadores que, a partir dela, dividiram experiências relevantes para minha formação pessoal e profissional.

Agradeço a todos os colegas docentes e demais profissionais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – *Campus* Campos do Jordão pelo acolhimento e pelas relevantes discussões que favoreceram o amadurecimento de minha perspectiva tecnológica.

Agradeço a todos os professores do programa de mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade por me oferecerem uma visão diferenciada de mundo, muito mais complexa, interativa e abrangente do que minha perspectiva cartesiana, numérica e mecânica.

Agradeço aos colegas de jornada pelas calorosas discussões a respeito do papel da tecnologia na sociedade, seus canais de distribuição e apropriação, o perfil do homem pós-moderno, o verdadeiro significado de desenvolvimento e suas externalidades. Discussões estas que abriram meus olhos e ofereceram uma visão muito mais elástica da realidade.

Agradeço, em especial, meu orientador professor Alexandre Ferreira de Pinho pelas inenarráveis contribuições oferecidas a esta pesquisa e pelos momentos de discussão a respeito da variada gama de títulos de jogos eletrônicos e seus gêneros.

EPÍGRAFE

“muda, que quando a gente muda o mundo muda com a gente, a gente muda o mundo na mudança da mente e quando a mente muda a gente anda pra frente e quando a gente manda ninguém manda na gente. Na mudança de atitude não há mal que não se mude nem doença sem cura, na mudança de postura a gente fica mais seguro, na mudança do presente a gente molda o futuro.”

Gabriel ‘o pensador’, Tiago ‘Mocotó’ e Itaal Shur

RESUMO

Esta pesquisa traz como principal objetivo a identificação de estruturas e funcionalidades existentes em jogos eletrônicos que favoreçam o desenvolvimento de habilidades gerenciais. Para tal, contempla a análise das principais teorias da aprendizagem e a convergência dos jogos para o formato eletrônico, descrevendo as principais características de cada gênero. Aborda as principais teorias da administração e habilidades gerenciais exigidas aos profissionais na pós-modernidade. Adota a metodologia teórico-empírica por oferecer o viés imersivo necessário à experimentação de dois jogos selecionados para análise: *SimCity* e *Football Manager*. Dada sua proposta sedimentar, não são aplicadas avaliações ou testes em voluntários, porém, é conduzida discussão referente a efetividade de aplicação de jogos eletrônicos. Dentre as 12 habilidades descritas, evidencia-se que *SimCity* se mostra capaz de oferecer condições para o desenvolvimento de 9 de forma plena e 1 parcial. *Football Manager*, apresenta potencial para desenvolvimento de 10 habilidades de forma plena. Analisando a proposta da gamificação, discute o uso de mecânica de jogos em ambientes de não jogo, expandindo as possibilidades de aplicação e oferecendo condições para contornar fatores restritivos como número insuficiente de microcomputadores ou indisponibilidade de recursos financeiros. Sugere dois formatos de aplicação: cenários e ciclos, destinando a elaboração de cenários a jogos que ofereçam liberdade de exploração e experimentação, como é o caso de *SimCity*. Ciclos destinam-se a jogos cujo ambiente dispõe de restrições e regras com intuito de representar determinada atividade ou fenômeno que se repita até que dada condição seja satisfeita. Apresenta, como oportunidade para estudos futuros, a necessidade de análise, descrição e proposição de metodologias e ferramentas capazes de identificar o impacto das variáveis de contorno quanto a capacidade de generalização de resultados de pesquisas que envolvam atividades lúdicas e/ou jogos eletrônicos. Sugere-se ainda, pesquisas capazes de compor cenários e mediar ciclos de aplicação contemplando *SimCity* e *Football Manager*, bem como, a elaboração de métodos específicos para avaliação e classificação de jogos eletrônicos propostos como ferramenta de apoio ao desenvolvimento de habilidades gerenciais.

Palavras-Chave: Jogos Eletrônicos. Habilidades Gerenciais. Teorias da Aprendizagem. Teorias da Administração. *SimCity*. *Football Manager*.

ABSTRACT

This research brings like main objective the identification of structures and functionalities existents in electronic games that contribute with a management skills development. Contemplates the learning theories analyses and discusses about games convergence to electronic format, describing the each genre characteristics. Addresses the management theories and management skills required of professionals at the post-modernity. Adopts the theoretical-empirical methodology that offers the necessary immersive characteristics to experimentation of selected games: SimCity and Football Manager. Proposing a sedimentary approach, do not promotes voluntary tests, however, discusses about electronic games application and its effectiveness. Among the 12 skills, SimCity demonstrates full development potential to 9 and 1 in partial. Football Manager demonstrates full potential to 10. Analyzing the gamification proposes, discusses the game mechanic application at a non-game environment, offering overcome possibilities of restrictive factors like insufficient number of computers or unavailability of financial resources. Suggests two application formats: scenarios and cycles, intended the scenarios elaboration to games that offer a free exploration and experimentation, like SimCity. Cycles are intended to games where the environment presents restrictions and rules that represent an activity or phenomenon to be repeated until a condition will be true. Brings, like future studies opportunity, necessity of analysis, discussion and proposition methodologies and tools that can identify contour variables about researches results generalization that involve ludic activities and/or electronic games. Suggests researches that can elaborate scenarios and mediate application cycles using SimCity and Football Manager, as well as, specific methods to evaluate and classifying the electronic games that could be elected like a support tool to management skills development.

Keywords: Electronic Games. Management Skills. Learning Theories. Management Theories. SimCity. Football Manager.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Posição conceitual do objeto de estudo.....	89
Figura 2 – Correlação entre as etapas de desenvolvimento da pesquisa	92

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Teorias da Administração: características	24
Quadro 2 – Habilidades gerenciais: contribuições por autor.....	39
Quadro 3 – Gêneros de jogos eletrônicos: características	43
Quadro 4 – Teorias do Aprendizado: características.....	66
Quadro 5 – <i>SimCity</i> : potencial para desenvolvimento de habilidades gerenciais	105
Quadro 6 – <i>Football Manager</i> : potencial para desenvolvimento de habilidades gerenciais..	109
Quadro 7 – <i>SimCity</i> : potencial para desenvolvimento de habilidades gerenciais por desafio	122

LISTA DE SIGLAS

APO	Administração por Objetivos
JIT	<i>Just in Time</i>
RPG	<i>Role-playing Games</i>
TBS	<i>Turn-based strategy</i>
RTS	<i>Real time strategy</i>
MMO	<i>Massive Multiplayer Online</i>
FPS	<i>First-person Shooter</i>
TPS	<i>Third-person Shooter</i>
UNB	Universidade de Brasília
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
EA	<i>Electronic Arts</i>
PUC	Pontifícia Universidade Católica
USP	Universidade de São Paulo
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
PSW	<i>Persistent-state World</i>
MMORPG	<i>Massive Multiplayer Online Role-playing Game</i>
MMOFPS	<i>Massive Multiplayer Online First-person Shooter</i>
MMORTS	<i>Massive Multiplayer Online Real-time Strategy</i>
APM	<i>Association for Project Management</i>
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
UNESP	Universidade Estadual Paulista
MIB	Montagem Interativa de Bloquinhos
MBA	<i>Master Business Administration</i>
STP	Sistema Toyota de Produção
ARCS	Atenção-Relevância-Confiança-Satisfação
GPS	<i>Global Positioning System</i>
TED	<i>Technology, Entertainment and Design</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Apresentação do tema	13
1.2	Problematização da pesquisa	14
1.3	Objetivos	19
1.4	Estrutura do texto	20
2	HABILIDADES GERENCIAIS	22
3	JOGOS ELETRÔNICOS	43
3.1	Gêneros	43
3.2	O jogo e o lúdico	55
4	APRENDIZAGEM E O PAPEL DOS JOGOS	60
4.1	Teorias da Aprendizagem	60
4.2	Gamificação	67
4.3	Exemplos de aplicação	80
5	METODOLOGIA	89
5.1	Procedimentos de pesquisa	91
6	CONDUÇÃO DA PESQUISA	93
6.1	Etapa 1: teorias da administração	93
6.2	Etapa 2: habilidades gerenciais	93
6.3	Etapa 3: teorias da aprendizagem	94
6.4	Etapa 4: gêneros de jogos eletrônicos	95
6.5	Etapa 5: percurso histórico dos jogos	96
6.6	Etapa 6: identificação de gêneros aplicáveis	96
6.7	Etapa 7: seleção dos jogos	97
6.7.1	<i>SimCity</i>	98
6.7.2	<i>Football Manager</i>	99
6.8	Etapa 8: análise de jogos	101
6.9	Etapa 9: elaboração de quadros-resumo	102
6.9.1	<i>SimCity</i>	102
6.9.2	<i>Football Manager</i>	106
6.10	Etapa 10: análise comparativa	110
6.11	Etapa 11: cenários e ciclos de aplicação	112
6.11.1	<i>SimCity</i>	113

6.11.1.1	Desafio 1: ofertando infraestrutura.....	114
6.11.1.1.1	Proposta	114
6.11.1.1.2	Habilidades trabalhadas	114
6.11.1.1.3	Exigências.....	114
6.11.1.1.4	Registro / análise de resultados	116
6.11.1.2	Desafio 2: Expandindo população	117
6.11.1.2.1	Proposta	117
6.11.1.2.2	Habilidades trabalhadas	117
6.11.1.2.3	Exigências.....	118
6.11.1.2.4	Registro / análise de resultados	119
6.11.1.3	Desafio 3: Expandindo população	119
6.11.1.3.1	Proposta	119
6.11.1.3.2	Habilidades trabalhadas	120
6.11.1.3.3	Exigências.....	120
6.11.1.3.4	Registro / análise de resultados	121
6.11.1.4	Cenários de aplicação e ação mediada	121
6.11.2	<i>Football Manager</i>	123
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	125
	REFERÊNCIAS	128
	APÊNDICE A – Análise estrutural e funcional do jogo <i>SimCity</i>.....	136
	APÊNDICE B – Análise estrutural e funcional do jogo <i>Football Manager</i>....	211

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do tema

O amadurecimento das relações entre tecnologia e sociedade, sobretudo, a partir do início do século XXI, passou a apresentar novas demandas no que se refere ao registro e transmissão do conhecimento às gerações futuras.

A relação entre conhecimento, tecnologia e poder perdura até os dias atuais, em uma configuração, na qual o indivíduo convive com um leque de oportunidades tecnológicas ao mesmo tempo em que se vê restrito em utilizá-las, adquiri-las e obter benefícios por seu uso/aplicação.

No contexto pós-moderno emerge uma nova relação entre ensino e aprendizagem, na qual é explorada a oportunidade de que o sujeito se estabeleça social e economicamente por meios que são fruto de seu potencial criativo, associado ao domínio de ferramentas tecnológicas. Esta tendência recria o cenário escolar e acadêmico, exigindo a adoção de mecanismos educacionais, até então, não convencionais.

Dentre as ferramentas tecnológicas emergentes, merecem destaque os jogos eletrônicos. Surgidos no início da década de sessenta do século XX nos Estados Unidos e popularizados mundialmente nas décadas de setenta e oitenta, principalmente por meio dos *arcades* e videogames, despertam na sociedade reações controversas, sobretudo, no que tange ao conteúdo apresentado e ao poder de atração exercido junto à população mais jovem.

Segundo Rodrigues (2006, p.1):

Vistos normalmente como inimigos, os videogames podem, ao contrário do que diz o senso comum, ter auxiliado o aumento da capacidade cognitiva nas últimas décadas. Parece óbvia a facilidade com que crianças e adolescentes operam com complexos sistemas computacionais em contraste com as dificuldades de seus pais em navegar pela internet.

No ambiente acadêmico e científico, os jogos eletrônicos tem sido fruto de estudos em várias áreas do conhecimento humano, conferindo-lhes características interdisciplinares. Nas ciências biológicas, sobretudo, na medicina, estudos comprovam o benefício dos jogos eletrônicos no tratamento de doenças degenerativas, no aprimoramento da coordenação motora e sensorial e no processo de recuperação de traumas (SILVA, K., 2013). Nas ciências exatas, com ênfase nas engenharias, evidencia-se a aplicação de simuladores para representação de cenários contingenciais que, em sua maioria, são capazes de representar de

forma sistêmica situações extremas (COHEN; BRINKMAN; NEERINCX, 2015; GONZALES, 2009; JARDÓN et al., 2012).

No mundo do trabalho a presença dos jogos eletrônicos e simuladores é cada vez mais frequente, principalmente no processo de formação de profissionais especialistas na operação de equipamentos críticos ou que ofereçam alto risco. Neste contexto evidencia-se a formação de pilotos aeronáuticos civis e militares, operadores de escavadeiras de grande porte utilizadas para mineração, operadores de guias e guinchos utilizados na construção civil e no setor portuário (KARIMI; MANN, 2009; SU et al., 2013; TIAN et al., 2015).

Esta pesquisa, por sua vez, investiga os elementos presentes nos jogos eletrônicos que possam contribuir para com o desenvolvimento de habilidades gerenciais, contemplando a administração de recursos financeiros, materiais, humanos e tempo, discutindo sua viabilidade de aplicação enquanto ferramenta cultural e explorando um cenário diferenciado quanto às possibilidades de aprendizado.

1.2 Problematização da pesquisa

Pesquisas apontam que as metodologias empregadas na formação de habilidades gerenciais tem falhado em seu propósito, mesmo quando instituídas em ambientes tradicionalmente delineados para este propósito, tais como as escolas de negócio. Escolas de negócio se caracterizam como instituições, ou mesmo, iniciativas acadêmicas, ligadas ao ensino de técnicas gerenciais e empreendedoras com o objetivo de oferecer aos alunos condições de vivenciar experiências que contribuam para com o desenvolvimento de habilidades pessoais e profissionais exigidas pelo mercado corporativo ou por seu próprio negócio. Dentre as principais contribuições destacam-se Palan (2011) por seu artigo “*The four pillars of a business school*”, Rousseau (2012) por “*Designing a better business school: Channelling Herbert Simon, addressing the critics, and developing actionable knowledge for professionalizing managers*” e Lorange (2013) por “*Business school culture: Customer-focused, virtual and cooperative*”.

De acordo com Palan (2011) os quatro pilares básicos das escolas de negócio são: 1 – Disseminação do conhecimento, 2 – Criação, avanço e difusão do conhecimento, 3 – Contribuição para com os negócios e a sociedade e 4 – Contribuição para com a missão universitária. Segundo o autor, o grande desafio das escolas de negócio é manter os quatro

pilares em equilíbrio, fato este criticado pela ênfase das atividades das escolas de negócio serem voltadas para ensino e pesquisa, não atendendo de forma equitativa, ao terceiro e quarto pilares. Palan (2011) entende que oferecer mais desafios ao estudante, por meio de modificações na estrutura dos cursos, possa contribuir com sua melhor formação profissional.

Rousseau (2012) converge junto à Palan (2011) quanto à percepção de que as escolas de negócio não oferecem as condições ideais ao desenvolvimento de habilidades gerenciais. Segundo ela, o problema reside no modelo organizacional, que tem falhado em sua proposta primária em formar gestores profissionais, cabendo, portanto, o alinhamento das atividades de pesquisa e ensino numa relação de colaboração mútua por meio da qual a pesquisa seja capaz de produzir conhecimentos aplicáveis à prática educacional e esta ao pleno desenvolvimento do aluno.

A autora estrutura sua discussão baseada na obra *“The business school: a problem in an organizational design”* de Simon (1967). Simon propõe em sua obra que o ensino oferecido pelas escolas de negócio deva ser moldado por fundamentação científica, porém, aplicável à realidade dos profissionais, favorecendo assim, a continuidade de seu aprendizado mesmo após a conclusão do curso. Para o autor, existem três barreiras a serem transpostas: a compreensão de problemas e soluções gerenciais; pesquisas que produzam conhecimento científico relevante à solução de problemas gerenciais e aquisição, por parte dos alunos, de conhecimento aplicável à ciência e aos negócios.

Rousseau (2012) destaca o conceito de completa imersão em ciência e prática instituída por Simon (1967). Segundo ela, Simon deixa claro em sua obra a visão divergente das escolas de negócio quanto ciência e prática, reconhecendo sua importância individual, porém, destacando sua instabilidade para aplicação conjunta. A autora entende a ciência e a prática como dois mundos distintos e complementares que devem ser associados para criar o ambiente propício à geração de conhecimentos aplicáveis tanto nos laboratórios de pesquisa quanto nas companhias.

Segundo a autora, o conhecimento disponível nas escolas de negócio pode ser melhor aproveitado na preparação de gestores para diagnóstico circunstancial, havendo portanto, a necessidade de revisão de seu processo de formação profissional, devendo oferecer ao aluno a oportunidade de compreender como o mundo funciona e como obter melhores resultados. Para prover educação profissional à gerentes/gestores, as escolas de negócio devem mobilizar esforços em duas frentes: a modelagem de uma escola de negócios com cultura de síntese na aplicação de ciência e prática e a promoção dos conhecimentos resultantes das pesquisas na educação profissional de gerentes/gestores.

Baseando-se em Schneider (1987), Rousseau (2012), entende que o processo de mudança cultural demandado pelas escolas de negócio é representado por meio de três processos fundamentais: seleção, adaptação e atrito. Segundo a autora, o processo de seleção compreende o esforço em identificar múltiplas formas de conhecimento que possam ser aplicadas à formação de profissionais de gestão. A adaptação, por sua vez, contempla a mudança dos valores, normas e práticas estabelecidas pelas escolas de negócio, tanto no que se refere à pesquisa quanto ao ensino. Neste cenário emerge o processo colaborativo e participativo da pesquisa científica e a incorporação de inovações que favoreçam o aumento do número de programas de doutorado executivo de alta qualidade. O atrito, de forma geral, pode ser compreendido como a resistência evidenciada junto às ações de mudança e renovação dos processos da escola de negócios, onde, nem todos os atores envolvidos estão dispostos ou qualificados para absorver a síntese ciência/prática.

Lorange (2013) complementa as definições de Rousseau (2012) apresentando um panorama abrangente sobre a cultura das escolas de negócio tradicionais e propondo mudanças convergentes aos tempos atuais. Segundo o autor, parte das escolas de negócio tradicionais tem focado economias de escala como forma de atrair alunos e receita, outras, no entanto, buscam estabelecer-se por meio da pesquisa e sua conseqüente reputação. Neste contexto, entende que a cultura atual não é suficiente para atender às necessidades dos alunos, havendo, portanto, oportunidades de melhoria significativas no campo da tecnologia e no processo de cooperação.

Neste sentido, entende que a liderança em uma organização exerce forte impacto em sua cultura, sendo peça chave para a mudança estrutural necessária ao processo de alinhamento junto às necessidades do aluno, tendendo a registrar melhor desempenho. O autor afirma que a estrutura da maioria das escolas de negócio foca ensino e pesquisa, estando amparadas por departamentos acadêmicos disciplinarizados, categorias axiomáticas e por professores que defendem seus próprios objetivos dentro de um campo de atuação específico.

O autor defende que a sociedade atual requer conhecimentos gerais em gerenciamento para atender demandas específicas em determinados contextos, muitas vezes, não expressos pela perspectiva disciplinar das escolas de negócio tradicionais. Segundo o autor, a emergência da integração disciplinar permitirá às escolas de negócio atender aos requisitos trazidos pelas mudanças culturais e sociais expressas na atualidade. Pontua vários aspectos que evidenciam essas mudanças, tais como o fato dos estudantes mais jovens apresentarem perfil multitarefa, ou seja, serem capazes de executar várias atividades simultaneamente, e a presença de estudantes de origens e realidades diferentes na mesma escola, sobretudo, vindos

de países em desenvolvimento. Para atender a estas mudanças, novas exigências são impostas às escolas de negócio, tais como: maior flexibilidade e modularidade, oferta de oportunidades de aprendizado por meio da prática, alta velocidade no aprendizado e uso da pedagogia moderna.

Segundo Lorange (2013) a tecnologia moderna baseada em computadores exerce grande influência nos estudantes, destacando a forma de comunicação, exigindo assim, ensino transfuncional em lugar do foco axiomático. O perfil dos estudantes na atualidade exige foco interativo e convergência junto a tecnologias da informação, principalmente, voltadas para *Web*.

Neste sentido, entende que o processo de adequação das escolas de negócio às demandas do mercado e às novas tecnologias da informação depende de mudança cultural, porém, pontua a dificuldade em vencer os desafios da transição por conta da resistência imposta por fatores internos e externos. Sendo assim, elege dois aspectos como fundamentais: a virtualidade e a cooperação. Quanto à virtualidade sugere que as escolas de negócio devam alinhar-se ao modelo de negócios atual, ou seja, virtual e amparado por tecnologias da informação. Dois exemplos citados são Skype e *e-mails*. No que diz respeito à cooperação, critica a visão egoísta dos docentes ao se declararem donos dos cursos ou detentores exclusivos de dada disciplina ou conhecimento. Afirma que para o amadurecimento das escolas de negócio é de extrema importância que os profissionais envolvidos superem a cultura do “eu” e se apropriem da cultura do “nós”.

Analisando as obras de Rousseau (2012) e Lorange (2013) é possível evidenciar a preocupação para com o amadurecimento das relações de produção de conhecimentos e comunicação entre os atores envolvidos nas atividades de pesquisa e ensino. Neste contexto, emerge o entendimento de que tanto a produção científica quanto o ensino não devam ser tratados como ilhas nas quais as influências se limitem aos seus domínios epistemológicos. Sendo assim, o estudo e a compreensão dos elementos contextuais do aprendizado fazem-se necessários. O artigo “O contexto social da aprendizagem de gerentes” elaborado por Silva, A. (2008) oferece elementos substanciais para a compreensão das interações necessárias ao desenvolvimento de habilidades gerenciais, dentro e fora das escolas de negócio.

Segundo o autor, o surgimento da aprendizagem gerencial está associado à necessidade de superar a distância evidenciada entre teoria e prática, entendendo a interação e a troca de experiências como elementos fundamentais neste processo. De acordo com Silva, A. (2008, p. 27):

Os programas de aprendizagem gerencial devem buscar compatibilizar o desenvolvimento de conhecimentos técnicos vinculados à educação com o desenvolvimento de habilidades gerenciais e a mudança nas perspectivas de significados, por meio da vivência de experiências em situações ricas em aprendizagem, revelando o seu caráter transformador e emancipatório.

Silva, A. (2008) entende que a aprendizagem depende de uma série de fatores contextuais, estreitamente interligados, que conduzem à construção de significados. Neste ambiente multidimensional, destaca elementos objetivos e subjetivos, pautando seu estudo na discussão de fatores contextuais que influenciam a aprendizagem gerencial.

Quanto aos fatores contextuais que influenciam a aprendizagem, o autor destaca, baseado em Gherardi, Nicolini e Odella (1998), fatores demográficos, econômicos, tecnológicos e culturais. A demografia se justifica por estudar a dinâmica das populações, sua formação, distribuição, crescimento ou decréscimo, idade, bem como, migrações e suas motivações. Neste contexto evidencia-se uma constante necessidade de aprendizagem, vinculada, sobretudo, às necessidades de adaptação de cada grupo. A economia, por sua vez, exige conhecimentos suficientes para a compreensão do dinamismo das mudanças mercadológicas, instituídas por uma escala global e veloz, pautada pelo avanço das tecnologias da informação e comunicação. De maneira complementar, a tecnologia, se caracteriza pelo desenvolvimento de ferramentas, técnicas e atividades que buscam melhorar os resultados em qualquer contexto de sua aplicação, estando vinculadas ao aprimoramento contínuo, se tornam obsoletas numa velocidade cada vez mais rápida, exigindo assim, esforços na aprendizagem e apropriação de conhecimentos que constituam pessoas minimamente qualificadas e competitivas.

Descritas as fragilidades e deficiências no processo de formação gerencial contemporâneo, bem como, sua demanda por ferramentas que ofereçam maior dinamismo e instituam um nível mínimo de prática aos gestores, o problema de pesquisa ao qual este estudo tem a pretensão de transpor guia-se pelo seguinte questionamento: para além de capacidades motoras, os jogos eletrônicos oferecem condições ao desenvolvimento de habilidades gerenciais?

1.3 Objetivos

Com o intuito de oferecer contribuições ao meio acadêmico e científico brasileiros, principalmente no que tange às perspectivas educacionais e tecnológicas no século XXI, esta pesquisa traz como objetivo geral:

Identificar a existência de estruturas e funcionalidades pertinentes ao desenvolvimento de habilidades gerenciais em jogos eletrônicos. Entende-se por estruturas, representações lúdicas de elementos gerenciáveis que, em termos práticos, correspondam à disponibilidade de seres, objetos e locais em dado ambiente de jogo. Funcionalidades, por sua vez, designam-se como comportamentos e influências instituídas pelas estruturas durante a execução do jogo.

Visando alcançar tal objetivo, serão, a partir do estudo da relação entre gêneros de jogos eletrônicos e habilidades gerenciais exigidas aos profissionais na atualidade, identificados critérios para seleção de amostras (jogos eletrônicos) para análise. Tais jogos serão submetidos à análises estrutural e funcional. Na sequência serão elaborados quadros-resumo contemplando sua potencialidade quanto ao desenvolvimento de cada habilidade gerencial contemplada pelo estudo. Por último, será realizada a comparação entre os quadros-resumo, cabendo a partir de tal, a evidenciação da existência ou não de elementos pertinentes ao desenvolvimento de habilidades gerenciais.

São objetivos específicos desta dissertação:

- Identificar o conjunto de habilidades gerenciais exigidas por organizações públicas e privadas;

Para atingir o primeiro objetivo específico, será realizada revisão de literatura contemplando as principais teorias da administração, seus desdobramentos e efetivação em formato de habilidades gerenciais. Tem-se por pretensão explorar conjunto de estudos que apresentem diversidade de aplicação, contemplando organizações públicas e privadas atuantes em diferentes setores como indústria, comércio, serviços e esportes. Como resultado, será elaborado quadro-resumo apresentando as habilidades gerenciais exigidas aos profissionais na atualidade.

- Compreender o processo de categorização dos jogos eletrônicos, identificando, em cada categoria, os elementos relevantes para o desenvolvimento de habilidades gerenciais.

Buscando atender ao segundo objetivo específico, faz-se necessária investigação quanto ao percurso histórico dos jogos e seu papel na sociedade, bem como, a influência exercida pelas teorias da aprendizagem e pelo desenvolvimento tecnológico, principalmente,

no que tange a representação de seu formato em meio eletrônico. Abrange a investigação, articulação e descrição das principais características de cada gênero, ressaltando sua aplicação acadêmica / científica por meio de revisão de literatura.

1.4 Estrutura do texto

Este trabalho encontra-se organizado em sete capítulos: 1 Introdução, 2 Habilidades gerenciais, 3 Jogos eletrônicos, 4 Aprendizagem e o papel dos jogos, 5 Metodologia, 6 Condução da Pesquisa e 7 Considerações Finais.

O primeiro capítulo (Introdução) apresenta o tema da pesquisa, sua problematização e seus objetivos geral e específicos.

No Capítulo 2 (Habilidades gerenciais) investiga-se o percurso histórico e as principais contribuições evidenciadas junto ao modo de gerir recursos materiais, humanos e financeiros, bem como, o tempo, contemplando as habilidades gerenciais requeridas para tal.

O Capítulo 3 (Jogos Eletrônicos) contempla a designação e diferenciação entre os gêneros de jogos eletrônicos, apresentando suas principais características, explorando o fator lúdico e fundamentos de sua prática enquanto elemento sedimentar ao surgimento de instituições como o Direito e a Educação.

No Capítulo 4 (Aprendizagem e o papel dos jogos) aborda-se a evolução histórica das principais teorias da aprendizagem, apresentando os jogos eletrônicos como ferramentas culturais potencialmente aplicáveis a este fim. Trata a gamificação como fenômeno contemporâneo capaz de oferecer mecanismos de jogos em ambientes de não jogo. Discute a efetividade de aplicação dos jogos para fins de aprendizagem por meio da análise de condições e resultados apontados em pesquisas anteriores.

O Capítulo 5 (Metodologia) descreve a posição conceitual do objeto de estudo e o percurso investigativo necessário para sua exploração, apresentando a abordagem, os procedimentos e critérios adotados pela pesquisa.

No Capítulo 6 (Condução da Pesquisa) detalha-se o processo de execução da pesquisa, destacando as principais contribuições de cada grupo de autores, as características de cada jogo analisado, a comparação entre eles e sua potencialidade para apoio ao desenvolvimento de habilidades gerenciais.

O Capítulo 7 (Considerações Finais) sintetiza as discussões evidenciadas durante a elaboração da pesquisa, bem como, suas oportunidades de aplicação, propondo temas para estudos futuros.

2 HABILIDADES GERENCIAIS

A noção de administração permeia a humanidade desde seu surgimento, sendo evidenciada nas condições mais elementares, ou mesmo, primitivas, tanto por meio da organização do grupo para caça, pesca e extração vegetal, como pela percepção de oportunidades de melhoria em suas ferramentas ou evolução de seus métodos e técnicas. Oliveira (2008) apresenta em sua obra uma linha do tempo descrevendo eventos relevantes para o desenvolvimento dos princípios administrativos, contemplando o período de 2800 a. C. ao início da administração científica, por volta do ano de 1900 d. C. Dentre as passagens mais significativas destaca o surgimento do planejamento e do controle no Egito (2600 a. C.), a descentralização do poder na China (2500 a. C.), a estruturação hierárquica em Israel (1500 a. C.), estudos sobre liderança e trabalho em equipe na Itália (1500 d. C.) e a participação dos empregados nos resultados da empresa na França (1810 d. C.).

A relação entre tecnologia e administração caracteriza-se como uma via de mão dupla. Se por um lado o avanço tecnológico oferece novas ferramentas à administração, esta, por sua vez, analisa cenários, capta demandas, justifica e promove a tecnologia. Esta relação, no entanto, está atrelada ao contexto histórico e social de seu tempo, exigindo deste estudo não somente a descrição de técnicas, mas o entendimento do percurso evolucionário da prática administrativa que a consolida como ciência social aplicada. Neste sentido, afirma Chiavenato (2011, p. 387):

A tecnologia sempre influenciou poderosamente o funcionamento das organizações a partir da Revolução Industrial. Essa foi o resultado da aplicação da tecnologia da força motriz do vapor na produção e que logo substituiu o esforço humano permitindo o aparecimento das fábricas e indústrias.

Segundo Kwasnicka (2012) a Revolução Industrial, ocorrida na Inglaterra na segunda metade do século XVIII, se propagou rapidamente e alterou radicalmente o estilo de vida da população europeia, trazendo consigo profundas mudanças econômicas, sociais e políticas, dentre as quais, salienta a rápida urbanização, o início do desenvolvimento industrial, melhoria do transporte, fortalecimento do comércio e a redistribuição de riquezas entre os países. Segundo a autora, a administração pós-revolução industrial não visava exclusivamente o fortalecimento do Estado, visto que muitos governos apresentavam características medievais, havendo, portanto, a necessidade de implantação de estruturas racionalistas em seu modelo de gestão.

A partir da segunda metade do século XX, o avanço tecnológico evidenciado, sobretudo, quanto ao aumento substancial da capacidade de transmissão de dados e comunicação, ofereceu condições ao fortalecimento institucional corporativo, criando empresas com capacidade de faturamento maior que muitos países. Tal avanço contribuiu também para com o aumento da efetividade de políticas de expansão de mercado, favorecendo a instalação de complexos produtivos para além de seus países de origem, fortalecendo marcas e conquistando clientes. Este fenômeno recebe o nome de Globalização e afeta diretamente a capacidade de discernimento e assertividade dos gestores contemporâneos, visto que as decisões passam a ser tomadas em escala global e em tempo real. Chiavenato (2007), analisando a natureza da estratégia moderna, baseado na obra “*Mastering the Dynamic Nature of Modern Strategy*” de Mark. H. Daniel, descreve o fenômeno da globalização como um paradigma no qual:

Os negócios obedecem a uma nova e diferente ordem mundial de operação e competição. As empresas globais utilizam tecnologias e práticas avançadas de negócios que ultrapassam as barreiras de diferentes histórias, línguas, culturas, padrões de comunicação, sistemas regulatórios, e estruturas econômicas. O dinheiro move-se livremente, virtualmente e instantaneamente de um lugar para outro (CHIAVENATO, 2007, p. 118).

Diante do cenário apresentado, cabe analisar as teorias administrativas desenvolvidas e empregadas em ambiente corporativo, bem como, suas principais características. Dentre as mais difundidas evidenciam-se: Clássica, Científica, Burocrática, Relações Humanas, Estruturalista, Comportamentalista, Neoclássica, Administração por Objetivos, Sistêmica, Desenvolvimento Organizacional e Contingencial. Apresentam, de forma geral, diferenciações quanto ao foco de suas propostas, podendo este ser pautado na execução e controle de tarefas, na análise estrutural, no desenvolvimento de pessoas e equipes, no ambiente de produção e de negócios ou nas tecnologias empregadas. O Quadro 1 apresenta as principais características de cada abordagem.

De acordo com Chiavenato (2011), a teoria Clássica, desenvolvida por Henri Fayol, apresenta ênfase na estrutura organizacional e na busca pela máxima eficiência. Dentre suas principais contribuições destacam-se o delineamento das funções da empresa e a definição dos princípios administrativos que permeiam suas atividades. Segundo o autor, Fayol atribui à empresa seis funções: técnica, comercial, financeira, segurança, contábil e administrativa. A função técnica compreende o conjunto de atividades relacionadas à execução do produto, seja um bem ou serviço, a função comercial apresenta estreita relação com as atividades de aquisição de matérias-primas e escoamento de produção, a função financeira tem por responsabilidade atuar como subsidiária das demais áreas, captando e administrando recursos

monetários, a função de segurança visa oferecer condições mínimas para preservação de bens e pessoas, as funções contábeis se estabelecem na forma de registros e acompanhamento, incorporando ferramentas como inventários e balanços. As funções administrativas, por sua vez, recebem a atribuição de proceder a integração entre as cinco demais, garantindo a harmonia e cadência necessárias ao bom funcionamento institucional.

Quadro 1 – Teorias da Administração: características

(continua)

Abordagem	Características
Clássica	Ênfase na estrutura organizacional, delineamento das funções da empresa, diferenciação entre habilidades técnicas e administrativas, divisão do trabalho como fator importante ao aumento da eficiência, interesses da empresa como prioridade, estruturação hierárquica do poder.
Científica	Ênfase nas tarefas, organização racional do trabalho, introdução de fundamentos científicos, estudo dos tempos e movimentos e decomposição do trabalho, incorporação dos princípios: planejamento, preparo, controle e execução, barateamento do produto por meio da otimização da escala de produção.
Burocrática	Ênfase no controle, forte influência na administração pública, valorização dos níveis hierárquicos, normas e regulamentos atendem requisitos legais, formalidade nas comunicações, impessoalidade nas relações, padronização de rotinas e procedimentos, previsibilidade de funcionamento, decisões por autoridade, resistência a mudanças.
Relações Humanas	Ênfase nas pessoas, contempla aspectos psicológicos e sociológicos, defende a forte correlação entre produtividade e integração social, oferece maior abertura à participação dos funcionários, flexibilização da hierarquia, valorização da capacitação, delegação de autoridade, gestão democrática.
Estruturalista	Ênfase na organização, atribui influências internas e externas à organização como fatores relevantes a suas práticas administrativas e tomadas de decisão, defende que os princípios organizacionais, sob aspectos do desenvolvimento institucional, sobrepõem-se à natureza, ao trabalho e ao capital.
Comportamentalista	Ênfase na psicologia organizacional, qualidade de vida no trabalho, dinâmicas de grupo, influência do comportamento humano nas organizações, defende a motivação como fenômeno individual e intencional, entende desempenho como a relação entre habilidade e motivação.

Quadro 1 – Teorias da Administração: características

(conclusão)

Abordagem	Características
Neoclássica	Ênfase no papel do administrador, fortemente influenciada pela teoria Clássica, considerada flexível por absorver elementos de outras correntes teóricas, converge junto a Administração por Objetivos no que diz respeito a definição de metas e estratégias para atender aos requisitos definidos pela direção da organização, entende que o papel do gestor exige habilidades em planejamento, organização, direção e controle.
Administração por Objetivos	Ênfase nos objetivos da organização, requer estabelecimento de objetivos e metas, contempla a elaboração de planos de ação como ferramenta de suporte às operações que visam o alcance das metas e o cumprimento dos objetivos, Exige acompanhamento e revisões periódicas, contempla a avaliação de desempenho.
Sistêmica	Ênfase no todo. Visão holística, entende a organização como um conjunto de partes interconectadas que interagem entre si em busca de objetivos comuns, defende que a ocorrência em uma determinada área ou setor é capaz de propagar impactos sobre toda organização, contempla análise das relações entre pessoas, máquinas, materiais e processos.
Desenvolvimento Organizacional	Ênfase na mudança, vista como importante elemento condutor entre a situação real da organização e a situação desejada. Mudança é concebida como resultado de forças que afetam os hábitos, crenças, valores e tradições de uma organização. Entende que mudanças são precedidas por sentimentos de aceitação, alienação ou resistência e que seu estabelecimento se dá em quatro pilares: formação de equipes, desenvolvimento de pesquisas, Produtividade / qualidade de vida e Eficácia organizacional.
Contingencial	Ênfase em fatores não controláveis, contempla a definição e aplicação de rotinas, aborda a relação entre estabilidade nas operações e ocorrência de imprevistos, classifica as organizações em dois grupos: Mecanísticas (estáveis) e Orgânicas (operam em condições instáveis).

Fonte: Oliveira (2008), Silva, R. (2008), Chiavenato (2007; 2011) e Kwasnicka (2012) – Elaborado pelo autor

Outra contribuição administrativa difundida a partir das primeiras décadas do século XX é a Teoria da Administração Científica, tendo como seu idealizador e principal representante o advogado e engenheiro Frederick Winslow Taylor. Segundo Oliveira (2008) os trabalhos de Taylor focam, sobretudo, estudos sobre a realização de tarefas, destacando sua visão imersiva do processo produtivo industrial, vista sua atuação como torneiro mecânico, fato que contribui para a percepção de vícios administrativos como a inexistência de orientações técnicas, a falta de controles e as divergências entre operários e gerentes.

A escola burocrática, por sua vez, segundo Silva, R. (2008), origina-se na Europa, no início do século XX, influenciada pelos estudos de Max Weber, sendo fortemente evidenciada na administração pública, tendo sido motivada, sobretudo, pela necessidade de ferramentas que pudessem oferecer condições de controle que acompanhassem o crescimento e complexidade das empresas. Em contrapartida, tende a reduzir o viés competitivo da organização. Para Kwasnicka (2012, p. 38):

A impessoalidade e a racionalidade do modelo não permitem liderança competitiva, ou sobrevivência em um ambiente dinâmico. O *modus operandi* mecânico e a desatenção ao comportamento humano inibem a criatividade e a flexibilidade, tão necessárias na organização moderna.

Para além das teorias clássica, científica e burocrática, merece destaque a Teoria das Relações Humanas. Chiavenato (2011) defende que a Teoria das Relações Humanas foi responsável por uma revolução no campo da administração, sobretudo, pela priorização de pessoas e grupos sociais e seus aspectos psicológicos e sociológicos. O autor chama atenção para a contextualização histórica de seu surgimento, lembrando que a quebra da bolsa de valores de Nova Iorque em 1929 exigiu a reestruturação de padrões e processos, bem como, ofereceu terreno propício ao desenvolvimento e aplicação de novas teorias.

A Teoria Estruturalista, segundo Oliveira (2008), merece destaque pela incorporação de uma visão mais ampla da administração, levando em consideração fatores internos e externos. Silva, R. (2008) atribui à esta teoria o surgimento da escola sistêmica, defendendo que há forte correlação entre os fenômenos corporativos e defendendo a visão administrativa pela perspectiva organizacional. Destaca como seus principais aspectos o fato de a organização ser concebida como um sistema social aberto voluntariamente construído, a aceitação de que conflitos são inevitáveis, a defesa de que os incentivos à produtividade não devem ser instituídos apenas por recompensas financeiras, entendendo que o dinheiro não é o único fator motivacional e buscando resultados máximos em sua prática.

Quanto à Teoria Comportamentalista, Chiavenato (2011) afirma trazer novas proposições, sobretudo, quanto ao processo motivacional do trabalhador. O autor destaca as contribuições provenientes dos estudos de Abraham H. Maslow e Frederick Herzberg. Maslow entende que as necessidades humanas estão dispostas em formato hierárquico, concebendo que o atendimento aos níveis inferiores provê condições e motivação para sua gradual sucessão, concebendo um formato piramidal, no qual as necessidades fisiológicas compõem a base, seguidas de segurança, interação social, estima e, no topo, autorrealização. Contemplando a teoria de Herzberg, Chiavenato (2011) apresenta dois fatores considerados fundamentais e condicionantes do comportamento humano: higiene e motivação. De acordo

com Herzberg os fatores higiênicos partem do meio em que o trabalhador está inserido, ou seja, são controlados pela empresa e estão diretamente relacionados à sua condição de trabalho, já os fatores motivacionais, são vistos como interiores ao ser humano, envolvendo sentimentos e dependendo da satisfação do indivíduo frente ao trabalho realizado.

No que diz respeito à Teoria Neoclássica, Chiavenato (2011) define seu foco no papel do administrador, tendo como abordagem a ênfase nos objetivos e resultados, recebendo forte influência da visão clássica, porém, apresentando-se hábil o suficiente para absorver contribuições de outras correntes teóricas. Dentre suas principais características destaca a ênfase na prática administrativa, a reafirmação de elementos da teoria clássica, ênfase nos princípios gerais da administração, foco nos objetivos e resultados e flexibilidade conceitual.

A Teoria Neoclássica apresenta semelhanças junto à abordagem Administração por Objetivos (APO), sobretudo, quanto a expectativa dos resultados organizacionais. Segundo Silva, R. (2008, p. 393):

O sistema de APO tem sido adotado em uma vasta gama de atividades organizacionais, tanto no setor público como no privado. Um programa de APO geralmente caminha em cada um dos relacionamentos gerente-subordinado, focando na discussão da solução do problema, bem como envolvendo equipes de trabalho. O programa reduz a ambiguidade, fazendo o estabelecimento das metas de maneira mais participativa e transacional.

De acordo com Silva, R. (2008) a APO é dividida nas seguintes fases: estabelecimento de objetivos e metas; desenvolvimento de planos de ação; revisão periódica e avaliação de desempenho.

A Teoria de Sistemas, por sua vez, traz, segundo Oliveira (2008), as organizações como sistemas abertos, ou seja, suscetíveis a interferências internas e externas, flexíveis e com capacidade de atuar nas partes sem perder a visão do todo. Neste sentido, Silva, R. (2008) defende que a Teoria de Sistemas representa a transição de uma abordagem atomística, cujo foco se dá no estudo profundo das partes, para uma abordagem holística, onde a organização passa a ser vista como um todo e a percepção da inter-relação entre suas partes confere a noção de propagação de impactos e consequências em função do todo. Chiavenato (2011) entende que a administração pela perspectiva sistêmica propicia uma visão mais abrangente, sobretudo, de fatores complexos, permitindo a integração de assuntos de diversas naturezas.

Contemplando a Teoria do Desenvolvimento Organizacional, Oliveira (2008) afirma que sua origem é atribuída a quatro atividades presentes nas empresas: formação de equipes, desenvolvimento de pesquisas, produtividade/qualidade de vida e eficácia organizacional. Silva, R. (2008) corrobora com esta visão entendendo que o desenvolvimento organizacional

busca equilibrar os anseios da empresa em termos de produtividade e satisfação dos indivíduos envolvidos em suas atividades. Chiavenato (2011) aponta forte influência da Teoria Comportamental, destacando que, a abordagem organizacional estabelece-se a partir da década de 60 do século XX, trazendo uma perspectiva moderna, democrática e variada aos administradores.

No que diz respeito à Teoria da Contingência, Oliveira (2008) afirma que seu surgimento se deu em 1972 buscando estudar a influência de fatores externos e não controláveis nas organizações. Para Silva, R. (2008), uma série de pesquisas relevantes contribuiu para com o amadurecimento da teoria, dentre elas destaca os estudos de Joan Woodward a respeito da relação entre tecnologia e estrutura, os estudos de Charles Perrow em continuidade aos de Woodward, os estudos de Tom Burns e Gorge M. Stalker sobre a relação entre ambiente e estrutura, os estudos de Paul R. Lawrence e Jay W. Lorsch também contemplando ambiente e estrutura, os estudos de Alfred D. Chandler sobre estratégia e estrutura e, por último, estudos realizados na Universidade de Aston sobre estrutura e tamanho das organizações.

De forma geral, é possível compreender que as teorias da administração apresentam diversificação em sua abordagem, buscando a cada colaboração o amadurecimento conceitual necessário para atender aos requisitos empresarias e sociais de seu tempo, apresentando maior ou menor flexibilidade quanto a adoção de melhores práticas provindas de outras escolas. A articulação das descrições e análises apresentadas pelos autores referenciados nesta pesquisa oferece ao administrador contemporâneo a oportunidade de evidenciar qual ou quais características se apresentam mais marcantes na organização em que atua, permitindo a construção de um cenário efetivo que lhe permita identificar os caminhos possíveis ao seu desenvolvimento e respectivos desafios.

Por meio dos conceitos e articulações propostas pelas teorias da administração é possível evidenciar sua abrangência junto a três eixos de atividade: produção, distribuição e serviços. Nesse contexto, a investigação referente à identificação de habilidades gerenciais requeridas aos profissionais do século XXI exige abordagem multifacetada, contemplando a gestão industrial / comercial, em pequenas ou grandes companhias, a gestão de serviços, sejam públicos ou privados e sua perspectiva sustentável. Tal abordagem visa potencializar a descrição das habilidades gerenciais de acordo com o tipo de negócio ao qual são empregadas, destacando características particulares a diferentes gêneros, o emprego da ética e da inovação.

No que se refere às indústrias de pequeno porte, Rossi (2001) desenvolve um estudo a respeito dos requisitos exigidos aos profissionais no início do século XXI. Segundo o autor as

novas demandas gerenciais contemplam ambientes de negócio mais turbulentos, mudanças tecnológicas mais rápidas e a necessidade da flexibilização das organizações. Afirma que o papel do gestor em empresas de pequeno porte evidencia-se bastante diferenciado, sobretudo, pela proximidade junto à direção, pela informalidade no processo de comunicação, pela escassez de recursos financeiros, pela falta de autonomia para tomada de decisões, visto papel centralizador atribuído à figura do proprietário, e pela conseqüente incapacidade de exercer sua função em plenitude.

Ancorado nas definições de Mintzberg (1973) e Echeveste (1998), destaca relacionamento interpessoal, tomada de decisões, alocação de recursos, delegação, desenvolvimento de pessoas, capacidade de liderança e visão estratégica como habilidades gerenciais exigidas pelas empresas do século XXI.

Vilas Boas (2009) destaca a habilidade de inovar. Segundo o autor a inovação institui-se como resposta a demandas do mercado, influenciando diretamente na competitividade da empresa. Entende que práticas de gestão promovem o empreendedorismo e influenciam diretamente nos resultados, defendendo que, neste contexto, o gestor, dentre as principais habilidades, deve contemplar a pro-atividade, a análise de riscos, detecção de oportunidades e a formação de equipes.

Mendonça (2011) destaca habilidades gerenciais como fundamentos para o desenvolvimento da identidade do gestor. Afirma existir uma forte correlação entre a cultura corporativa e a capacidade do gestor em demonstrar ou aplicar suas habilidades, havendo, portanto, para o alcance de melhores resultados, a necessidade de alinhamento entre a identidade do gerente e a cultura da empresa. Segundo a autora:

Para exercer seu papel de gerente, é necessário que os profissionais tenham algumas habilidades consideradas importantíssimas para o desenvolvimento de suas atividades gerenciais. Sem habilidades específicas o gerente acaba não exercendo seu papel como deveria, e isso prejudica seus resultados (MENDONÇA, 2011, p. 88).

Baseada em Dichter (1974), Mendonça (2011) destaca a habilidade de organizar equipes e o local de trabalho, depositando na figura do gestor a responsabilidade não só de desenvolver-se, mas também, prover condições para que a equipe potencialize suas habilidades.

Araújo (2014), baseado nos trabalhos de Durand (2000) e Brandão e Guimarães (2001), defende que as habilidades gerenciais caracterizam-se como um dos tripés da competência, sendo esta também dependente da atitude e do conhecimento. Dentre as principais competências gerenciais consideradas essenciais pela perspectiva do autor

destacam-se: interpessoalidade, autogerenciamento, liderança, tomada de decisões, comunicação, estratégia organizacional, gestão de negócios, inovação, tecnologia e adaptabilidade. Aponta, baseado em Tywoniak (1998) e Dejoux (2000), forte correlação entre a ação do indivíduo, do grupo e da organização, defendendo que as competências individuais são essenciais para o desenvolvimento das coletivas, que por sua vez influenciam as organizacionais. Araújo (2014) estrutura sua pesquisa pelo viés da teoria da administração sistêmica, afirmando que as mudanças nas relações de produção e trabalho culminaram na ruptura dos modelos de Taylor e Ford.

Para além do viés industrial, seja de pequeno ou grande porte, Lourenço (2004) explora a habilidade de liderar em organizações prestadoras de serviço na área de saúde. Associa a liderança à habilidade de influenciar, de se fazer ouvir, de saber ouvir, de conduzir equipes a resultados satisfatórios. Destaca que, de acordo com sua amostragem, enfermeiros que desempenham funções gerenciais voltam-se mais para questões técnicas do que administrativas. Segundo a autora:

Percebemos que o profissional enfermeiro enfoca mais o desenvolvimento de competências técnicas e assistenciais em detrimento das competências gerenciais e de liderança. Não possui referenciais teóricos em liderança e atua na gerência através do aprendizado por acertos e erros (LOURENÇO, 2004, p. 109).

Nesse sentido, Lourenço (2004) contemplou em seu estudo um programa de desenvolvimento de habilidades em liderança, constituído de duas diferentes abordagens: atividades em grupo e assistência individual (*coaching*). As atividades em grupo contemplaram dinâmicas, exercícios, leitura e discussão de textos, debates e elaboração de um roteiro individual para desenvolvimento de habilidades. O acompanhamento individual se deu por meio do *coaching*, que, segundo a autora, caracteriza-se como:

[...] um processo complexo e contínuo que envolve a interação entre a pessoa (*coach*) e o gerente, buscando afetar a maneira pela qual o gerente pensa e se comporta. O *coach* trabalha com o gerente e juntos selecionam um caminho apropriado a seguir. O diálogo está no cume do *coaching*. O poder direcional do *coach* está fundamentado no diálogo e em sua capacidade de questionar. O *coaching* se reconecta à realidade quando o questionamento é seguido de análise, planejamento de ação e acompanhamento no ambiente de trabalho. O ponto final deste encontro envolve o gerente planejando e experimentando um novo comportamento (LOURENÇO, 2004, p. 38).

Como resultado de seu estudo Lourenço (2004) afirma que os enfermeiros gerentes conseguiram perceber os benefícios do programa de desenvolvimento aplicado, sobretudo, no que se refere ao aumento do número de acertos em suas decisões gerenciais, porém, segundo a autora, o tempo de acompanhamento dos resultados pauta-se insuficiente para evidenciar o pleno desenvolvimento de suas habilidades, vista a natureza da prática de trabalho.

De maneira convergente à Lourenço (2004), André (2006) busca identificar os conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao exercício da função gerencial em unidades básicas de saúde pública localizadas na cidade de São Paulo-SP, porém, seu estudo contempla, além de profissionais com formação inicial em enfermagem, médicos, dentistas, psicólogos e fonoaudiólogos. Destaca a importância de sua pesquisa pela perspectiva da oferta de melhores serviços e a consequente influência na qualidade de vida da população. Em seu referencial teórico, destaca explicitamente elementos pertinentes às teorias da administração Clássica, Científica, Relações Humanas e Sistêmica, porém, cita autores Neoclássicos, como Peter Drucker.

André (2006) descreve como principais competências gerenciais: visão global, sistêmica e de longo prazo, eficácia na comunicação, capacidade de negociação, gerenciamento de conflitos, gerenciamento de mudanças, gerenciamento do tempo e estresse, aderência ao processo decisório participativo, elaborar planos, ações e alcançar resultados, pensamento criativo, fomentar um ambiente produtivo de trabalho, ter responsabilidade ética e social, ser responsável e comprometido.

O autor, em suas considerações finais, afirma ainda que os gerentes das unidades básicas de saúde pública contemplados em sua pesquisa encontram-se despreparados para o exercício de suas atividades. Vale ressaltar que, segundo o autor, 40% dos gestores presentes na amostra não possuíam nenhum tipo de formação em gestão. Dentre as evidências que o conduziram ao referido entendimento, destaca a falta de compreensão contextual entre o ambiente interno e externo existente no serviço público, a discrepância entre a percepção dos gestores com relação ao que deve ser executado em sua função e o que ela efetivamente exige, ao fato de, mesmo participando de programas de qualificação em gestão, não modificarem suas atitudes na prática cotidiana e ao excesso de ruídos na comunicação. Defende, portanto, que a ocupação de cargos públicos de gestão das unidades básicas de saúde deva ser submetido a uma política de avaliação que contemple como exigência a certificação profissional em “Gestão em Saúde”.

A necessidade de desenvolvimento e aplicação de habilidades e competências gerenciais são também evidenciadas nas práticas esportivas. De acordo com Corrêa (2004) o futebol caracteriza-se como um esporte fortemente dependente da construção de competências coletivas. Segundo o autor, o futebol evoluiu de uma fase ancestral na qual sua prática contemplava aspectos essencialmente culturais para um esporte amador com aderência popular maciça e, em sequência, para uma fase profissional na qual a redefinição de

significados culminou em uma reinterpretação popular e sua incorporação na indústria do espetáculo.

O futebol profissional, segundo Corrêa (2004) é composto por um complexo institucional que exige a presença de gestores qualificados. Dentre os agentes institucionais destaca: 1 – Clubes, federações e confederações; 2 – Produtores e vendedores de serviços diretos: médicos, treinadores, psicólogos, assistentes sociais e nutricionistas; 3 – Produtores e vendedores de serviços indiretos: equipamentos, alimentação, jardinagem e limpeza; 4 – Consumidores finais: torcedores; 5 – Consumidores intermediários: empresas de material esportivo; 6 – Produtores e vendedores de espetáculo: emissoras de televisão, loterias e empresas licenciadas.

De acordo com Corrêa (2004) o gestor profissional esportivo vinculado ao futebol tem como desafio o equilíbrio entre o desempenho técnico da equipe e o fluxo de caixa. Neste sentido avalia a percepção de dirigentes, comissão técnica e jogadores quanto às competências gerenciais aplicadas ao processo de gestão no contexto do futebol. No que tange aos dirigentes, destacam a capacidade de oferecer prestação de contas transparente, capacidade de monitoramento das decisões do treinador, capacidade de envolver pessoas visando atingir as metas (liderança), capacidade de lidar com adversidades e vaidades pessoais e percepção dos fatores motivacionais dos atletas. A comissão técnica, por sua vez, espera do gestor capacidade de oferecer suporte a ela e aos jogadores, capacidade de desenvolvimento e manutenção de um ambiente amigável, de fácil convivência, e capacidade de contratar jogadores para atuação em posições que o clube ofereça maior carência. Para os jogadores, o gestor deve ser capaz de equilibrar as finanças e garantir o pagamento dos salários em dia, capacidade de oferecer suporte e infraestrutura adequada ao desempenho de suas atividades e saber contratar jogadores.

O trabalho de Corrêa (2004) apresenta uma particularidade, pois, contempla as características do gestor profissional em nível organizacional e estratégico e a figura do gestor de desenvolvimento de pessoas, ou seja, o técnico ou, em língua inglesa o *coach*. Segundo o autor cabe ao técnico as capacidades de: escolher os jogadores, utilizar diferentes estratégias de jogo, formar equipes, desenvolver equipes que equilibrem os fatores juventude e experiência, aproximar os membros da equipe, motivar os atletas, expor critérios claros e justos para definição da equipe titular, oferecer apoio aos jogadores, empregar adequadamente a infraestrutura do clube, expor forças e fraquezas do adversário, desenvolver e estimular atletas por meio dos treinamentos e simular situações de jogo.

Corrêa (2004) apresenta em seu estudo quatro clubes profissionais: Grêmio Futebol Porto-Alegrense, Sport Club Internacional, Caxias e Juventude. Sua metodologia contemplou entrevista com dirigentes, integrantes de comissões técnicas e jogadores.

Serra (2014), de maneira convergente às considerações apresentadas por Lourenço (2004) e Corrêa (2004) com relação à prática de *coaching*, defende o desenvolvimento de pessoas tanto pela perspectiva corporativa quanto esportiva. De maneira geral define o *coaching* como um processo interativo que busca auxiliar pessoas a desenvolverem habilidades / competências e alcançarem objetivos pessoais e profissionais. Afirma que o termo emerge na década de 50, caracterizando o profissional prestador de serviços como tutor, mas é a partir da década de 90, com o evidente aumento do volume de informações e acirramento da concorrência em escala mundial, que a prática se consolida no ambiente corporativo.

Segundo Serra (2014) o *coaching* é compreendido pelas organizações como parte de seus ativos intangíveis, sobretudo, pela percepção de que a necessidade no aumento da eficiência e competitividade associadas às novas dinâmicas nas relações de trabalho culminam no reconhecimento das pessoas pelo valor que são capazes de agregar ao negócio. Pontua ainda que, segundo a *International Coach Federation*, entre os anos de 1999 e 2008, o número de profissionais atuando nesta modalidade cresceu 645%, refletindo as demandas do mercado.

Sob a perspectiva da busca voluntária pelo serviço, ou seja, por iniciativa do indivíduo e não da organização ou instituição a que pertence, Serra (2014) afirma que, em geral, a maioria apresenta-se motivada pela perspectiva de aumento salarial ou promocional e não somente pelo desenvolvimento de suas potencialidades.

No que diz respeito à realidade brasileira, Serra (2014) atribui a aderência ao *coaching* por meio do esporte. Segundo o autor, os primeiros registros são evidenciados na década de 70 e, de forma geral, são associados à profissionais externos às organizações. Entende ainda que, no que se refere à esportes coletivos, a busca pelo desenvolvimento de habilidades interpessoais é fundamental para o alcance de resultados satisfatórios, sobretudo, pela necessidade de entrosamento e sinergia entre os membros da equipe. Cita como exemplo o técnico de vôlei Bernardinho Resende, profissional reconhecido por sua excelência na condução de equipes, apresentando benefícios por ele definidos, dentre os quais: ampliação das perspectivas de aprendizado, melhoria do direcionamento e do foco, melhoria do relacionamento individual e coletivo, compreensão do respeito hierárquico e conscientização de normas, apoio à readaptação, discricção e customização e diminuição de resistências.

Para além da capacidade em desenvolver equipes e indivíduos, ou atingir metas e objetivos corporativos, a ética emerge como habilidade essencial a figura do gestor, seja em empresas de pequeno porte, grandes multinacionais, clubes esportivos ou instituições públicas. Nesse sentido Pfannemüller (2006) apresenta a ética como uma série de princípios compartilhados pela humanidade, evidenciada em todas as culturas, segundo padrões morais que regem a estabilidade social. De acordo com a autora os princípios éticos empresariais vão muito além da imagem da companhia, sendo consolidados por meio de práticas que priorizem o interesse coletivo. Entende que princípios morais individuais se refletem na estrutura da sociedade e, conseqüentemente, designa a ética como qualidade inerente ao âmbito corporativo. Afirma que:

[...] é preciso, em primeiro lugar, desmistificar a visão negativa que leva a pensar que a ética só entra em cena quando aparecem problemas, conflitos ou situações delicadas. A verdade é que todos os que trabalham em organizações enfrentam diariamente decisões e ações que requerem juízos morais. O ambiente organizacional apresenta frequentemente situações que colocam em questão o desenvolvimento pessoal e de quem rodeia o sujeito envolvido (PFANNEMÜLLER, 2006, p. 30).

Com o intuito de atender aos preceitos éticos, contemplando as expectativas e anseios coletivos, emergem, segundo Pfannemüller (2006), as responsabilidades sociais corporativas, trazendo como princípios o equilíbrio entre viabilidade econômica do negócio e os impactos de sua prática na sociedade. Baseada em Carroll (1991) segmenta as obrigações das empresas junto à sociedade em quatro grupos de responsabilidades: econômicas, legais, éticas e filantrópicas.

Pfannemüller (2006) demonstra ainda que os preceitos éticos organizacionais aparecem embutidos na missão, na visão e nos valores que são difundidos em todos os níveis e para todos os colaboradores da organização. Destaca a importância dos códigos de ética, sobretudo, por meio da análise de tal instrumento proveniente do *Bank of Boston*, instituição eleita em seu estudo de caso. Neste sentido, pontua que:

O código de ética também se insere nesse contexto. É um instrumento que norteia a conduta moral dos funcionários em seus relacionamentos internos e externos. Para isso, conta com capítulos específicos sobre “Conduta pessoal” e “Conduta corporativa”, abrangendo uma série de situações bastante específicas (PFANNEMÜLLER, 2006, p. 72).

O fortalecimento dos preceitos éticos, bem como, o amadurecimento da sociedade em relação às práticas corporativas, políticas e à exploração de recursos naturais, sobretudo, não renováveis, requerem do gestor a habilidade em desempenhar suas atividades de modo sustentável. Pimenta (2010) afirma que a abordagem sustentável deve contemplar demandas econômicas, ambientais e sociais, sendo vista na atualidade como compromisso empresarial.

Ressalta que, em muitos casos, a aderência empresarial a tal abordagem evidencia-se em caráter compulsório, visando atender requisitos legais, ou mesmo, evitar multas e penalidades. Destaca que, para muitos executivos, é vista como um obstáculo e não como oportunidade. Defende que a busca pela sustentabilidade compreende a adoção de ferramentas e estabelecimento de metas em todos os níveis organizacionais, ou seja, estratégico, tático e operacional.

Mattos, Mattos e Perales (2010) discutem a sustentabilidade por meio da logística reversa de material eletrônico. Segundo os autores, há crescente preocupação frente as consequências do avanço tecnológico, sobretudo, evidenciadas pelo curto ciclo de vida dos equipamentos, ou mesmo, pela presença de representantes descartáveis. Afirmam que há pouca informação referente ao percurso e destinação do lixo eletrônico no Brasil. Salientam que a presença de metais pesados nos componentes de tais equipamentos oferecem riscos à saúde humana e ao meio ambiente, defendendo a logística reversa como ferramenta sustentável. Entendem que o maior desafio desta abordagem reside no realinhamento das estratégias empresariais, cabendo, para efetividade da gestão, a aplicação de conhecimentos técnicos e capacidades gerenciais.

Neste sentido Dias (2013) apresenta a gestão verde da cadeia de suprimentos como um dos alicerces da gestão sustentável. O foco principal de seu estudo concentra-se nos impactos ambientais evidenciados nos processos de produção, consumo e descarte de equipamentos eletrônicos categorizados como suporte à comunicação e disseminação de informações.

Dias (2013) aponta como fatores relevantes à gestão verde a preocupação com as etapas de *design* do produto, a seleção de materiais e componentes que atendam aos requisitos do programa, a reestruturação dos processos de manufatura, adequação dos critérios envolvidos na logística de entrega e a logística reversa, que contempla o acompanhamento do produto durante seu ciclo de vida, a oferta de canais de descarte ao consumidor final e a correta destinação do lixo eletrônico. Segundo o autor, a destinação do lixo eletrônico é uma preocupação cada vez mais relevante aos gestores, visto que nas últimas décadas, registrou-se um rápido avanço tecnológico e conseqüente popularização de seu uso. A aceleração do consumo, associada a dificuldade de reabsorção de equipamentos usados no mercado têm culminado em grandes volumes de sucata eletrônica em aterros sanitários ao redor do globo. Dentre os principais problemas ambientais evidenciados em seu processo de fabricação e descarte, destaca o uso de substâncias tóxicas, o elevado consumo de água e energia elétrica e a geração de resíduos tóxicos gerados durante o processo de reciclagem.

Cabe, portanto, segundo os critérios apresentados por Dias (2013), o entendimento de que os gestores, sobretudo, ligados a empresas produtoras de equipamentos eletrônicos e prestadoras de serviços de comunicação e informação, devam deter habilidades para selecionar e avaliar fornecedores, gerenciar resíduos do processo produtivo e/ou da reciclagem da sucata eletrônica, reduzir o volume de compras e desenvolver ações que previnam a poluição do meio ambiente.

Neutzling (2014), analisando a sustentabilidade por meio da gestão estratégica da cadeia de suprimentos, reitera a estreita relação existente entre a empresa focal, seus fornecedores e clientes. A referida pesquisa efetiva-se por meio de estudos de caso múltiplos e adota como referência as empresas Braskem - atuante no setor petroquímico - e Mercur - atuante na produção de materiais escolares / escritório, saúde e revestimentos.

De acordo com Neutzling (2014), Braskem e Mercur apresentam evidente diferenciação em suas respectivas orientações estratégicas. Braskem explora o quesito sustentabilidade pelo viés do desenvolvimento de produtos, atentando para o bom relacionamento com o cliente e a busca por fornecedores que atendam a determinadas certificações e códigos de conduta. A Mercur, por sua vez, segundo a autora, aplica a sustentabilidade em todo seu modelo de negócios.

Para Neutzling (2014) a gestão estratégica da cadeia de suprimentos estabelece relação direta com os valores organizacionais, contemplando metodologias e práticas gerenciais que aperfeiçoem os resultados, tais como Qualidade Total, *Just in Time* (JIT), busca pela resposta eficiente e o gerenciamento do relacionamento com o cliente.

Analisando as motivações das empresas estudadas quanto sua adesão ao modelo de gestão sustentável de suas cadeias de suprimento, Neutzling (2014) afirma que, no caso da Braskem evidencia-se demanda por parte de um cliente, bem como, o interesse na prospecção de mercados, culminando em uma postura proativa e no desenvolvimento do “plástico verde”. No caso da Mercur evidencia-se forte correlação com fatores internos, provenientes da autoanálise da imagem da empresa e busca pela incorporação de valores pessoais da direção na organização.

O estudo de Neutzling (2014), de maneira geral, aponta que a adoção de práticas sustentáveis na cadeia de suprimentos empresarial exige do gestor habilidades para tomada de decisões, flexibilidade, promoção de mudanças, provisão de colaboração e cooperação entre parceiros e capacidade de avaliar riscos.

É possível evidenciar no estudo de Neutzling (2014), sobretudo no caso Braskem, uma forte correlação entre as demandas de mercado e a necessidade de inovação. Neste sentido

Tometich (2014) defende que a inovação está associada à reconfiguração das capacidades de uma empresa, vinculando a vantagem competitiva ao dinamismo de suas operações. Em sua revisão bibliográfica considera a inclinação de Schumpeter quanto a perspectiva do crescimento econômico, apresenta a designação de inovação descrita no Manual de Oslo de 2005 no que se refere à produto, processo, organização e marketing, porém, ancora sua pesquisa nas definições de Zawislak (2012), que subdivide a inovação de uma empresa em quatro capacidades: desenvolvimento tecnológico, operações, gestão e transação.

Tometich (2014) buscou identificar em sua pesquisa, partindo de uma decisão estratégica, a relação entre as capacidades inovativas de duas empresas dos setores moveleiro e têxtil. De acordo com a autora, o foco da inovação da referida empresa moveleira se deu pela perspectiva do *design* do produto. Neste sentido afirma, baseada nas declarações da administração da empresa, que:

A decisão de investir em *design* para a inovação foi tomada para que a mesma saísse de uma situação de competição por preços no ramo do varejo, passando a vender produtos de maior valor agregado nos diferentes mercados em que está atuando. Essa decisão foi tomada no início dos anos 2000, e para concretizá-la a empresa contou com a parceria de um reconhecido centro de *design* italiano (TOMETICH, 2014, p. 43).

O caso da empresa têxtil demonstra uma variedade de inovações, contemplando metodologias de gestão, tecnologias, produtos e mercados. Segundo Tometich (2014), se caracteriza como uma empresa familiar que inicia suas atividades de forma modesta, porém, adquire fôlego por meio do relacionamento pessoal, ou seja, por encomendas provenientes de colegas, amigos, familiares e vizinhos. Com o sucesso do produto vê-se a necessidade de migrar de uma produção artesanal para uma aplicação semi-industrial, culminando entre os anos de 2010 e 2012 na aquisição de cinco máquinas japonesas de alto desempenho. A reformulação nos processos de gestão e produção ofereceram subsídios para a ampliação dos mercados e a diferenciação dos produtos.

Analisando o posicionamento das duas indústrias tomadas como estudos de caso por Tometich (2014), percebe-se forte correlação entre o desenvolvimento das capacidades empresariais, seu viés de inovação e as decisões estratégicas que dão início às transformações. Desta forma é possível evidenciar que tanto em empresas de grande porte como Braskem e Mercur, abordadas por Neutzling (2014), como as de médio e pequeno porte contempladas por Tometich (2014), cabe ao gestor habilidades para análise de mercado, formação de equipes, estabelecimento de parcerias, prospecção de mercados e, principalmente, capacidade para tomada de decisões.

A busca pela identificação de habilidades gerenciais traz associada uma habilidade empreendedora: A identificação de objetivos. Sob perspectiva operacional, não cabe ao gerente definir os objetivos globais da organização, sendo seu papel, na maioria das vezes, aplicar habilidades de contorno que garantam seu atendimento. Entendendo, no entanto, a relevância de tal habilidade sob perspectiva organizacional, faz-se necessário acolhê-la.

De acordo com Malheiros, Ferla e Cunha (2005) empreendedores de sucesso são capazes de definir objetivos claros, bem como, aplicar esforços para alcançá-los. Os autores apontam para a liberdade oferecida à atividade empreendedora, sobretudo, no que compete a definição do que buscam e onde querem chegar. Tais objetivos, segundo os autores, apresentam natureza variada, podendo apresentar foco na autonomia do negócio, na satisfação do cliente, no lucro, ou mesmo, na sobrevivência da empresa.

Chiavenato (2007) corrobora com Malheiros, Ferla e Cunha (2005), designando o empreendedor como responsável pela formulação de seus objetivos, destacando, no entanto, que o intuito em se esquivar de fatores ambientais pode condicionar sua formulação.

Quanto a natureza dos objetivos, Cruz (2014) aponta para um novo segmento de atuação, os “Negócios Sociais”. Segundo Maccali e Cunha (2015) tais empreendimentos trazem em seu escopo a intencionalidade em prover soluções para problemas sociais, contemplados sob duas designações ideológicas, uma em que se presume o reinvestimento do lucro no próprio negócio e outra que aceita a partilha entre os investidores. Cruz (2014), no entanto, ressalta a possibilidade de tensão entre os objetivos globais deste tipo de empreendimento e seu equilíbrio financeiro.

No que se refere a habilidade em analisar e interpretar indicadores, emerge como interface entre o cumprimento de metas e a satisfação dos objetivos da empresa. Neste sentido, Chiavenato (2007) afirma que indicadores de desempenho se consolidam como elemento importante para o sucesso do negócio, registrando e monitorando os esforços dispostos na aplicação de recursos. Aponta indicadores de natureza diversa, tais como: qualidade, produtividade, eficácia, eficiência, lucratividade, inovação, qualidade de vida e responsabilidade social. Sob a perspectiva dos negócios sociais, Maccali e Cunha (2015) afirmam que os indicadores são essenciais ao negócio, cabendo ao empreendedor / gestor estabelecer metas tangíveis. Segundo os autores, o acompanhamento dos indicadores oferece subsídios para julgar se o negócio está cumprindo seu papel e qual a magnitude de seu impacto. De acordo Mattedi et al. a abrangência da aplicação de indicadores transcende o ambiente corporativo, caracterizando-se como ferramentas capazes de apontar a produção de riquezas, qualidade de vida e o potencial tecnológico de uma região ou país.

Entende-se, portanto, em conformidade junto aos estudos analisados e articulações acadêmicas apresentadas que, de forma geral, as habilidades gerenciais necessárias aos profissionais do século XXI caracterizam-se como: adaptabilidade e capacidade de reação; formação de equipes; alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo; ética; capacidade de planejamento; identificação de objetivos e cumprimento de metas; abordagem sustentável e consequente responsabilidades econômicas, ambientais e sociais; capacidade de elaboração de cenários; comunicação eficiente; capacidade de análise e interpretação de indicadores; liderança e capacidade em prover inovações de produtos, processos e organizações. O Quadro 2 apresenta, de forma sintetizada, as características descritas por cada autor e sua consequente contribuição para designação das habilidades gerenciais contempladas por este estudo.

Quadro 2 – Habilidades gerenciais: contribuições por autor

(continua)

Habilidade	Características	Autor
Adaptabilidade e capacidade de reação	Tomada de decisão	Rossi (2001)
	Lidar com adversidades e vaidades pessoais	Corrêa (2004)
	Gerenciamento de conflitos	André (2006)
	Gerenciamento de mudanças	André (2006)
	Tomada de decisões	Araújo (2014)
	Adaptabilidade	Araújo (2014)
	Tomada de decisões	Neutzling (2014)
	Flexibilidade	Neutzling (2014)
Formação de equipes	Desenvolvimento de pessoas	Rossi (2001)
	Percepção de fatores motivacionais	Corrêa (2004)
	Capacidade de contratar jogadores para atuação em posições que o clube ofereça maior carência	Corrêa (2004)
	Escolher jogadores	Corrêa (2004)
	Formar equipes	Corrêa (2004)
	Equilibrar os fatores juventude e experiência	Corrêa (2004)
	Desenvolver e estimular atletas	Corrêa (2004)
	Formação de equipes	Villas Boas (2009)
	Desenvolver-se e à equipe	Mendonça (2011)
	Cooperação entre parceiros	Neutzling (2014)

Quadro 2 – Habilidades Gerenciais: contribuições por autor

(continuação)

Habilidade	Características	Autor
Alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo	Alocação de recursos	Rossi (2001)
	Conduzir equipes	Lourenço (2004)
	Equilibrar desempenho técnico e fluxo de caixa	Corrêa (2004)
	Equilibrar finanças e garantir o pagamento dos salários em dia	Corrêa (2004)
	Capacidade de oferecer suporte e infraestrutura adequada	Corrêa (2004)
	Empregar adequadamente a infraestrutura do clube	Corrêa (2004)
	Gerenciamento de tempo e estresse	André (2006)
	Fomentar um ambiente produtivo de trabalho	André (2006)
	Organizar equipe e local de trabalho	Mendonça (2011)
	Selecionar e avaliar fornecedores	Dias (2013)
Ética	Ter responsabilidade ética e social	André (2006)
	Ser responsável e comprometido	André (2006)
	Ética	Pfannemüller (2006)
	Atender à responsabilidades sociais corporativas	Pfannemüller (2006)
Planejamento	Visão estratégica	Rossi (2001)
	Utilizar diferentes estratégias de jogo	Corrêa (2004)
	Simular situações de jogo	Corrêa (2004)
	Elaborar planos e ações	André (2006)
	Estratégia organizacional	Araújo (2014)
Identificação de objetivos e cumprimento de metas	Resultados satisfatórios	Lourenço (2004)
	Oferecer prestação de contas transparente	Corrêa (2004)
	Definir objetivos claros	Malheiros, Ferla e Cunha (2005)
	Natureza variada, podendo apresentar foco na autonomia do negócio, na satisfação do cliente, no lucro, ou mesmo, na sobrevivência da empresa	Malheiros, Ferla e Cunha (2005)
	Visão global, sistêmica e de longo prazo	André (2006)
	Alcançar resultados	André (2006)
	Empreendedores são responsáveis pela formulação de seus objetivos	Chiavenato (2007)

Quadro 2 – Habilidades Gerenciais: contribuições por autor

(continuação)

Habilidade	Características	Autor
Identificação de objetivos e cumprimento de metas	Podem estar associados à “Negócios Sociais”	Cruz (2014)
	Quando associados à “Negócios Sociais”, registram a possibilidade de tensão entre os objetivos globais equilíbrio financeiro	Cruz (2014)
	Quando associados à “Negócios Sociais” registram intencionalidade em prover soluções para problemas sociais	Maccali e Cunha (2015)
	Estabelecer metas tangíveis	Maccali e Cunha (2015)
Abordagem sustentável (Econômica X Ambiental X Social),	Caráter compulsório	Pimenta (2010)
	Compromisso empresarial	Pimenta (2010)
	Logística reversa	Mattos, Mattos e Perales (2010)
	Responsabilidade quanto à produção, consumo e descarte de equipamentos	Dias (2013)
	Gerenciar resíduos do processo produtivo	Dias (2013)
	Reciclagem de sucata eletrônica	Dias (2013)
	Ações que previnam a poluição do meio ambiente	Dias (2013)
Elaboração de cenários	Gestão sustentável	Neutzling (2014)
	Expor forças e fraquezas do adversário	Corrêa (2004)
	Pró-atividade	Vilas Boas (2009)
	Análise de riscos	Vilas Boas (2009)
	Detecção de oportunidades	Vilas Boas (2009)
Comunicação eficiente	Capacidade de avaliar riscos	Neutzling (2014)
	Relacionamento interpessoal	Rossi (2001)
	Saber ouvir	Lourenço (2004)
	Expor critérios claros	Corrêa (2004)
	Eficácia na comunicação	André (2006)
	Interpessoalidade	Araújo (2014)
Análise e interpretação de indicadores	Comunicação	Araújo (2014)
	Monitoramento das decisões do treinador	Corrêa (2004)
	Elemento importante para o sucesso do negócio	Chiavenato (2007)
	Natureza diversa, tais como: qualidade, produtividade, eficácia, eficiência, lucratividade, inovação, qualidade de vida e responsabilidade social	Chiavenato (2007)
Indicadores são essenciais ao negócio	Maccali e Cunha (2015)	

Quadro 2 – Habilidades Gerenciais: contribuições por autor

(conclusão)

Habilidade	Características	Autor
Análise e interpretação de indicadores	Apontar a produção de riquezas, qualidade de vida e o potencial tecnológico de uma região ou país	Mattedi et al. (2015)
Liderança	Delegação	Rossi (2001)
	Capacidade de liderança.	Rossi (2001)
	Habilidade de liderar e influenciar	Lourenço (2004)
	Fazer ouvir	Lourenço (2004)
	Envolver pessoas visando atingir metas	Corrêa (2004)
	Desenvolvimento e manutenção de ambiente amigável e de fácil convivência	Corrêa (2004)
	Aproximar os membros da equipe	Corrêa (2004)
	Motivar os atletas	Corrêa (2004)
	Aderência ao processo decisório participativo	André (2006)
	Autogerenciamento	Araújo (2014)
	Liderança	Araújo (2014)
Inovação de produtos, processos e organizações	Capacidade de negociação	André (2006)
	Pensamento criativo	André (2006)
	Habilidade de inovar	Vilas Boas (2009)
	Gestão de negócios	Araújo (2014)
	Inovação e tecnologia	Araújo (2014)
	Promoção de mudanças	Neutzling (2014)
	Vantagem competitiva	Tometch (2014)

Fonte: Rossi (2001), Corrêa (2004), Lourenço (2004), Malheiros, Ferla e Cunha (2005), André (2006), Pfannemüller (2006), Chiavenato (2007), Vilas Boas (2009), Mattos, Mattos e Perales (2010), Pimenta (2010), Mendonça (2011), Dias (2013), Araújo (2014), Cruz (2014), Neutzling (2014), Tometch (2014), Maccali e Cunha (2015) e Mattedi et al. (2015) – Elaborado pelo autor

3 JOGOS ELETRÔNICOS

3.1 Gêneros

A busca pelo entendimento das estruturas e funcionalidades presentes nos jogos eletrônicos que os caracterizem como ferramentas aplicáveis ao desenvolvimento de habilidades gerenciais exige análise de suas características, sobretudo, no que tange a descrição de seus gêneros.

De acordo com Novak (2010) os gêneros podem ser entendidos como categorias, designadas de acordo com o ambiente de apresentação do jogo, não necessariamente relacionados a uma história, mas sim, com a forma que se joga. A autora divide os jogos eletrônicos em nove categorias: ação, contemplando como subcategorias: plataforma, tiro, corrida e luta; aventura; ação-aventura; cassino; quebra-cabeças; *Role-playing Games* (RPG); simulações, veículos, processos e esportes em geral; estratégia, contemplando *Turn-based Strategy* (TBS) ou *Real-time Strategy* (RTS) e *Massive Multiplayer Online* (MMO). Rabin (2011) complementa a descrição afirmando que a maioria dos jogos está associada a um ou mais gêneros e que estes, se consolidaram com o passar do tempo, associados, muitas vezes, a resultados de tentativas e erros. O Quadro 3 apresenta as principais características de cada gênero.

Quadro 3 – Gêneros de jogos eletrônicos: características

(continua)

Gênero	Características
Ação	Subdivididos em plataforma, tiro, corrida e luta, oferecem estímulos à reflexos visuais e motores, possuem ritmo rápido e movimentação. Jogos de tiro e corrida são representados em perspectiva primeira ou terceira pessoa.
Aventura	Foco principal na exploração de ambientes, constrói a ilusão de liberdade por meio de mundos abertos, traz a identificação e localização de objetos como forma de progresso.

Quadro 3 – Gêneros de Jogos Eletrônicos: características

(conclusão)

Gênero	Características
Ação-aventura	Híbrido dos gêneros ação e aventura, exige respostas rápidas do jogador, associa, muitas vezes, elementos do gênero quebra-cabeças, requerendo solução de enigmas.
Cassino	Traduz, em formato eletrônico, jogos evidenciados em ambientes reais de aposta, forte relação com jogos de azar, exploram, muitas vezes, a compulsão do jogador.
Quebra-cabeças	Apresenta ao jogador a oportunidade de oferecer soluções à problemas, envolve, em sua maioria, apenas um jogador, explora importantes estruturas cognitivas para formação do conhecimento.
Representação de papéis	Apresenta um extenso legado em formatos não digitais, foco principal na narrativa, intenso processo de interação entre os participantes, contemplam situações que requerem tomada de decisão.
Simulação	Subdividido em veículos, processos e esportes, tem por pretensão a representação de regras do mundo real, apresentam, em geral, elevado índice de precisão, retratam situações que requerem tomada de decisão, representam ambientes de microgestão.
Estratégia	Baseado em turnos ou em tempo real, exigem administração de recursos limitados, foco na operação e não nos personagens, o sucesso do jogador exige análise do posicionamento e ações do adversário, retratam situações que requerem tomada de decisão, representam ambientes de microgestão.
MMO	Alta interação social, ambiente imersivo, disponibilidade integral (24 h./dia), a presença ou não de determinado jogador apresenta pouca influência no contexto, atende à requisitos colaborativos e competitivos.

Fonte: Adamatti (2007), Watson et al. (2008), Arruda (2009), Novak (2010), Tonéis (2010), Chagas (2010), Rabin (2011), Nilsson e Jakobsson (2011), Yang (2012), Pagnotti e Russel (2012), Morais (2013) e Pinto (2014) – Elaborado pelo autor

Dentre as características mais significativas evidenciadas junto aos jogos do gênero ação merece destaque o estímulo à reflexos visuais e motores, proporcionado por um ambiente acelerado, porém, com baixa exigência de raciocínio, focando, sobretudo, as reações

do jogador em tempo real (NOVAK, 2010). Rabin (2011), de forma convergente, afirma que dentre as principais características dos jogos de ação destacam-se o ritmo rápido e a movimentação.

Os jogos do subgênero “tiro”, segundo Novak (2010), são caracterizados pelo combate armado, podendo ser representados em primeira pessoa ou em terceira pessoa. Neste contexto um jogo em primeira pessoa, *first-person shooter* (FPS), oferece maior imersão ao jogador, visto que o personagem permanece oculto, sendo apresentadas somente partes do corpo como mãos e braços. A autora entende que, apesar de deterem a capacidade de envolver o jogador, os jogos em primeira pessoa não conseguem oferecer características importantes de um ambiente de combate, tais como a visão periférica. Quanto aos jogos de tiro em terceira pessoa, *third-person shooter* (TPS), considera como uma de suas principais características o fato do personagem ser apresentado ao jogador por inteiro, o que possibilita uma perspectiva mais ampla do ambiente a ser explorado.

Morais (2013) oferece contribuições significativas quanto à análise dos elementos constituintes dos jogos de tiro em primeira pessoa por meio de seu estudo “*HeadShot: Análise dos aspectos estéticos nos jogos de tiro com perspectiva de primeira pessoa*”, desenvolvido junto à Universidade de Brasília (UNB). A abrangência do trabalho contempla o período de tempo compreendido entre o início da década de 90 do século XX e o ano de 2012, trazendo como elementos principais da análise cinco jogos bastante difundidos entre os adeptos do gênero: *Doom*, *007 GoldenEye*, *Call of Duty: Modern Warfare 3*, *Killzone 3* e *Portal 2*.

Segundo Moraes (2013), a análise dos jogos de tiro em primeira pessoa, exige esforços em quatro aspectos distintos: regras, geografia/representação, número de jogadores e narrativa. O autor entende as regras como elementos delimitadores que dão forma ao jogo, estando diretamente associadas ao direcionamento do jogador e suas possibilidades de vitória ou derrota. No que diz respeito ao quesito geografia/representação, entende por geografia as condições espaciais e restritivas do ambiente onde o combate se estabelece, como por exemplo: paredes, buracos e trincheiras, cabendo ao elemento representação as condições de imagem e som necessárias para a construção do ambiente.

Quanto ao número de jogadores, ressalta a importância deste quesito para a ocorrência dos jogos, lembrando que, em sua maioria, mesmo os tradicionais jogos em formato tabuleiro, exigem a reunião de pelo menos dois jogadores, destacando que nos jogos de tiro em primeira pessoa, duas formas de jogo são particularmente difundidas: *Singleplayer* e *Multiplayer*. O Modo *SinglePlayer* caracteriza-se pelo foco na personagem, cabendo ao jogador desenvolver sua campanha explorando o ambiente individualmente. O modo *Multiplayer*, por sua vez,

oferece a possibilidade de que vários jogadores interajam no mesmo ambiente, seja por meio de campanhas colaborativas ou mesmo pelo confronto direto entre os participantes.

A narrativa, para Moraes (2013), compreende os elementos destinados a contar a história, a conduzir o jogador ao mundo lúdico próprio do jogo. Entende que instrumentos como linguagem escrita (texto), narração (voz) e objetos que compõem o cenário oferecem o suporte necessário para a exploração do tema do jogo. Ressalta que, nos jogos de tiro em primeira pessoa, uma forma bastante comum de construir a narrativa se dá por meio da definição e condução do jogador ao cumprimento de missões.

Quanto subgênero “corrida”, Novak (2010) entende que, de forma análoga aos jogos de tiro, oferecem a oportunidade de jogo em primeira e/ou terceira pessoa, trazendo como principais características a competição junto a um ou mais adversários e a variedade de pistas e terrenos. A autora salienta que os jogos de corrida devem ser diferenciados dos jogos de simulação de veículos, principalmente, por não deterem o compromisso de oferecer correspondência junto ao mundo real, característica essencial em ambientes simulados.

Apesar de não despertarem tanto interesse junto ao meio acadêmico, vista a escassez de publicações relevantes abordando este gênero em particular, os jogos de corrida despertam interesse junto aos profissionais responsáveis pela composição de seus cenários e otimização de seu ambiente de jogo, fato este evidenciado junto à publicação “*Procedural Urban Modeling in Practice*”, elaborada pelo *Institute of Electrical and Eletronics Engineers (IEEE) Computer Society* em 2008. O artigo toma como referência o jogo *Need for Speed*, produzido e distribuído pela empresa canadense *Eletronic Arts (EA)*, dividindo seus elementos constituintes em categorias: estrada, terreno e construções. Destacam o exponencial crescimento da indústria de jogos eletrônicos entre 1998 e 2008, salientando o melhoramento do ambiente gráfico dos jogos de corrida e sua inclinação para cenários urbanos (WATSON, et al., 2008).

Neste contexto, afirmam que os cenários de *Need for Speed* apresentam milhares de elementos, tais como: edificações, sinaleiros, luzes, árvores, moitas e gramados, contemplando mais de 100 milhas de estradas, o que corresponde a aproximadamente 160,9 quilômetros. Concluem que o melhoramento procedural da estrutura de modelagem de ambientes urbanos, neste caso aplicado a produção de jogos de corrida, tende a permitir que os profissionais envolvidos otimizem seu trabalho, preocupando-se mais com atividades de elaboração do ambiente do que com seu desempenho computacional.

No que diz respeito aos jogos do subgênero “luta”, Novak (2010) os descreve como ambientes nos quais cada jogador controla uma personagem, que por sua vez detém

sequências de combinações que o permite atacar ou se defender de seu adversário. A autora ressalta que, em sua maioria, as partidas neste gênero são de curta duração. Rabin (2011) afirma que nesta categoria de jogos o jogador tem a oportunidade de competir contra outros jogadores, ou mesmo, contra o computador, comumente aplicando golpes trazidos das artes marciais ou utilizando artefatos como espadas. Destaca ainda que, este subgênero em particular, originou-se dos *arcades*, sendo evidenciados em duas ou três dimensões.

Quanto ao gênero aventura, Novak (2010), apresenta como uma de suas mais relevantes características a capacidade de oferecer ao jogador a possibilidade de exploração de determinado ambiente, criando a ilusão de liberdade de escolha. Segundo a autora o processo de exploração do ambiente contempla, muitas vezes, a necessidade de localizar e utilizar determinados tipos de objetos na busca pela solução do problema. Ressalta ainda que boa parte dos jogos disponíveis neste gênero é baseada em turnos, o que oferece ao jogador tempo para refletir. Rabin (2011) propõe duas subdivisões aos jogos de aventura: baseados em texto e aventura gráfica.

No que tange ao gênero ação-aventura, Novak (2010), o define como um híbrido que agrega a necessidade de respostas rápidas por parte do jogador com a capacidade de raciocínio necessária para a resolução dos enigmas presentes na trama do jogo. Rabin (2011) reitera a consolidação do gênero em seu formato híbrido afirmando que neste gênero evidencia-se a tradição da ação juntamente com elementos de quebra-cabeças (*puzzles*).

De acordo com Novak (2010) os jogos do gênero cassino buscam representar em formato eletrônico a natureza dos jogos encontrados em estabelecimentos reais, sendo, muitas vezes, disponibilizados e controlados por sites de aposta. A autora entende que neste gênero evidencia-se uma forte relação com jogos de azar, principalmente pelo fato de explorarem, em muitos casos, a compulsão do jogador. Cita como exemplos: roleta, dados, vinte e um e caça-níqueis. Rabin (2011), apesar de não descrever em sua obra o gênero cassino, classifica como gênero “tradicional” os jogos eletrônicos que herdaram características de modelos originalmente explorados em outros formatos.

Quanto ao gênero quebra-cabeças, Novak (2010), afirma que oferecem ao jogador a possibilidade de solucionar problemas ou séries de problemas em formatos diversos, ou seja, tanto em tempo real quanto em turnos. Segundo a autora, outra característica importante deste gênero se pauta no fato de a maioria dos jogos dificilmente envolverem mais de um jogador.

Tonéis (2010) por meio de seu estudo “A lógica da descoberta nos jogos digitais”, elaborado junto à Pontifícia Universidade Católica (PUC) de São Paulo, oferece relevantes contribuições quanto a aplicação do jogo *Myst* como ferramenta de apoio ao desenvolvimento

de habilidades matemáticas, contemplando alunos dos ensinos fundamental e médio de uma escola pública estadual localizada na cidade de São Paulo.

De acordo com Tonéis (2010) os quebra-cabeças (*puzzles*), presentes nos jogos eletrônicos, caracterizam-se como importantes estruturas cognitivas capazes de fomentar a consolidação do conhecimento, destacando a potencialidade imersiva do universo digital como fator relevante ao processo. Para o autor, uma característica importante presente no jogo *Myst* é o fato de o jogador ser livre para explorar o ambiente, podendo colher pistas e associar ideias de forma livre, sendo capaz de sair e retornar à dado cenário quantas vezes julgar necessárias em sua jornada para resolução do problema. Entende ainda, que o desenvolvimento de habilidades lógicas e matemáticas requer reflexão. Segundo Tonéis (2010, p. 93):

Educacionalmente, temos um jogo que não estimula a violência ou agressividade, ao contrário, para se “vencer” em *Myst* é necessário aprender a “experimental” cada momento do jogo. Não podemos ter pressa, não adianta corrermos pelos caminhos, isto inevitavelmente culminaria em deixarmos pistas para trás ou não observarmos algum detalhe importante para superação de um obstáculo. Por isso os visitantes revelam um conhecimento em ação e sobre a ação, baseando-se em suas experiências, em virtude disso no ambiente escolar o aluno, tem a possibilidade de aprender na prática e com a prática, encontrando problemas e buscando solucioná-los. Assim, *Myst* passa a ser um meio virtual no qual há reflexão do fazer, do próprio pensar e, em fim, do ser nos diferentes mundos.

No que diz respeito ao gênero RPG, Novak (2010) destaca que, seu formato eletrônico não é a única mídia pela qual são exercidos, defendendo que aos jogadores adeptos deste tipo de jogos, o mais importante é a narrativa. Dentre as características mais significativas dos RPGs, destaca o processo de reconstrução contínua das personagens que, durante a evolução das partidas, podem agregar melhoramentos significativos como força, experiência e recursos financeiros para aquisição de itens e acessórios em geral.

De acordo com Adamatti (2007), em seu estudo “Inserção de Jogadores Virtuais em Jogos de Papéis para Uso em Sistemas de Apoio à Decisão em Grupo: Um Experimento no Domínio da Gestão de Recursos Naturais”, desenvolvido junto à Universidade de São Paulo (USP), os jogos do gênero RPG constituem-se em um laboratório social, por meio dos quais os jogadores atuam e representam papéis sem consequências no mundo real, podendo assumir além do formato eletrônico, o impresso e o oral. Destaca como sua principal característica o foco na interação entre os participantes, estabelecendo um ambiente no qual o papel da colaboração é maior que o da competição, estimulando trocas constantes de informação e experiências, focando, sobretudo, completar a história, fazendo assim, com que a relação entre perdas e ganhos tenha papel coadjuvante na trama. Entende ainda que os jogos RPG

caracterizam-se como poderosas ferramentas para o desenvolvimento mental e social dos jogadores, explorando a fantasia como pano de fundo, apresentam real potencial para treinamento corporativo, principalmente, no que tange à tomada de decisões. Rabin (2011) considera, no entanto, que a versão eletrônica dos jogos RPG oferece ao jogador um mundo híbrido que destitui o participante do exercício da imaginação, diferentemente de suas versões tradicionais de mesa.

Contemplando, por sua vez, o gênero simulação, Novak (2010) afirma que, em geral, seus jogos registram como principal característica a intencionalidade de representar regras do mundo real, ou seja, serem fiéis ao comportamento do objeto simulado. A autora apresenta três subdivisões: simulação de veículos, simulação de processos e simulações esportivas / participativas.

O gênero simulação baseia-se na representação de um sistema, apresentando uma vasta possibilidade de aplicações. Segundo Rabin (2011, p. 35): “esse sistema pode ser qualquer coisa desde o funcionamento e a economia de ferrovias (como *Railroad Tycoon*) até um cenário de combate onde o jogador controla grandes movimentos de tropas, ou até mesmo uma simples aeronave”.

Quanto à simulação de veículos, Novak (2010) entende como sua principal contribuição a possibilidade de oferecer ao jogador ou aprendiz a oportunidade de estabelecer contato com máquinas dotadas de alto nível de complexidade, apresentando, em geral, grande índice de precisão. No que tange à simulação de processos, destaca seu potencial administrativo, considerando que, diferentemente do primeiro caso, ou seja, da simulação de veículos, é voltada para a construção e manutenção de sistemas, contemplando sua estrutura social e econômica, ressaltando que, neste tipo de jogos os objetivos principais não se pautam na destruição de inimigos ou em derrotar adversários e sim na conquista do sucesso por meio do controle dos processos. Caracteriza as simulações esportivas, por sua vez, pela capacidade de reproduzirem regras e estratégias aplicadas a dado esporte e suas modalidades, permitindo ao jogador uma participação imersiva, tanto na perspectiva de um atleta como de um treinador.

Quanto ao subgênero simulação de processos, evidencia-se volumoso número de estudos sobre o jogo *SimCity*. Contribuições significativas são oferecidas por Nilsson e Jakobsson (2011) em seu estudo “*Simulated sustainable societies: students’ reflections on creating future cities in computer games*”, por Yang (2012) em seu estudo “*Building virtual cities, inspiring intelligent citizens: digital games for developing students’ problem solving and learning motivation*” e por Pinto (2014) em seu estudo “Educação com entretenimento:

um experimento com *SimCity* para curtir e aprender contabilidade governamental” desenvolvido junto ao departamento de contabilidade da faculdade de economia da USP.

Nilsson e Jakobsson (2011) analisam de que forma a simulação oferecida em *SimCity* pode atuar como facilitador do aprendizado científico, sobretudo, em questões relacionadas à sustentabilidade ambiental, Yang (2012), por sua vez, foca o desenvolvimento de habilidades relacionadas à resolução de problemas, baseando-se no mesmo aporte científico proposto por Nilsson e Jakobsson (2011). Pinto (2014) converge junto a Nilsson e Jakobsson (2011) e Yang (2012) no que se refere ao entendimento de que os jogos eletrônicos podem se caracterizar como ferramentas relevantes no processo de ensino e aprendizagem, porém, apesar de utilizar o mesmo jogo (*SimCity*) como referência para sua pesquisa, foca, principalmente, o desenvolvimento de habilidades relacionadas à contabilidade governamental, colocando o aprendiz no papel de gestor público.

No que tange aos benefícios da mediação do aprendizado por meio de jogos eletrônicos, Nilsson e Jakobsson (2011) entendem que os mesmos constituem-se como importantes artefatos facilitadores na contextualização científica, fazendo com que os estudantes apliquem conceitos científicos de forma mais explícita, Yang (2012) os define como ferramentas que oferecem o dinamismo necessário para o desenvolvimento de habilidades para resolução de problemas, sobretudo, por sua capacidade de sintetizar diversas informações simultaneamente, exigir tomadas de decisão para o progresso do jogador e constituir ambientes propícios para o entendimento da relação causa-efeito. Pinto (2014) destaca a evolução técnica dos jogos e a designação de seriedade junto aos processos de simulação como características que os definem como ferramentas aplicáveis ao processo de ensino e aprendizagem.

Nilsson e Jakobsson (2011) entendem que a aplicação de *SimCity* promove o desenvolvimento de habilidades para observação de situações em contexto mais amplo, formado por um conjunto de partes interconectadas, contribuindo para o desenvolvimento de conhecimento estratégico, por meio do qual, o jogador é capaz de avaliar o impacto de suas decisões. Yang (2012) reitera a visão de Nilsson e Jakobsson (2011) afirmando que o jogo em questão oferece a oportunidade de o jogador evidenciar as consequências de suas escolhas, permitindo aprender por meio da análise de seus próprios erros. Pinto (2014), por sua vez, entende que *SimCity* oferece boas condições para aplicação de um programa de gestão simulada, porém, defende que uma experiência mais profunda exige a designação de um ambiente interacional aberto, ou seja, que não contemple somente os elementos disponíveis

no jogo, cabendo portanto, a aplicação paralela de planilhas eletrônicas e ferramentas, computacionais que auxiliem na atividade de controle do ambiente simulado.

No que diz respeito às limitações do jogo, Nilsson e Jakobsson (2011) destacam: 1 - Não oferece elementos históricos e culturais presentes em uma cidade real, ressaltando que o planejamento urbano, no jogo, é baseado no desenvolvimento econômico e que, muitas ações, tais como a construção de hospitais, escolas e parques derivam desta visão. 2 - Simplifica a cidadania, não havendo interação entre os cidadãos, destituindo o jogador da oportunidade de envolver-se na resolução de problemas sociais e culturais, criando um ambiente estéril neste sentido. 3 - Traz uma forte orientação para designação de cidades no padrão americano, com a ideia de zoneamento residencial, comercial e industrial, excluindo alternativas que não atendam a este requisito.

Yang (2012), em suas considerações finais, afirma que os jogos eletrônicos tem se tornado uma nova forma de conteúdo interativo, influenciando diretamente a motivação dos alunos, cabendo portanto, ao professor, propor desafios que evoquem sua curiosidade. Entende ainda que, por meio desta prática, os alunos são capazes de desenvolver conceitos relacionados à cidadania e sociedade, complementando os objetivos do jogo e encorajando-os a acreditarem que podem alcançar seus objetivos.

Pinto (2014) conclui que a aplicação de jogos eletrônicos como ferramenta de apoio ao processo de ensino define os estudantes como protagonistas de seu próprio aprendizado. Neste contexto, entende que seu estudo favorece a construção de um ambiente educacional que une elementos teóricos e práticos, estando alinhado à realidade de seu tempo. Sugere como continuidade, pesquisas que explorem novos elementos no desenvolvimento de ambientes educacionais, caracterizando o jogo *SimCity* como um campo fértil para novas investigações. Entende ainda, que grandes contribuições podem ser oferecidas por meio da contraposição de elementos tradicionais aplicados em sala de aula, bem como, a exploração de fatores relativos à comunicação.

No que tange ao gênero estratégia, Novak (2010) traz como principal característica a necessidade de que o jogador administre um conjunto limitado de recursos visando atingir metas que o conduzam à vitória. A autora salienta que, diferentemente de outros gêneros, as personagens, quando existem, são pouco representativas. Entende que o processo de gestão contempla a análise comparativa dos recursos e decisões dos oponentes, influenciando a tomada de decisões e o comportamento do jogador. Segundo a autora, o gênero estratégia pode ser dividido em duas subcategorias de jogos: TBS (em turnos) e RTS (tempo real). Nos jogos TBS cada jogador desenvolve suas operações uma vez por rodada. Afirma que este

formato oferece bom espaço de tempo para o amadurecimento de decisões. Os jogos RTS, por sua vez, exercem constante pressão no jogador, visto que o dinamismo do ambiente exige respostas rápidas, delineando um cenário no qual ação e reação se estabelecem de forma concomitante. Chama atenção à importância do gerenciamento do ambiente de microgestão do jogo. Segundo Novak (2010, p. 110):

Outro aspecto dos games RTS é conhecido como microgestão (*micromanagement*), o processo de equilibrar conjuntos de recursos (por exemplo, tropas). Como o *game* evolui rapidamente em tempo real, um conjunto de recursos pode prosperar enquanto outros fracassam, porque não é possível ao jogador dedicar-se a todos ao mesmo tempo.

Pagnotti e Russell (2012) apresentam contribuições significativas quanto a possibilidade de aplicação de jogos TBS no ensino de história, dadas por meio de seu artigo “*Using Civilization IV to engage students in world history content*”. Segundo os autores o jogo *Civilization IV*, caracteriza-se como um dos mais populares do gênero, consolidando-se tanto por seu conteúdo, como por suas características técnicas, como uma boa ferramenta para o ensino de história. Afirmam que seus requisitos tecnológicos, em geral, são capazes de atender a maioria das escolas. Sua classificação etária, relativamente baixa (10 anos), e seu custo (cerca de 20 dólares nos Estados Unidos), o tornam viável para aplicação.

Dentre os elementos mais relevantes para o ensino de história encontrados em *Civilization IV*, Pagnotti e Russell (2012) destacam sua linha de tempo, datada de 4000 a. C. à 2050 d. C. Segundo os autores, o objetivo do jogo é construir um império, requerendo, portanto, o desenvolvimento de cidades e, exigindo do jogador, a gestão de recursos, a manutenção da infraestrutura, a especialização de unidades civis / militares e o avanço tecnológico. Ressaltam ainda que, o fato do jogo permitir que se trace o destino do povo escolhido baseado em contextos situacionais, faz dele uma ferramenta poderosa para estudos sociais.

Com base em suas análises, Pagnotti e Russell (2012) apresentam um roteiro para aplicação da temática de *Civilization IV* em ambiente escolar, dividido em cinco momentos, pontuados por eles como dias 1 à 5, contemplando o uso de questionários e discussões junto aos alunos. Concluem que os jogos eletrônicos caracterizam-se como ferramentas importantes no processo de estreitamento das relações entre professores e alunos, visto que sua aplicação permite ao aluno vincular sua vivência tecnológica à conteúdos escolares, oferecendo autonomia na busca por seus conhecimentos.

Dentre as contribuições acadêmicas contemplando jogos do tipo RTS, evidencia-se em Arruda (2009) a busca pelo entendimento da viabilidade de aplicação deste gênero junto ao

ensino de história para o público jovem. Sua pesquisa, desenvolvida junto à Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), analisa o jogo *Age of Empires III*, descrevendo elementos de sua estrutura e os fatores históricos embutidos no enredo.

Arruda (2009) destaca o processo de aperfeiçoamento de dada civilização, presente no jogo, por meio da ação do jogador, ao qual são permitidas modificações tecnológicas, bélicas, sociais, culturais, religiosas e laborais. Segundo o autor, a noção de civilização presente no enredo converge com os objetivos do jogo, sobretudo, no que tange a ideia de expansão e domínio.

A microgestão do ambiente do jogo fica clara na descrição dos elementos econômicos promovida por Arruda (2009), na qual contempla oito entidades: posto comercial, bancos, capitólio, fábrica, fazenda, “*plantation*”, curral e mercado. O posto comercial permite ao jogador cobrar tributos de suas colônias, possibilitando o aumento de seus estoques de alimento, ouro, madeira ou experiência, os bancos permitem a criação de moeda, o capitólio oferece o aperfeiçoamento da força de trabalho, a fábrica consolida a produção de madeira, ouro, alimento ou artilharia, a fazenda é responsável pela produção agrícola, “*plantation*” consolida a exploração de minérios, o curral a criação de animais e o mercado a troca e comercialização de produtos.

Em suas considerações finais, tomando o jogo em formato eletrônico como ferramenta aplicável ao desenvolvimento de raciocínios históricos, Entende Arruda (2009, p. 187):

É uma oportunidade ímpar de visualizar as implicações das escolhas feitas pelo homem em dados contextos – no caso do jogo, as escolhas feitas pelo jogador. O ambiente do jogo propicia esta vivência histórica, pois permite ao jovem visualizar-se como sujeito da história, como um personagem que modifica o mundo pelos seus atos.

Tomando como referência o gênero MMO, Novak (2010) destaca características particulares, sobretudo, no que se refere à alta interação social, ao ambiente imersivo e ao comportamento do jogador, este último, muitas vezes, associado à intencionalidade de perturbação da ordem do jogo. Segundo a autora, a conectividade e os serviços da Internet oferecem a estrutura necessária para a criação de *persistent-state worlds* (PSW), mundos lúdicos que amparam a trama dos jogos 24 horas por dia, nos quais a presença ou não de determinado jogador apresenta pouca influência em sua continuidade.

De acordo com Chagas (2010) o gênero MMO oferece novos elementos referentes à socialização dos indivíduos jogadores, destacando o reposicionamento em tempo real de vínculos e estratégias que o permitam se manter no jogo, tanto na perspectiva colaborativa quanto na competitiva. Em seu estudo “O transbordo do lúdico e da biopolítica em jogos

Massive Multiplayer Online: um estudo sobre o World of Warcraft” desenvolvido junto à USP, deixa claro que os jogadores:

Parecem mais propriamente treinados para responderem de forma assertiva ao súbito da vida, preparados a todo o momento pela interação com instrumentos, discursos e ambientes onde o fantástico e o semelhante se sobrepõem, onde novos arranjos raciais se estabelecem por identificação e diferenciação de sujeitos desmaterializados (pela representação de seus avatares) e as relações de dominação acontecem entre aqueles que desenvolvem maior (e mais estratificado) repertório de saberes-poderes e aqueles que desenvolvem repertórios mais triviais, nos exercícios de jogo, de representação de papéis e de auto-narrativas (CHAGAS, 2010, p. 136).

Chagas (2010) entende, portanto, que, grande parte das experiências positivas associadas à prática dos MMOs se pauta na desmaterialização do jogador, ou seja, ao processo de imersão em um mundo paralelo que oferece em suas diretrizes a oportunidade de desenvolver habilidades, saberes e poderes que fortaleçam sua própria identidade e sua auto condução. Apesar de sua relevante contribuição no que tange a análise de *World of Warcraft*, apresenta críticas ao fato de, em sua pesquisa, haver poucos elementos descritivos quanto aos cenários e ambientes do jogo nos quais o desenvolvimento de habilidades do jogador se evidencia.

Novak (2010) salienta a flexibilidade e adaptabilidade do gênero MMO, sobretudo, quanto à capacidade de agregar características e estilos de jogo presentes em outros gêneros. A autora baseia suas afirmações nas nomenclaturas oferecidas às variações do MMO: *Massive Multiplayer Online Role-playing Game* (MMORPG), *Massive Multiplayer Online First-person Shooter* (MMOFPS) e *Massive Multiplayer Online Real-time Strategy* (MMORTS).

A diversidade de gêneros, suas características e o legado científico apresentado neste capítulo comprovam a real potencialidade dos jogos eletrônicos em contribuir para com o desenvolvimento de habilidades, sejam motoras ou cognitivas. Duas categorias em particular trazem elementos convergentes com o objeto de estudo desta pesquisa: simulação e estratégia. Simulação pela responsabilidade em reconstruir cenários e situações que representem o mundo real com fidelidade, podendo oferecer ao gestor a oportunidade de compreender as variáveis relevantes em diferentes segmentos de negócio, ferramentas aplicáveis e comportamento mercadológico. Estratégia pela possibilidade de, por meio de elementos lúdicos, conduzir o jogador ao aprimoramento de suas habilidades no gerenciamento de recursos, sejam materiais, financeiros, humanos, ou mesmo, o tempo. Os dois formatos de jogo evidenciados junto ao gênero estratégia: tempo real ou baseado em turnos, oferecem

notável flexibilidade pedagógica, disponibilizando duas formas distintas de lidar com problemas de ordem semelhante.

3.2 O jogo e o lúdico

A investigação da aplicabilidade de jogos eletrônicos como ferramenta de apoio ao desenvolvimento de habilidades gerenciais exige a compreensão das relações entre jogos, sociedade e aprendizagem. Huizinga (2000)¹ afirma que os jogos precedem a humanidade e suas mais importantes instituições, tais como o Estado, o Direito e a Educação. Tal afirmação reside na percepção de que jogar não é uma exclusividade da raça humana. O autor considera que o processo de desenvolvimento de habilidades em outros animais, tal como, nos cães, evidencia-se pela prática de brincadeiras e interações junto a outros membros do grupo como forma de preparação para vida adulta. Segundo o autor:

É-nos possível afirmar com segurança que a civilização humana não acrescentou característica essencial alguma à ideia geral de jogo. Os animais brincam tal como os homens. Bastará observarmos os cachorrinhos para constatar que, em suas alegres evoluções, encontram-se presentes todos os elementos essenciais do jogo humano. Convidam-se uns aos outros para brincar mediante um certo ritual de atividades e gestos. Respeitam a regra que os proíbe morderem, ou pelo menos com violência, a orelha do próximo. Fingem ficar zangados e, o que é mais importante, eles, em tudo isto, experimentam evidentemente imenso prazer e divertimento (HUIZINGA, 2000, p. 4).

A definição de regras, o acordo entre as partes e a prática dos jogos como meio para divertir-se ou entreter-se, oferece uma de suas mais relevantes características: o jogo é uma atividade voluntária. Caillois (1990)² em sua obra “Os jogos e os Homens” afirma que o jogo deve ser considerado uma atividade livre, cabendo ao jogador dedicar-se espontaneamente, caso contrário, a obrigatoriedade ou imposição de sua prática conduziria ao rápido abandono.

¹ Johan Huizinga (1872-1945) - Historiador e linguista holandês, foi professor nas universidades de Groningen e Leiden. Sua obra “Homo Ludens” retrata o elemento lúdico presente no ser humano e sua relação com os jogos, sociedade e cultura. Tal obra registra sua publicação original no ano de 1938, caracterizando-se como um dos primeiros e mais relevantes estudos sobre o tema no início do século XX.

² Roger Caillois (1913-1978) - Sociólogo Francês, recebeu forte influência do movimento surrealista, durante a Segunda Guerra Mundial mudou-se para a Argentina o que pode explicar as citações sobre jogos típicos deste país e do Brasil, em especial do "Jogo do Bixo" em sua obra "Os homens e os jogos". Sua estadia e produção literária na América Latina estreitou os laços junto ao continente europeu, culminando na designação de um prêmio literário de grande prestígio que recebe seu nome, sendo oferecido pelo *PEN Club de France* e *Maison de l'amérique Latine*. Caillois é o fundador do periódico trimestral *Diogenes* (1952), atualmente publicado pelo Conselho Internacional de Filosofia e Ciências Humanas (CIPSH) juntamente com a UNESCO. Sua obra “Os homens e os jogos”, utilizada como referencial teórico nesta pesquisa, foi publicada originalmente no ano de 1958.

Huizinga (2000) define cinco características essenciais aos jogos: 1 - Serem livres, 2 - não serem reais, ou seja, estabelecem forte relação com o elemento lúdico, 3 -Têm lugar e duração estabelecidos para sua prática, 4 - Criam ordem, o que entende como perfeição temporária e limitada e 5 - O êxito obtido apresenta a capacidade de ser transmitido do indivíduo para o grupo. Analisando as características 4 e 5 é possível evidenciar o caráter social dos jogos, explorado pelo autor por meio da análise de rituais sagrados presentes em sociedades primitivas.

Há, no entanto, antes de explorar as relações sociais permeadas pelos jogos, a necessidade de compreender o que se entende por sociedade e sua designação de primitividade. Durkheim (2007) entende a sociedade como um conjunto de indivíduos que se interacionam assumindo papéis distintos, papéis estes que estruturam obrigações e significados que precedem a própria existência do indivíduo, sendo exteriores a ele e dotados de força coerciva e imperativa. Dentre os papéis e obrigações do indivíduo encontra-se estruturado o trabalho. Marx (2013), em contexto industrial, divide a sociedade em dois grandes grupos: burguesia e proletariado. A burguesia compreende os detentores do capital, os donos dos meios de produção, já o proletariado representa o grupo de indivíduos descapitalizados que são obrigados a dispor de sua força de trabalho em troca de salário. Segundo Marx (2013, p. 211):

A utilização da força de trabalho é o próprio trabalho. O comprador da força de trabalho consome-a, fazendo o vendedor dela trabalhar. Este ao trabalhar, torna-se realmente no que antes era apenas potencialmente: força de trabalho em ação, trabalhador [...] o trabalho é um processo de que participam o homem e a natureza, processo em que o ser humano, com sua própria ação, impulsiona, regula e controla seu intercâmbio material com a natureza.

A importância do trabalho para sociedade industrial, sobretudo, em seu entendimento como fator decisivo para acumulação de riquezas e produtividade, exerce forte influência na visão que a mesma atribui aos jogos. Caillois (1990), pautando seu discurso na modernidade, afirma que o jogo:

Opõe-se ao trabalho, tal como o tempo perdido se opõe ao tempo bem empregue. Com efeito, o jogo não produz nada – nem bens nem obras. É essencialmente estéril [...] não passa de uma fantasia agradável e de uma vã distração, quaisquer que sejam o cuidado que nele se ponha, as faculdades que nele se mobilizem, o rigor que ele exige (CAILLOIS, 1990, p. 9).

Em outro trecho de sua obra, Caillois (1990) deixa claro seu posicionamento quanto ao entendimento de que a prática dos jogos, sob a perspectiva moderna, está mais próxima da burguesia do que efetivamente dos trabalhadores. Para o autor:

O jogo é uma atividade de luxo que supõe o ócio. Quem tem fome não joga. Em segundo lugar, como não se é obrigado a jogar, e como o jogo se apoia

no próprio prazer que suscita, fica à mercê do tédio, da saciedade ou de uma mera alteração de humor. Por outro lado, está condenado a não fundar e nem produzir nada, pois faz parte de sua essência anular os seus próprios resultados, enquanto o trabalho e a ciência capitalizam os seus e, muito ou pouco, transformam o mundo (CAILLOIS, 1990, p. 17).

A convicção de que o trabalho e a ciência são fundamentais para a transformação do mundo e o entendimento de que os povos que não os promovem de acordo com os protocolos estabelecidos pelo ocidente são, de certa forma, inferiores, oferece a visão eurocêntrica que está diretamente associada ao conceito de primitividade.

Huizinga (2000) afirma em sua obra “*Homo Ludens*” que o homem primitivo busca explicar os fenômenos de seu mundo por meio do fundamento divino, atribuindo à estas entidades a autoria dos eventos que, para ele, não são compreensíveis, sendo sua devoção materializada no formato do culto e ritos sagrados, que para o autor, constituem um jogo de representação de papéis, no qual, a vida cotidiana perde a validade. Neste contexto afirma que:

Os participantes do ritual estão certos de que o ato concretiza e efetua uma certa beatificação, faz surgir uma ordem de coisas mais elevada do que aquela em que habitualmente vivem. Mas tudo isto não impede que essa ‘realização pela representação’ conserve, sob todos os aspectos, as características formais do jogo (HUIZINGA, 2000, p. 16).

Caillois (1990), de forma convergente à Huizinga (2000), reforça o caráter coletivo e social dos jogos, afirma que o divertimento individual de quem joga está associado a presença de concorrentes e/ou espectadores, e que, em consonância com a prática dos jogos, surgem elementos como a avaliação de habilidades, o estabelecimento de recordes, a tendência para competição, a rivalidade, ou mesmo, a busca pela glória que, em todas as vertentes, compreende-se como forma de compensação por uma proeza difícil de se igualar.

A designação e exploração do jogo como objeto de estudo evidenciadas nas obras de Huizinga (2000) e Caillois (1990) não se detém ao caráter primitivo da sociedade, os autores trazem reflexões quanto a presença dos jogos em sociedades complexas, tais como, no Império Romano.

Huizinga (2000) pontua um questionamento importante quanto ao fundamento mais relevante dos jogos: a liberdade de sua prática. O ponto principal para articulação do conceito se baseia nos jogos romanos e seu caráter não voluntário, visto que os animais e os gladiadores, categoria formada essencialmente por escravos, não detinham a liberdade de escolher entre competir até a morte ou manterem-se alheios a este tipo de disputa. O segundo fundamento dos jogos: não serem reais, também se corrompe sob esta perspectiva. O autor conclui, no entanto, que o fato dos jogos, em seu formato de batalha, serem praticados por

escravos não exclui seu caráter original, visto que ao projetar para o espectador sua representatividade na arena os eventos mantinham sua característica competitiva.

Caillois (1990) critica a visão essencialmente competitiva evidenciada em “Homo Ludens” e considera que para um melhor entendimento das relações sociais oferecidas pelos jogos seja essencial descrevê-los em categorias, classificando-os segundo suas características e aplicações. O autor apresenta quatro categorias: *Agôn*³, *Alea*⁴, *Mimicry*⁵ e *Ilinx*⁶. *Agôn* contempla o conjunto de jogos constituídos essencialmente de caráter competitivo e combativo, subentende que os adversários se encontrem em condições de igualdade, nas quais a rivalidade se evidencia pela busca da superioridade, ou seja, pela demonstração de quem é o melhor. Caillois (1990) cita as provas desportivas, o jogo de damas, o xadrez e o bilhar como representantes legítimos desta categoria. *Alea* abrange todo e qualquer jogo que disponha de elementos ou mecanismos que não permitam aos jogadores estabelecerem controle total da partida, ou seja, existe a presença do fator aleatório. Exemplos desta categoria são a roleta, o cara ou coroa e as loterias. *Mimicry*, por sua vez, é entendida como a categoria que representa a arte de imitar, de incorporar um papel, de travestir-se. Representam esta categoria as artes cênicas, o carnaval e a capacidade de projeção ou identificação evidenciada na relação torcedor – atleta. Por último, porém, não menos importante, evidencia-se, a categoria *Ilinx*, que, de acordo com Caillois (1990) abrange os jogos de vertigem, ou seja, aqueles que afetam a noção de realidade. Nesta categoria o autor traz como exemplos legítimos o *Ski*, as corridas de motocicletas /automóveis e todo conjunto de aparelhos presentes nos parques de diversão que ofereçam alterações nos sentidos e percepções do usuário.

No que tange à modernidade, Caillois (1990) deixa claro que a própria categorização que propõe não seria possível sem as transformações sociais e culturais impostas pela era industrial. Segundo o autor:

Não deve, pois, surpreender que se tenha esperado pela era industrial para ver a vertigem tornar-se, verdadeiramente, uma categoria de jogo, ao alcance da multidão àvida, através de milhares de aparelhos instalados em feiras e parques de diversões (CAILLOIS, 1990, p. 46).

A análise dos jogos sob a ótica da modernidade também é encontrada em Huizinga (2000). Ainda no prefácio de “*Homo Ludens*” o autor articula conceitos na busca pela

³ *Agôn* – Termo de origem grega que oferece os significados de competição, disputa, confronto e conflito.

⁴ *Alea* – Palavra latina que designa sorte, acaso ou resultado incerto.

⁵ *Mimicry* – Palavra de origem inglesa que oferece o sentido de imitação, mímica ou representação. Em ciências biológicas corresponde ao mimetismo, capacidade de similaridade entre espécies que se estabelece ao longo do processo evolutivo.

⁶ *Ilinx* – Termo de origem grega para turbilhão, turbulência.

fundamentação de sua obra, apresentando a expressão “*Homo Faber*” como uma tentativa de designar a modernidade. Segundo o autor:

Em época mais otimista que a atual, nossa espécie recebeu a designação de *Homo Sapiens*. Com o passar do tempo, acabamos por compreender que afinal de contas não somos tão racionais quanto a ingenuidade e o culto da razão do século XVIII nos fizeram supor, e passou a ser moda designar nossa espécie como *Homo Faber* (HUIZINGA, 2000, p. 2).

Neste contexto, para além da ingenuidade da razão e do modismo industrial, Huizinga (2000) se apropria da expressão “*Homo Ludens*” com a intenção de discutir a importância do elemento lúdico na cultura, bem como, na civilização.

As contribuições de Huizinga (2000) e Caillois (1990) quanto ao papel do jogo na sociedade, de sua configuração primitiva à industrial, contemplam também a relação entre a definição de regras e o surgimento, ou mesmo, consolidação de instituições como o direito e a educação.

Caillois (1990) afirma que as regras são inseparáveis do jogo e define essa relação como existência institucional. Huizinga (2000) apresenta a consolidação institucional do direito por meio do processo jurídico, o qual, afirma ser semelhante a uma competição, um jogo, entendendo que cada parte envolvida é dominada pelo desejo de vitória, sendo a competição judicial submetida à um conjunto de regras, as leis.

Segundo Caillois (1990) os jogos são capazes de disciplinar os instintos, como uma forma de fixação de estilos culturais. Para o autor a competição e a simulação são capazes de criar formas culturais com valores educativos e estéticos, manifestando tendências e preferências que consolidam hábitos dos membros de determinada sociedade, afirmando ainda que:

De modo geral, o jogo surge como educação (sem um fim previamente determinado) do corpo, do carácter ou da inteligência. Sob esse aspecto, quanto mais o jogo se afasta da realidade, maior é seu valor educativo. E isto porque não segue receitas, fomenta opiniões (CAILLOIS, 1990, p. 193).

Dado o jogo como elemento de promoção da educação, cabe, portanto, a necessidade de compreender quais são os mecanismos presentes no processo de aquisição, domínio, apropriação e transmissão de conhecimentos. Sendo assim, a investigação do processo de aprendizagem ao qual o jogador se submete merece especial atenção.

4 APRENDIZAGEM E O PAPEL DOS JOGOS

4.1 Teorias da Aprendizagem

Contribuições significativas para discussão, compreensão e adoção de tais teorias são oferecidas por Mizukami (1986) por meio de seu estudo “Ensino: as abordagens do processo”. Tal obra apresenta as teorias da aprendizagem divididas em cinco categorias: tradicional, comportamentalista, humanista, cognitivista e sociocultural. A autora segue o mesmo protocolo para análise de cada categoria, ou seja, explora o mesmo conjunto de variáveis em cada análise. Entende que o processo de ensino e aprendizagem é dinâmico, ou seja, multifacetado e inacabado. Segundo Mizukami (1986, p. 1):

Há várias formas de se conhecer o fenômeno educativo. Por sua própria natureza, não é uma realidade acabada que se dá a conhecer de forma única e precisa em seus múltiplos aspectos. É um fenômeno humano, histórico e multidimensional. Nele estão presentes tanto a dimensão humana quanto a teórica, a cognitiva, a emocional, a sócio-política e cultural. Não se trata de mera justaposição das referidas dimensões, mas sim, da aceitação de suas múltiplas implicações e relações.

Moreira (1999) oferece em sua obra “Teorias de Aprendizagem” uma visão abrangente à respeito do cognitivismo, humanismo e comportamentalismo, porém, com abordagem diferenciada em comparação à Mizukami (1986), sobretudo, por focar a diversidade de representantes das respectivas abordagens. Apesar de apresentarem diferenças significativas nas propriedades de suas obras, é possível evidenciar em Moreira (1999) o mesmo entendimento quanto às dimensões do processo de aprendizagem. Segundo o autor:

Uma teoria de aprendizagem é, então, uma construção humana para interpretar sistematicamente a área do conhecimento que chamamos aprendizagem. Representa o ponto de vista de um autor/pesquisador sobre como interpretar o tema aprendizagem, quais as variáveis independentes, dependentes e intervenientes, tenta explicar o que é aprendizagem e porque funciona como funciona (MOREIRA, 1999, p. 12).

Ostermann e Cavalcanti (2010), apresentam um histórico sobre as teorias da aprendizagem, caracterizando-as em cinco linhas diferentes de pensamento: Behaviorismo, transição entre o Behaviorismo e o Cognitivismo, Cognitivismo, Humanismo e Sociocultural. Cada diferente linha de pensamento conta com seus respectivos representantes e teorias. Vale ressaltar que o termo Behaviorismo utilizado pelos autores corresponde ao Comportamentalismo apresentado por Mizukami (1986).

No que consiste à abordagem tradicional, Mizukami (1986), a define como um conjunto de manifestações diversas que se consolidam em função do tempo, centrada na figura do professor e na qual todo conhecimento é externo ao aluno. A autora ressalta ainda a influência de instituições como a igreja, a família e a escola, sendo a última caracterizada como um instrumento de continuidade do próprio modelo. Entende o diploma como um instrumento de hierarquização social.

Levando em consideração o Behaviorismo, Moreira (1999) o define como uma teoria de aprendizagem que detém seu foco principal na perspectiva comportamentalista, compreendendo que dado estímulo é condição para geração de uma resposta. Apresenta como seus maiores representantes Ivan Pavlov, John B. Watson, Edwin Guthrie, Edward L. Thorndike, Clark L. Hull e Burrhus Frederic Skinner. Segundo o autor, Watson é considerado o fundador do Behaviorismo ocidental, tendo seus estudos recebido forte influência da teoria de Pavlov que, consiste no eliciamento, ou seja, automatização, das respostas a dados estímulos. Pavlov definiu alguns termos que são amplamente difundidos e apropriados por outros pesquisadores Behavioristas, dentre eles o “estímulo incondicionado” que, de forma geral, representa reações espontâneas, tais como o espirro em resposta a uma irritação nasal. “Estímulo neutro” que não provoca nenhuma resposta reflexa, “pareamento” que consiste no processo de associação de estímulos e “estímulo condicionado” como sendo o estímulo inicialmente sem resposta (neutro) que passa a evocar uma ação reflexa.

Ostermann e Cavalcanti (2010) apresentam, como exemplo, a pesquisa de Pavlov com cães. Segundo os autores a percepção dos cães quanto à presença de carne em determinado ambiente oferece um estímulo incondicionado que evidencia como resposta a salivação dos animais. Pavlov, no entanto, analisou qual seria a resposta a um estímulo neutro, neste caso o tocar de uma campainha, que não surtiu efeito, ou seja, a aplicação deste estímulo neutro não fez com que os cães salivassem, porém, o pesquisador aplicou o pareamento, a vinculação do estímulo neutro ao estímulo incondicionado. Para tal, ao oferecer carne aos cães passou a tocar a campainha simultaneamente, repetindo o processo por um número suficiente de vezes os cães passaram a salivar ao ouvirem a campainha, mesmo sem a presença da carne. Neste caso a campainha se caracteriza como um estímulo condicionado, ou seja, não natural, que obtém uma resposta reflexa designada pelo pareamento.

O Behaviorismo ou Comportamentalismo difundiu-se no ocidente, sobretudo nos Estados Unidos, a partir dos primeiros estudos de Watson, ainda na primeira metade do século XX, atingindo seu ápice nas décadas de 40 e 50 com a popularização das discussões propostas por Skinner, o qual segundo Mizukami (1986), exerceu forte influência no Brasil. Apesar de

muito difundido, recebe fortes críticas quanto à ética de sua aplicação, quanto às possibilidades de opressão dos sentimentos e desejos do aprendiz e, principalmente, quanto à legitimidade de seus resultados, visto que o ser humano é livre para tomar suas próprias decisões e que se encontra submetido a influências sociais e contextuais.

Lopes (2008), analisando a crítica de Carrara (2005) ao Behaviorismo radical, entende que:

Ao explicar os fenômenos sociais por meio de modelos experimentais opera-se um reducionismo indevido: encara-se um fenômeno comportamental complexo como uma série de fenômenos comportamentais simples. Uma das consequências mais patentes deste reducionismo é a omissão de importantes variáveis na análise dos fenômenos sociais complexos como, por exemplo, o contexto social, político, econômico, nutricional, familiar, etc (LOPES, 2008, p. 121).

Ostermann e Cavalcanti (2010) apresentam uma abordagem diferenciada em comparação à Mizukami (1986) e Moreira (1999). Contemplam as teorias de transição entre o Behaviorismo e o Cognitivismo. Neste contexto apresentam os estudos de Robert Gagné, Edward Tolman e da Gestalt, cuja fundação atribuem à Max Wertheimer, Wolfgang Köhler e Kurt Kofka. Gagné se destaca por defender que a aprendizagem depende de fatores internos e externos ao indivíduo, dividindo o processo em oito fases: motivação, apreensão, aquisição, retenção, memorização, generalização, desempenho e retroalimentação. Para Tolman o que dirige a aprendizagem é a meta a ser alcançada pelo aprendiz e não a recompensa caracterizada como reforço positivo, cabendo ao professor um papel central na formação do indivíduo. A Gestalt, por sua vez, consolida-se como uma teoria de aprendizagem que se alicerça na interpretação e na percepção do indivíduo frente à dada situação. Se apropria do termo “*insight*” para designar o evento súbito do entendimento, uma ideia que surja ou uma correlação que se fundamente.

O Cognitivismo, por sua vez, assume o ser humano como elemento ativo no processo de aprendizagem, capaz de construir significados por meio da interpretação de suas experiências. Para Mizukami (1986) o Cognitivismo entende o processo de aprendizagem como fruto do ambiente, explorando fatores externos ao aluno, no qual a investigação científica é tratada de forma independente dos problemas sociais, estabelecendo seu foco de atuação na integração e processamento de informações.

Para Moreira (1999) o Cognitivismo contempla a relação de entendimento que o próprio ser humano tem do mundo em que vive, ou seja, sua perspectiva de aprendizagem assume a experimentação como elemento fundamental. Segundo o autor, para os cognitivistas, os estudos concentram-se nos processos mentais superiores, ou seja, percepção,

resolução de problemas, tomada de decisões, processamento de informações e compreensão, tendo como uma de suas mais importantes correntes o Construtivismo. Dentre os mais relevantes representantes apresenta Jean Piaget, Bruner e Ausubel.

Ostermann e Cavalcanti (2010) apresentam as mais relevantes contribuições de Bruner, Ausubel e Piaget. Segundo os autores, Bruner se destaca por oferecer a visão de que os conteúdos de ensino devem ser percebidos pelo aprendiz por meio da resolução de problemas, em um modelo espiral, no qual o aluno tenha a possibilidade de explorar os mesmos assuntos com graus de profundidade diferentes. Ausubel evidencia-se por considerar, no processo de aprendizagem, o legado de conhecimento pregresso do qual o aprendiz é dotado, pois, segundo suas concepções, é por meio deste que se adquirem novos saberes. Piaget, por sua vez, define quatro etapas para o desenvolvimento cognitivo: sensório-motor, pré-operacional, operacional-concreto e operacional formal. Destacam que sua teoria populariza-se a partir dos anos 80 do século XX, ocupando o espaço oferecido pelo declínio do Comportamentalismo.

O declínio do Comportamentalismo não oferece condições apenas ao desenvolvimento do Cognitivismo, como também, terreno fértil à corrente Humanista. Segundo Moreira (1999) o humanismo caracteriza-se como uma teoria de aprendizagem que foca seus esforços para além do comportamento ou mesmo do desenvolvimento intelectual, visando entender o aprendiz como um todo, contemplando seu viés sentimental e afetivo. Segundo o autor:

A filosofia humanista vê o ser que aprende, primordialmente, como pessoa. O importante é a auto realização da pessoa, seu crescimento pessoal. O aprendiz é visto como um todo – sentimentos, pensamentos e ações – não só intelecto. Neste enfoque, a aprendizagem não se limita a um aumento de conhecimentos. Ela é penetrante, visceral, e influi nas escolhas e atitudes do indivíduo. Pensamentos, sentimentos e ações estão integrados, para bem ou para mal. Não tem sentido falar do comportamento ou da cognição sem considerar o domínio afetivo, os sentimentos do aprendiz. Ele é pessoa e as pessoas pensam, sentem e fazem coisas integralmente (MOREIRA, 1999, p. 16).

Carl Rogers, segundo Moreira (1999), destaca-se como um dos maiores representantes da corrente humanista. Sua teoria da aprendizagem significativa defende que o aprendiz deve ser livre para tomar decisões situacionais na busca pela auto realização, cabendo ao ensino o papel de facilitador deste processo. Sua abordagem busca estabelecer uma relação horizontal centrada no aluno, explorando seu universo de experiências. Moreira (1999), destaca ainda, dez princípios de aprendizagem defendidos por Rogers, são eles: 1 - Seres humanos tem uma potencialidade natural para aprender; 2 – A aprendizagem significativa ocorre quando a matéria de ensino é percebida pelo aluno como relevante para seus próprios objetivos; 3 – A

aprendizagem que envolve mudança na organização do eu – na percepção de si mesmo – é ameaçadora e tende a suscitar resistência; 4 – As aprendizagens que ameaçam o eu são mais facilmente percebidas e assimiladas quando as ameaças externas se resumem a um mínimo; 5 – Quando é pequena a ameaça ao eu, pode-se perceber a experiência de maneira diferenciada e a aprendizagem pode prosseguir; 6 – Grande parte da aprendizagem significativa é adquirida através de atos; 7 – A aprendizagem é facilitada quando o aluno participa responsabilmente do processo; 8 – A aprendizagem auto-iniciada que envolve a pessoa do aprendiz como um todo – sentimentos e intelecto – é mais duradoura e abrangente; 9 – A independência, a criatividade e a autoconfiança são todas facilitadas, quando a autocrítica e a auto-avaliação são básicas e a avaliação feita por outros é de importância secundária e 10 – A aprendizagem socialmente mais útil, no mundo moderno, é a do próprio processo de aprender, uma contínua abertura à experiência e à incorporação, dentro de si mesmo, do processo de mudança.

É possível, portanto, por meio dos princípios defendidos por Rogers, evidenciar na perspectiva de aprendizagem humanista uma visão focada no indivíduo que assume a incorporação de experiências como um processo constante de mudança, por meio do qual a busca pela auto realização passa pelo amadurecimento da autocrítica e pelo entendimento de que a efetivação de conhecimentos depende de si.

Ostermann e Cavalcanti (2010), apresentam, além de Carl Rogers, George Kelly como um dos maiores representantes do humanismo. Kelly, segundo os autores, desenvolveu a “Psicologia dos Construtos Pessoais”, defendendo que o entendimento da realidade é subjetivo e pessoal e que o aprendiz ao interagir com o meio já traz em si hipóteses, havendo, no entanto, a possibilidade de que a experimentação crie o ambiente propício para o surgimento de novas hipóteses que, não necessariamente, descaracterizam ou invalidam as anteriores.

Além das perspectivas tradicional, behavioristas, transicionais behavioristas / cognitivistas, cognitivistas e humanistas, merecem importância a análise e o entendimento da corrente sociocultural, segundo a qual, a estrutura social em que o indivíduo se encontra e os estímulos oferecidos por ela são fundamentais para o desenvolvimento de suas habilidades e consolidação da aprendizagem.

Mizukami (1986) afirma que a abordagem sociocultural ganha força após a Segunda Guerra Mundial com o objetivo de proceder a democratização da cultura, não oferecendo, porém, soluções prontas, mas sim, a oportunidade de que os indivíduos sejam ativos no processo de construção do conhecimento e não apenas consumidores. Segundo a autora, uma

de suas características mais significativas constitui-se pelo interacionismo, contextualizado historicamente e contemplando aspectos sociais, econômicos, culturais e políticos.

Ostermann e Cavalcanti (2010) destacam como seus maiores representantes: Lev Semenovitch Vygotsky, Paulo Freire e James V. Wertsch. Quanto ao legado de Vygotsky, os autores apresentam como sua maior contribuição a instituição do conceito “Zona de Desenvolvimento Proximal” que consiste no entendimento de que o ambiente social e as interações são fundamentais para o alcance do desenvolvimento do indivíduo. Vygotsky apresenta o conceito de conhecimento real, que considera ser, o que já é de domínio do aprendiz, e conhecimento distal ou distante, ao qual o aprendiz demonstra potencial para alcançar, mas que ainda não é dominado por ele. De acordo com a teoria de Vygotsky a zona de desenvolvimento proximal caracteriza-se justamente pela lacuna existente entre o conhecimento real e o conhecimento distal, cabendo às interações socioculturais a consolidação do aprendizado.

No que tange a Freire, Ostermann e Cavalcanti (2010), destacam seu posicionamento intelectual como um dos educadores mais influentes em todo mundo, sobretudo, por intermédio de sua obra “Pedagogia do Oprimido” de 1987. Freire dedica grande parte de seus estudos à alfabetização de adultos, explorando, sobretudo, a sabedoria popular e promovendo por meio da interação contextualizada de cada grupo, discussões a respeito de seu estilo de vida, anseios e aspirações, a partir das quais, identificava palavras frequentes, trabalhando-as prioritariamente no processo de alfabetização.

A importância da obra de Freire é evidenciada por Mizukami, segundo a autora:

Na obra de Freire, o homem é o sujeito da educação e, apesar de uma grande ênfase no sujeito, evidencia-se uma tendência interacionista, já que a interação homem-mundo, sujeito-objeto é imprescindível para que o ser humano se desenvolva e se torne sujeito de sua própria práxis (MIZUKAMI, 1986, p. 86).

Outra importante contribuição apresentada por Ostermann e Cavalcanti (2010) é a teoria da “Ação Mediada”, elaborada por James Wertsch. Consiste na compreensão de que o aprendizado se dá por meio da interação humana mediada por ferramentas culturais, ou seja, por instrumentos e processos desenvolvidos pelo homem em dado contexto histórico-social. Segundo os autores, Wertsch entende que as ferramentas culturais, por si, não são capazes de causar impactos, portanto, o processo de interação depende de indivíduos atuando junto aos meios mediacionais (ferramentas culturais), entendendo, portanto, que novas ferramentas culturais afetam o processo de desenvolvimento e aprendizagem do indivíduo.

Pereira e Ostermann (2012) oferecem contribuições relevantes ao entendimento do legado acadêmico de James Wertsch, bem como, a importância, as origens e influências evidenciadas em suas obras. Segundo os autores:

Apesar de o termo “sociocultural” ser bastante difundido, entre pesquisadores, em ensino de ciências, e amplamente utilizado em estudos com uma orientação mais social, a aproximação sociocultural de Wertsch difere substancialmente de outras abordagens, sobretudo com relação à ênfase dada à noção de “ação mediada”. Embora Wertsch seja frequentemente citado em estudos que utilizam como aporte teórico autores como Vygotsky e Bakhtin, sua verdadeira contribuição intelectual tem sido pouco apreciada (PEREIRA; OSTERMANN, 2012, p. 24).

Os autores, afirmam ainda, que o ocidente se apropriou e tem se debruçado de forma contundente aos estudos do segundo tema, ou seja, da relação entre desenvolvimento de habilidades e interação social. Entendem que o grande diferencial de Wertsch encontra-se no interesse de estudo do terceiro tema: os instrumentos de mediação e os significados absorvidos pelo aprendiz. O Quadro 4 apresenta as principais características das abordagens teóricas discutidas.

Quadro 4 – Teorias do Aprendizado: características

Abordagem	Características
Tradicional	Centrada no professor, conhecimento externo ao aluno, influência de instituições como Igreja, Família e Escola, diploma como instrumento de hierarquia social.
Behaviorista	Foco no condicionamento do comportamento, estímulo – resposta.
Transicionais	Aprendizado depende de fatores internos e externos, aprendizagem como uma meta a ser alcançada pelo aprendiz, professor com papel central na formação do indivíduo.
Cognitivista	Aprendiz como elemento ativo do processo, fruto de interações com o ambiente, investigação científica como elemento distinto do contexto social, experimento como atividade fundamental.
Humanista	Aprendiz como um todo (Sentimento e afetividade), busca pela autorealização, foco no aluno, relação horizontal.
Sociocultural	Aprendizado como fruto do meio social, foco no indivíduo e suas relações, contempla aspectos sociais, econômicos, culturais e políticos, propõe ação mediada por meio de ferramentas culturais.

Fonte: Mizukami (1986), Moreira (1999), Lopes (2008), Ostermann / Cavalcanti (2010) e Pereira / Ostermann (2012) – Elaborado pelo autor

Analisando as principais teorias de aprendizagem e correlacionando-as com os estudos a respeito de jogos e sociedade, bem como, sua relevância ao atendimento do objeto de estudo

desta pesquisa, ou seja, jogos eletrônicos e sua capacidade de apoio ao desenvolvimento de habilidades gerenciais, emerge a necessidade de uma análise contextual que permita compreender o papel da tecnologia e sua influência junto à formatos interacionais contemporâneos aplicáveis a difusão dos saberes. Neste contexto emerge a gamificação.

4.2 Gamificação

O jogo, enquanto ferramenta cultural, evidencia-se fortemente atrelado às relações sociais e culturais de seu tempo, tanto na representação de divindades em rituais primitivos quanto nas mais distintas mídias em formato eletrônico. Cabe, no entanto, discutir, atrelado às teorias da administração e da aprendizagem, o papel do jogo na atualidade e como sua institucionalização vem ocorrendo em meados da segunda década do século XXI.

Atualmente uma nova designação vem ganhando força, a “gamificação”. De forma objetiva, Zichermann e Cunningham (2011), definem gamificação como o processo de incorporação de características de jogos em ambientes de não jogo. Entende-se “ambientes de não jogo” como estruturas sociais, políticas, militares, educacionais, hospitalares e corporativas tradicionalmente dotadas de rigor e seriedade, ambientes aos quais a diversão e o prazer não costumam estar associados.

Segundo Vianna et al. (2013, p. 13):

A gamificação (do original em inglês *gamification*) corresponde ao uso de mecanismos de jogos orientados ao objetivo de resolver problemas práticos ou de despertar engajamento entre um público específico. Com frequência cada vez maior, esse conjunto de técnicas tem sido aplicado por empresas e entidades de diversos segmentos como alternativas às abordagens tradicionais, sobretudo no que se refere a encorajar pessoas a adotarem determinados comportamentos, a familiarizarem-se com novas tecnologias, a agilizar seus processos de aprendizado ou de treinamento e a tornar mais agradáveis tarefas consideradas tediosas ou repetitivas. Nos últimos anos principalmente, *game designers* de diversas partes do mundo têm se dedicado a aplicar princípios de jogos em campos variados, tais como saúde, educação, políticas públicas, esportes ou aumento de produtividade.

Para os autores, a gamificação corresponde a uma metodologia por meio da qual a aplicação de mecanismos de jogos contribui para a resolução de problemas. Atribuem a nomenclatura à Nick Pelling⁷ e sua popularização à Jane McGonigal⁸. Afirmam que, somadas

⁷ Nick Pelling – Desenvolvedor de jogos britânico graduado em matemática e filosofia, mestre em administração de negócios a quem se atribui a criação do termo “gamificação”, trazendo a ideia de aplicação de mecânica de jogos no mundo real.

individualmente, o volume de horas empregadas na resolução de problemas em jogos eletrônicos, supera todo correspondente atribuído a própria história da humanidade. Neste sentido, evidenciam a forte atração exercida pelos jogos, independentemente de seu formato, destacando como exemplos os jogos gregos, romanos e astecas.

Segundo Marins (2013) o termo gamificação tem apresentado maior difusão a partir da segunda metade de 2010, principalmente, motivado pelo potencial de envolvimento entre consumidores e determinada marca ou produto, bem como, pela capacidade em motivar funcionários na busca pelo aumento de produtividade em ambiente corporativo. O autor destaca o interesse da indústria e do meio acadêmico frente ao tema, porém, alerta quanto a sua incapacidade em resolver problemas intrínsecos a má gestão ou à dificuldade de tradução do modelo do negócio.

Para Bakker (2013) a gamificação contempla a capacidade de suprir desejos próprios do ser humano por meio do estímulo a determinados sentimentos, segundo o autor, atingidos voluntariamente pela introdução de elementos específicos de jogos. Afirma que a sociedade atual se evidencia cada vez mais ligada aos jogos, sendo estes, capazes de propor a superação de obstáculos, ancorada, sobretudo, à presença de objetivos claros e resultados imediatos (*feedbacks*). Entende que nestes ambientes (jogos) o conhecimento passa a não ser absoluto, sendo as experiências pautadas em um sistema de recompensas com pontos, níveis e desafios que impulsionam os jogadores a produzir melhores resultados.

Domínguez et al. (2013) reforçam a importância dos resultados imediatos (*feedbacks*) oferecidos pela prática de jogos eletrônicos, ressaltando seu potencial para aplicação em ambiente educacional. Neste contexto, de forma complementar à visão de Bakker (2013), descrevem o esforço da indústria de jogos eletrônicos em ampliar seus mercados e diversificar seu público, o que contribuiu de forma expressiva para a difusão e aderência deste tipo de produto em nossa sociedade. Afirmam os autores que, desde as décadas de 70 e 80 do século XX, os jogos eletrônicos têm se tornado uma forma popular de entretenimento, sendo, inicialmente, voltados ao público masculino. Pontuam que a indústria deste segmento empenhou grandes esforços com vistas a expansão do mercado, buscando, sobretudo, incorporar o público feminino e familiar. Neste sentido, ressaltam a contribuição da plataforma Wii (Nintendo) e dos jogos sociais do Facebook para a consolidação, em termos

⁸ Jane McGonigal – Desenvolvedora de jogos, escritora e pesquisadora americana que contribuiu para com a difusão do termo gamificação, sobretudo, por meio de uma palestra intitulada “*Gaming can make a better world*” ministrada em 2010 em uma conferência da TED (Technology, Entertainment and Design), organização que promove a captação e difusão de ideias e discussões referentes a ciência e negócios.

econômicos, da indústria de jogos eletrônicos como a mais poderosa da atualidade no segmento de entretenimento.

De acordo com a obra “*Introduction to Gamification*” (2014), elaborada e distribuída pela *Association for Project Management* (APM), organização inglesa dedicada ao desenvolvimento e promoção de projetos e gestão, o impacto social da gamificação se evidencia pela perspectiva da competição, do status e da realização. Segundo a obra, o jogo por si não é capaz de manter o interesse do jogador por períodos longos, porém, a adição de elementos estatísticos e sua divulgação junto ao grupo participante, faz com que os envolvidos busquem melhorar seu desempenho, ou seja, serem melhores que os outros. Neste contexto, consolida-se como uma ferramenta capaz de incentivar a execução de tarefas que, até então, não atraíam o jogador, fato este que despertou interesse junto à área de negócios.

Analisando as definições e discussões apresentadas, é possível evidenciar que, independente da área de atuação a que se destine a proposta da gamificação, em sua maioria, de forma direta ou indireta, buscam melhoria de desempenho, porém, não se afastam de intencionalidades vinculadas ao treinamento ou à educação. Neste sentido Alves, Minho e Diniz (2014) discutem a relação existente entre gamificação e educação, seja esta proposta em ambiente escolar ou não. Segundo os autores, os *games* são compreendidos no cenário brasileiro como fenômeno cultural, descrevem a forte relação exercida por eles, sobretudo, após a introdução do console ATARI 2600 ainda na década de 80, destacando as mudanças tecnológicas e progressão da faixa etária dos jogadores. Trazem como evidência direta o reconhecimento oferecido pelo Ministério da Cultura, incorporando os *games* como produção audiovisual. Destacam ainda o apoio do Ministério da Educação ao desenvolvimento de ambientes gamificados, citando como exemplo a plataforma *GeekGames*, que conta como principal objetivo a preparação de estudantes para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Afirmam que os relevantes resultados desta experiência levaram o governo a manifestar intenção em oferecer solução equivalente ao Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA).

Alves, Minho e Diniz (2014) apresentam suas experiências junto ao processo de formação de professores e monitores da rede estadual de ensino da Bahia, destacando que na fase inicial de suas atividades a maioria dos envolvidos não era capaz de associar o conceito de gamificação ao de aprendizagem, cabendo, portanto, a discussão e aplicação sistemática do tema para conseqüente apropriação do conceito e sua potencialidade de aplicação. Segundo os autores, como resultado, o grupo foi capaz de entender que o processo de gamificação compreende: missão bem definida; sistema de pontuação eficiente; narrativa e estratégia bem

definida; tarefas claras / evidentes / organizadas e criatividade. Acreditam que a difusão e aplicação do conceito seja capaz de oferecer ao aluno um ambiente de aprendizagem com mais significado, estimulando a crítica e a reflexão, tornando o processo mais prazeroso e efetivo.

A relação entre significado, aprendizagem e gamificação é explorada por Costa (2014). Sua pesquisa fundamentou-se na busca por alternativas que favoreçam a dinamização de materiais didáticos, sobretudo, voltados à modelagem matemática de problemas físicos. Para tal, aliando gamificação e a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, propõe a inserção de ferramentas não tradicionais, tais como os jogos, na condução das aulas, favorecendo a construção de um cenário colaborativo e envolvente que contribua para com a motivação do aluno. No que diz respeito ao processo de desenvolvimento e aplicação da pesquisa, afirma:

[...] não representa uma receita de bolo a ser seguida, entretanto indica um modelo que permite ao professor manipular os elementos dos jogos de acordo com a sua criatividade e pode vir a promover o protagonismo e o envolvimento discente (COSTA, 2014, p. 135).

Koivisto e Hamari (2014) afirmam que os benefícios oferecidos pela gamificação estão submetidos às oportunidades e limitações de três importantes variáveis: sexo, idade e tempo de uso da tecnologia. Quanto ao fator idade, afirmam que usuários jovens valorizam mais a aplicação de tecnologias, enquanto os mais velhos são afetados por influências sociais. Entendem que a maior facilidade de apropriação tecnológica por parte do público jovem está associada ao fato deste, em geral, ter sido exposto ao contato com elementos tecnológicos desde as fases iniciais de suas vidas, ressaltando, que esta exposição tem ocorrido cada vez mais cedo a cada geração. Defendem a visão de que gerações mais velhas apresentam resultados mais lentos e que o aprendizado e uso de novas tecnologias consome mais tempo com o avançar da idade.

Quanto ao quesito sexo, Koivisto e Hamari (2014), afirmam que homens e mulheres apresentam diferenças em seu processo de tomada de decisão. Para os autores o homem demonstra comportamento mais orientado à resolução de tarefas enquanto as mulheres apresentam maior orientação interpessoal, sendo suas decisões mais afetadas por fatores sociais. No que diz respeito ao tempo de uso da tecnologia, chamam atenção para a percepção dos benefícios de sua aplicação. Defendem que usuários iniciantes tendem a se mostrarem mais interessados, havendo, de acordo com o aumento da experiência, gradual diminuição do interesse.

De-Marcos et al. (2014) promovem discussão relevante quanto ao papel da gamificação quando comparada às redes sociais. Analisam, em especial, a motivação e o envolvimento do aprendiz na modalidade de ensino à distância (*e-learning*). Entendem que os jogos oferecem objetivos claros, consolidando a partir de seu cumprimento, um mecanismo de recompensas que estimula a motivação externa, afirmando que o avanço das tecnologias da informação e comunicação favoreceram o enriquecimento do ambiente dos jogos, principalmente, no que se refere ao retorno imediato (*feedback*) e à oportunidade de contato com outros jogadores, registrando impactos no mundo real com potencial de contribuição para um processo educacional mais efetivo.

Quanto à metodologia da pesquisa, De-Marcos et al. (2014) contemplaram alunos em processo de formação em variados cursos e áreas de atuação, tais como economia, administração, finanças, negócios internacionais, ciências, enfermagem, educação infantil, educação primária, turismo e engenharia. Os alunos foram divididos em três grupos: gamificação, redes sociais e controle. De acordo com os autores, foi concedido aos participantes a autonomia para adesão ao grupo experimental que julgasse ser mais conveniente. O cenário resultante apresentou 114 alunos vinculados à gamificação, 184 às redes sociais e 73 ao grupo de controle. A experiência em *e-learning* oferecida aos participantes, independente do grupo de adesão, contou com a inserção de materiais, atividades e palestras consideradas tradicionais. Para além do tradicional, foram oferecidos aos grupos correspondentes duas ferramentas, uma plataforma gamificada e um site que, fundamentado no papel das redes sociais, constituiu funcionalidades específicas para colaboração, interação e discussão.

Em seus resultados finais, De-Marcos et al. (2014) destacam melhor desempenho do grupo envolvido com redes sociais em comparação à gamificação, porém, apresentam, de forma generalizada, baixa taxa de engajamento dos participantes, registrando, respectivamente 38% e 24%. Afirmam, neste contexto, que o viés competitivo da gamificação não é, necessariamente, capaz de estimular a participação. Compreendem, no entanto, que os resultados obtidos não permitem generalização, vistas limitações ambientais e contextuais relevantes, tais como a não uniformidade dos grupos de referência quanto à idade e localização geográfica. Entendem que, tanto a gamificação quanto as redes sociais caracterizam-se como ferramentas aplicáveis ao estímulo participativo e motivacional em ambientes de aprendizagem. Sugerem como possibilidade de aprofundamento do tema, investigações que abordem elementos constituintes dos jogos eletrônicos, tais como narrativa e ambientes virtuais em três dimensões.

Cruz Junior (2014), para além da perspectiva corporativa, comercial ou mesmo escolar, associa o tema gamificação à prática esportiva. Segundo o autor, o desenvolvimento tecnológico tem causado impactos relevantes no que diz respeito à relação entre os indivíduos e a cultura, afirmando que, a difusão dos jogos digitais e sua relação com as práticas corporais gera uma série de desconfianças, sobretudo, no que se refere ao impacto causado junto a prática de modalidades tradicionais, podendo, em hipótese, contribuir para o reposicionamento da atividade física a um papel coadjuvante. Compreende, no entanto, que esta visão pessimista e tecnologicamente adversa tem perdido espaço, principalmente, após uma série de iniciativas da indústria de entretenimento que, de maneira bastante abrangente, evidencia sucesso na incorporação de elementos que estimulam e colaboram para com a prática esportiva. Cita como exemplos os consoles Wii da japonesa Nintendo e o Kinect, acessório desenvolvido para a plataforma Xbox 360 da norte-americana Microsoft.

Para Cruz Junior (2014) tais iniciativas representam a incorporação de novas modalidades lúdicas, recriando o cenário dos jogos, favorecendo novas experiências e maneiras de explorar as práticas corporais, possibilitando a vivência da realidade como um jogo. Neste sentido, entende gamificação como um processo ao qual a ação do indivíduo, na vida cotidiana, é conduzida como se estivesse em um jogo, mesmo em condições em que as tarefas e desafios não lhe sejam apresentadas como tal. Afirma que as iniciativas de gamificação estão associadas à Mecânica de Jogos, conjunto de diretivas descritas pelo autor como capazes de sugerir intuitivamente o objetivo do jogo, o grau de evolução do jogador, seu desempenho, ou mesmo, contemplar dinâmicas de recompensa que estimulem sua participação.

Uma importante contribuição de Cruz Junior (2014) está associada à convergência de dois mundos, o dos jogos tradicionais e seu legado corporal e o dos jogos eletrônicos e sua âncora tecnológica. Tal junção, de acordo com o autor, se dá por meio do fator lúdico e da interatividade, presentes em ambas as abordagens, ratificando as afirmações de Bakker (2013), Domínguez et al. (2013) e De-Marcos et al. (2014) quanto a importância do mecanismo de *feedback*, porém, qualificando-o como divisor de águas entre as duas categorias. Neste sentido, afirma que:

Mesmo não recorrendo a dispositivos de alta tecnologia, as atividades lúdicas não-digitais são tão interativas quanto os *games*, afinal, as ações nelas perpetradas também desencadeiam respostas específicas, que variam de acordo com seus respectivos códigos de conduta e normalizações internas. Assim, o que parece distinguir os jogos digitais dos tradicionais não é o fator “interatividade”, e sim a percepção amplificada acerca do impacto causado por nossas ações no interior do jogo, capacidade que é garantida aos

jogos digitais por seus múltiplos e eficazes sistemas de *feedback*. Tal atributo é um dos principais responsáveis pelo potencial de imersão, motivação e engajamento dos games, representando também um fundamento vital à gamificação (CRUZ JUNIOR, 2014, p. 947).

Hanus e Fox (2015) propõe um olhar crítico em relação à aplicação da gamificação em sala de aula. Segundo os pesquisadores, fatores como motivação, comparação social, satisfação e desempenho acadêmico devem ser levados em consideração ao adotar tal prática.

As discussões e articulações conduzidas acerca da gamificação, sua capacidade e abrangência de aplicação, de forma direta ou indireta, apresentam elementos associados à Mecânica de Jogos, seja pela busca de fatores capazes de envolver o usuário (jogador), ou mesmo, pela intenção em moldar ou compreender seu comportamento.

De acordo com Zichermann e Cunningham (2011) a mecânica de jogos está associada ao funcionamento de seus componentes, permitindo guiar a ação do jogador. Apresentam dois segmentos complementares, a dinâmica e a estética. A primeira contempla a resposta do jogador frente a constituição do jogo, a segunda, foca o entendimento ou direcionamento da experiência do jogador frente às emoções potencialmente exploráveis. Dividem a mecânica dos jogos em sete elementos primários: pontos; níveis; quadro de liderança (*ranking*); emblemas e selos; desafios e missões; integração e laços de envolvimento social. Na visão dos autores o sistema de pontuação é um requisito necessário para qualquer ambiente gamificado, estando vinculado, de maneira especial, ao desejo de acumulação, caracterizando-se, portanto, como instrumento útil à um vasto campo de aplicações. Entendem que os incentivos motivacionais oferecidos pelo sistema de pontuação dependem dos objetivos propostos ao jogador, neste sentido, apresentam cinco subcategorias: experiência, recuperação, habilidade, karma e reputação.

Para Novak (2010) a pontuação expressa nos jogos eletrônicos funciona como um indicador ao usuário, por meio do qual é possível mensurar seu sucesso na superação de desafios. Segundo a autora, o mecanismo de pontuação pode ser apresentado ao jogador de forma contínua ou eventual, sendo a segunda dependente do cumprimento de determinado objetivo como condição de disponibilidade. Afirma ainda que, dependendo das características do jogo, o sistema de pontuação pode ser representado em formato de notas, não necessariamente em caráter numérico.

Segundo a APM (2014) o sistema de pontuação oferece o principal método de recompensa ao jogador, estando associado ao cumprimento de tarefas. Destaca a relação entre acumulação e status, compreendendo-o como uma ferramenta motivacional eficaz utilizada para guiar o comportamento do usuário, consolidando-se assim, como instrumento aplicável,

sob perspectiva gamificada, ao gerenciamento de projetos, oferecendo de maneira especial, mecanismo de alerta precoce frente a fatores críticos gerenciáveis.

Quanto as cinco subcategorias de pontuação, os pontos de experiência são considerados por Zichermann e Cunningham (2011) como a mais importante. Evidenciam-se como resultado direto da interação entre o usuário e o ambiente de jogo, podendo, em alguns casos, apresentar características diferenciadas como a expiração periódica, característica esta, associada pelos autores, ao sistema de milhagens empregado pelas companhias aéreas. No que se refere aos pontos resgatáveis, associam seu emprego a um sistema de trocas, junto ao qual, o jogador tem a possibilidade de adquirir itens dentro do ambiente de jogo. Entendem que as possibilidades oferecidas pela proposta objetivam a busca pela lealdade do usuário, muitas vezes estabelecendo-se como uma economia virtual. Quanto aos pontos de habilidade, afirmam que seu propósito principal é guiar o usuário ao cumprimento de metas parciais, permitindo o desenvolvimento de habilidades que serão exigidas ao decorrer do jogo, salientando, no entanto, sua difícil incorporação em ambientes gamificados. Os pontos de karma, por sua vez, seguem filosofia diferenciada, estando associados à colaboração e apoio a outros jogadores. São, segundo os autores, dificilmente evidenciados em jogos tradicionais. Pontos de Reputação, no entanto, correspondem a mais complexa dentre as subcategorias abordadas. São resultantes de um conjunto de atividades geridas pelo jogador, estando diretamente associadas às consequências positivas e negativas de suas ações.

No que tange aos níveis, Novak (2010) os descreve como fatores associados ao ambiente do jogo, parte integrante dos cenários e missões. Segundo a autora podem atuar como ferramentas de estruturação do jogo, sendo projetados e construídos de acordo com o enredo da trama e servindo como interfaces para introdução de novos objetos e personagens. Divide a composição dos níveis em seis segmentos: meta, fluxo, duração, disponibilidade, relações e progressão/dificuldade. A meta consolida-se como elemento norteador da ação do usuário, por meio dela é possível guiar o jogador e permitir sua compreensão dos objetivos propostos em cada nível e sua evolução junto ao ambiente de jogo. Fluxo, por sua vez, consiste na delimitação de ambientes passíveis a exploração pelo jogador. De acordo com a visão da autora, assumem papel importante no direcionamento do enredo do jogo, sendo, para este fim, instituídas barreiras naturais, portas e anteparos que delimitem o campo de atuação do usuário.

Para Novak (2010) duração corresponde ao tempo despendido pelo jogador para superar os desafios de cada nível. Compreende que, o fator tempo pode variar de acordo com as características de cada jogo, porém, ressalta a importância em manter o usuário informado

sobre sua evolução durante o tempo de exploração do nível. A disponibilidade, por sua vez, está associada à oferta, ou não, de níveis concomitantes selecionáveis, ou seja, de acordo com o gênero ou enredo, o jogador passa a deter o poder de escolha da sequência que pretende seguir para completar os níveis propostos pelo jogo. O quesito relação é apresentado como a capacidade de tecer a trama do jogo por meio da elaboração de dependências e complementos entre os níveis, garantindo a continuidade da história de seu início ao desfecho. Progressão/dificuldade corresponde ao formato de evolução proposto pelo jogo, podendo ser linear, plano ou em “S”. O formato linear oferece o aumento da dificuldade em cada nível, plano corresponde a manutenção da dificuldade, porém, alternando desafios e em “S” representa a junção dos dois formatos anteriores, alternando momentos de incremento na dificuldade e continuidade das missões.

De maneira convergente à Novak (2010), Zichermann e Cunningham (2011) afirmam que a principal função dos níveis é indicar o progresso do jogador, funcionando como referencial de sua evolução dentro do ambiente do jogo, podendo ser associado a diferentes artifícios como a presença de condições desfavoráveis, melhora do desempenho dos adversários, ou mesmo, menor espaço de ação, oferecendo gradual aumento da confiança do jogador e estimulando sua experiência. Quanto aos graus de dificuldade, entendem que níveis iniciais considerados difíceis pelo jogador, tendem a contribuir para com sua perda de interesse, sendo assim, a dificuldade deve ser aumentada gradualmente. Trazendo as discussões e o sistema de nivelamento para ambiente de não jogo, apresentam como exemplos os sistemas de cartão de crédito e as respectivas cores que identificam seus usuários. Associam a ideia de níveis ao próprio ambiente acadêmico, destacando o gradual aumento da dificuldade dos cursos e suas designações como bacharelado, mestrado ou doutorado. Neste sentido, entendem que, apesar dos níveis estarem primariamente associados ao progresso do jogador, seu processo também está ligado a um mecanismo de elitização, tanto em ambiente eletrônico como fora dele.

No que diz respeito à progressão do jogador, sobretudo, em ambiente gamificado, a APM (2014) traz a visão de que o cumprimento de metas ou completude de desafios evidencia-se associada a um mecanismo de recompensas que se traduz em uma ampla variedade de benefícios, desde a oferta de vales-compra à almoços com diretores, ou mesmo, a possibilidade de atuação em projetos futuros. Afirma que esta abordagem tende a estimular a continuidade do desempenho do colaborador, traduzindo-se em resultados organizacionais concretos. Entende, de forma complementar, que o portfólio de recompensas deva ser atualizado com frequência para continuar estimulando a equipe envolvida.

Para Zichermann e Cunningham (2011) os quadros de liderança (*ranking*) são instituídos com o propósito de estabelecer comparações, porém, quando estritamente numérico, pode desencorajar jogadores com desempenho inferior. Neste sentido, apresentam dois novos formatos: sem distância e infinitos. Os quadros de liderança sem distância seguem a estratégia de posicionar o jogador em colocações intermediárias, independentemente de sua pontuação real, mantendo acima dele o jogador de pontuação superior mais próxima. Salientam que, caso o jogador consiga progresso suficiente para enquadramento entre os dez ou vinte melhores colocados, será submetido à colocação literal. No que diz respeito aos quadros infinitos, destacam sua capacidade de segmentação, oferecendo, em geral, a possibilidade de aplicação de diversos filtros, tais como, o posicionamento dentro o grupo de amigos que compartilha do mesmo ambiente de jogo ou dentro o grupo de pessoas que estão geograficamente dispostas em determinado local. Entendem que este tipo de abordagem é capaz de oferecer aos desenvolvedores do jogo informações importantes quanto ao perfil do jogador, principalmente, quanto ao grau de competitividade de cada usuário.

Segundo a APM (2014) os quadros de liderança (*ranking*), de forma análoga ao mecanismo de conquistas (emblemas e selos), podem ser aplicados como ferramentas de reconhecimento, oferecendo um ambiente concorrencial saudável que, possibilita ao colaborador vislumbrar avanços hierárquicos. Afirma que tal instrumento é capaz de satisfazer a necessidade social humana de comparar-se com os outros, influenciando a autoestima do indivíduo e seu comportamento no local de trabalho. Entende que a possibilidade de visualização de sua evolução ao longo do tempo e a comparação frente ao grupo pode atuar como efeito encorajador. Salientam que, para alguns membros do grupo, o reconhecimento pode ser mais importante que possíveis premiações.

Contemplando o mecanismo de emblemas e selos, Zichermann e Cunningham (2011) destacam sua relevância como instrumento de promoção social. Citam como exemplo, em ambiente de não jogo, as distinções entre tipos e modelos de veículos praticados pelas montadoras. Afirmam que esta característica tem a capacidade de substituir o sistema de níveis, estando associada ao progresso do jogador. Reconhecem, no entanto, que a falta de metas mais específicas pode frustrar jogadores com perfil mais competitivo. O processo de integração, por sua vez, contempla esforços voltados ao acolhimento do jogador novato. De acordo com a visão dos autores, o primeiro minuto de contato com o ambiente do jogo é o mais importante, estando diretamente relacionado à continuidade ou abandono da experiência. Destacam, como um dos maiores desafios, a capacidade de envolver o usuário sem sobrecarregá-lo, apresentando obstáculos, porém, tomando os devidos cuidados para que ele

não falhe em sua primeira interação. De forma geral, afirmam que o processo de integração deve ser capaz de revelar ao jogador a complexidade do sistema, apresentar reforços positivos frente a desafios e obstáculos superados, reduzir, ou mesmo, remover as possibilidades de falha e captar dados que permitam aos desenvolvedores aprender algo sobre o jogador.

Para a APM (2014) emblemas e selos são resultado de uma dinâmica associada ao desejo de mostrar competência, possibilitando ao colaborador demonstrar sua disposição e qualidade de forma alternativa ao modelo hierárquico organizacional. Compreende sua aquisição como um mecanismo complementar de reconhecimento, sendo evidenciado por meio do registro de conquistas adquiridas por cada participante.

Quanto ao mecanismo de desafios e missões, Novak (2010) afirma serem propostos visando atender a treze diferentes intencionalidades, sendo: progresso, competição, solução de enigmas, exploração, conflito, captura, perseguição, organização, evasão, tabu, construção, seleção e superação. Progresso corresponde ao esforço do jogador em garantir o aumento das capacidades de sua personagem em função da dificuldade do jogo. Competição está associada à capacidade de resposta do jogador frente aos adversários. Solução de enigmas está associada a capacidade do jogador em desvelar mistérios e completar desafios mentais. Exploração corresponde ao reconhecimento de novas áreas e ambientes, conflito à capacidade em administrar tensões e desavenças entre personagens, atuantes em lados opostos ou com objetivos concorrentes. Captura retrata a tomada de posições inimigas, captura ou destruição do adversário. Perseguição, por sua vez, está associada à habilidade em alcançar ou fugir de adversários ou elementos característicos de determinados níveis e condições de jogo. Organização visa estimular a capacidade de orientação e identificação de padrões. Evasão tem por objetivo requerer do jogador o resgate e/ou condução de objetos ou personagens através de cenários e condições inóspitas. Tabu estimula a quebra de paradigmas e a reestruturação das regras e da ordem do jogo. Construção exige do usuário a habilidade de projetar, construir e gerir ambientes específicos sob condições de contorno específicas, introduzidas pela narrativa do jogo. Solução foca a velocidade e a precisão na execução de tarefas em menos tempo ou com melhor que os adversários. Superação, por último, porém, não menos importante, emerge como a capacidade gradual em desenvolver conhecimentos que ofereçam diferencial competitivo para superação de obstáculos e adversários.

Para Zichermann e Cunningham (2011), o mecanismo de desafios e missões, tem como principal objetivo direcionar a ação do jogador e conduzi-lo à exploração do ambiente do jogo, podendo adicionar profundidade de significado à sua experiência, estando, muitas vezes, atrelado ao mecanismo de conquistas (emblemas e selos). Os autores chamam atenção

para a importância das missões cooperativas, requerendo como principal característica, esforços de um volume maior de usuários, os quais, organizados em comunidades são capazes de superar desafios. Ressaltam que nestes ambientes, mesmo quando o jogador tem a possibilidade de atuar de forma isolada, os resultados influenciam todo o grupo.

No que se refere ao envolvimento social dos jogadores, sobretudo, quanto ao quesito interatividade, Novak (2010) afirma que nos jogos multijogador os usuários não interagem apenas com o jogo, mas também com outros jogadores, podendo esta relação consolidar-se de forma cooperativa ou competitiva. Segundo a autora, a previsão da maneira de interação entre os usuários não é uma tarefa fácil. Ressalta ainda, que o confronto em ambiente de jogo pode, ou não, estimular a comunicação entre os participantes da disputa, estando relacionada ao equilíbrio das condições de enfrentamento, como, por exemplo, equipes com números equivalentes de membros, ou mesmo, em condições assimétricas onde se evidencia a relação vários contra um. Neste sentido, a preocupação quanto aos laços de envolvimento social, por sua vez, busca compreender como os jogadores interagem entre si, cabendo, segundo Zichermann e Cunningham (2011), serem contemplados em todos os níveis do sistema.

Para além das definições e articulações conceituais propostas por Novak (2010), Zichermann e Cunningham (2011) e pela APM (2014), cabe discutir a relação entre a mecânica dos jogos e seu potencial de apoio ao desenvolvimento de habilidades. Parnandi e Gutierrez-Osuna (2014) transcendem limites interacionais tradicionalmente vinculados à mecânica de jogos, seja por meio dos controles manuais, ou mesmo, por sensores de movimento. Sua pesquisa contempla sistemas adaptativos de *biofeedback*, ou seja, jogos em que a mecânica é desenvolvida para captar dados e oferecer experiências em conformidade junto ao comportamento fisiológico do jogador. De acordo com os autores, jogos desta natureza não ganharam popularidade entre as comunidades de jogadores, porém, emergem, de maneira especial, vinculados a atividades de laboratório, dado o fato de que o mapeamento fisiológico não consiste em uma atividade trivial.

Como ferramenta para seu estudo, Parnandi e Gutierrez-Osuna (2014) desenvolveram um jogo de condução veicular, no qual o jogador é submetido a diferentes condições de operação, tais como chuva, neve ou neblina. Neste contexto, ocorre a captação de dados da ação do usuário em resposta à dificuldade apresentada pelo jogo. Os autores ressaltam que, diferentemente de outros estudos, o foco proposto não é a avaliação do desempenho humano e sim a compreensão dos diferentes mecanismos empregáveis em jogos de corridas de carros e as respostas esperadas do jogador. Apresentam como limitação de seu estudo o fato de cada participante (jogador) ter sido submetido a apenas uma sessão de interação junto ao jogo,

sugerindo que trabalhos futuros avaliem, sob os mesmos parâmetros, resultados obtidos após várias sessões.

Além da perspectiva do *biofeedback*, o estudo e entendimento da aplicabilidade da mecânica dos jogos evidencia-se como uma necessidade para o projeto de jogos colaborativos. Oksanen e Hämäläinen (2014) afirmam que, de forma geral, jogos colaborativos projetados como ferramenta de apoio ao aprendizado focam apenas a perspectiva pedagógica, cabendo, portanto, para maior efetividade de aplicação, a incorporação da mecânica de jogos para condução das ações do jogador. Segundo os autores, um dos maiores problemas dos jogos educacionais é a dificuldade em vincular a proposta pedagógica com as técnicas de desenvolvimento de jogos, havendo, portanto, sob dadas circunstâncias, a possibilidade de que a utilização da ferramenta (jogo) não resulte em aprendizado. Neste sentido, afirmam que, para o alcance dos objetivos propostos por esta categoria de jogos, deva haver uma estreita aproximação e cooperação entre desenvolvedores e especialistas em educação.

De forma convergente à Oksanen e Hämäläinen (2014), Arnab et al. (2015) afirmam que o uso de jogos apresenta oportunidades relevantes aos educadores do século XXI, porém, trazem como grande desafio a tradução de seu potencial em adoção e uso. Para os autores, esta preocupação deve estar presente desde a fase de projeto, no entanto, grande parte das dificuldades reside no fato de profissionais da área de desenvolvimento de jogos eletrônicos e educadores não compartilharem o mesmo vocabulário, criando ruídos que incidem ao produto resultante.

Em conformidade junto as discussões apresentadas por este estudo, a mecânica de jogos caracteriza-se como fator relevante na relação entre proposta e efetividade de aplicação como ferramenta de apoio ao desenvolvimento de habilidades. Neste sentido é possível evidenciar que, independentemente da nomenclatura adotada pelo segmento proposto, o fator lúdico mantém-se presente. Sendo assim, a discussão referente à efetividade da aplicação dos jogos eletrônicos será conduzida pelo viés lúdico, não se limitando as especificações de dada categoria, segmento ou rótulo propostos. Este entendimento é compartilhado por outros pesquisadores, como Mastrocola⁹, que em palestra intitulada “*Gamification* & interfaces

⁹ Vicente Martin Mastrocola – Graduado em Comunicação Social (2000) pela Escola Superior de Propaganda e Marketing de São Paulo (ESPM-SP), instituição na qual obteve o título de mestre em Comunicação e Práticas de Consumo (2011), cursa doutorado (desde 2013) e é professor (desde 2005). Autor dos livros: *Histórias Intraordinárias* (2015), *Game Design – modelos de negócios e processos criativos: um trajeto do protótipo ao jogo produzido* (2015), *Horror Ludens: medo, entretenimento e consumo em narrativas de videogames* (2014), *Doses lúdicas: breves textos sobre o universo dos jogos e entretenimento* (2013) e *Ludificador: um guia de referência para o game designer brasileiro* (2011). Detentor de prêmios como *Mobile Game do Ano – Brasil*

lúdicas” ministrada na *Campus Party Brasil* 6¹⁰ em 2013, trata os diversos segmentos, nomenclaturas e expressões propostas para área de jogos, tais como: *advergame*, *gamification*, *gamevertising*, *persuasive games*, *newsgames*, *serious games*, *in game advertising* e *evidence-based games*, como variações sutis, muitas vezes impulsionadas por demandas comerciais, de ambientes de jogo, nos quais o elemento lúdico é conservado, cabendo, segundo Mastrocola a utilização do termo “interfaces lúdicas”.

4.3 Exemplos de aplicação

Discutidos o papel dos jogos na sociedade, seu formato e dependência junto ao avanço tecnológico, as características de cada gênero e a influência das teorias da aprendizagem e da administração, cabe, como fator relevante a este estudo, evidenciar o impacto destas ferramentas na quebra de paradigmas presentes no processo de ensino-aprendizagem, bem como, a efetividade de sua aplicação para o desenvolvimento de habilidades.

Estudos recentes sinalizam a preocupação quanto ao rigor da aplicação do elemento lúdico e jogos eletrônicos como ferramenta de aprendizagem, bem como, evidenciam cautela quanto a generalização dos resultados obtidos. Connolly et al. (2012) afirmam que as pesquisas neste sentido são bastante diversas e abordam, de maneira especial, os impactos positivos de sua aplicação, no entanto, salientam a dificuldade em classificar os resultados, ressaltando a necessidade de um olhar mais crítico capaz de oferecer provas mais rigorosas quanto a sua eficácia. Segundo os autores, há necessidade de melhor compreensão das tarefas, atividades, competências e operações que diferentes tipos de jogos podem oferecer.

O poder de jogar é explorado por Shute, Ventura e Ke (2015). Os autores propõe a aplicação e comparação de resultados por meio da exploração de dois jogos: *Portal 2* e

Game Show (2011); ABANET – Categoria Novos Formatos (2008) e Troféu de bronze no VII Prêmio ABEMD - Associação Brasileira de Marketing Direto (2001). É reconhecido no meio acadêmico e profissional por sua capacidade de atuação nos dois segmentos, sendo, inclusive, foco da matéria intitulada: “Brasileiro Integra publicidade e criação de jogos à experiência acadêmica” publicada pelo site TechTudo em setembro de 2013.

¹⁰ *Campus Party Brasil* – Evento tecnológico realizado no Brasil. Conta com palestras, debates e eventos contemplando diversos segmentos, tais como: Inovação, criatividade, ciência, empreendedorismo e entretenimento digital. Registra em seu histórico a presença de nomes como Bas Lansdorp (2015) presidente da Mars One, empresa com pretensão de enviar seres humanos à Marte com recursos privados; Paul Zaloom (2015) protagonista da série “O mundo de Beakman”; Jon “Maddog” Hall (2014) diretor executivo da Linux *International*; Bruce Dickinson (2014) vocalista da banda Iron Maiden e empreendedor na área de tecnologia aeronáutica; Buzz Aldrin (2013) astronauta membro da missão Appolo 13 de 1969; Nolan Bushnell (2013) fundador da Atari.

Lumosity. O primeiro corresponde a um produto comercial desenvolvido pela empresa *Valve*, o segundo evidencia-se como uma ferramenta fortemente alinhada à perspectiva científica, desenvolvida por um grupo de neurocientistas com pretensão em oferecer condições necessárias ao melhoramento de habilidades como atenção, flexibilidade, memória, velocidade e solução de problemas.

Segundo os autores, a captação das amostras do estudo em questão se deu em uma grande universidade do sudoeste dos Estados Unidos, havendo 218 inscritos, dos quais foram selecionados 159. Durante o percurso da pesquisa boa parte dos participantes abandonou os testes, atingindo o total de 77 concluintes. Dentre os critérios impostos pelos pesquisadores, salientam o cuidado em não selecionar pessoas consideradas jogadores frequentes ou que houvessem tido contato com os jogos propostos para aplicação.

Quanto ao perfil da amostra, descrevem os participantes com idade entre 18 e 22 anos, contemplando 43% do sexo masculino e 57% do feminino, dos quais 42 participaram junto ao jogo *Portal 2* e 35 em *Lumosity*. Quanto aos procedimentos, cada participante dedicou 10 horas ao experimento, das quais 8 especificamente para o jogo. Sua dinâmica foi ofertada por meio dos laboratórios universidade, com duração entre uma e duas semanas. No que compete aos participantes, optou-se por trabalhar com grupos pequenos, com 3 ou 4 membros. O estudo focou a capacidade de desenvolvimento de três habilidades em especial: resolução de problemas, dimensionamento espacial e persistência.

No que diz respeito a avaliação dos resultados da dinâmica Shute, Ventura e Ke (2015) aplicaram pré-testes e pós-testes, visando evidenciar o comportamento do grupo antes e depois do contato junto aos referidos jogos. Como resultado evidenciam maiores progressos relacionados a aplicação de *Portal 2* do que *Lumosity*, porém, apresentam-se cautelosos quanto a generalização dos resultados, visto o tamanho e características do grupo amostral.

Romero, Usart e Ott (2015) exploram, na contramão do entretenimento, a perspectiva de que *serious games* possam ser utilizados para o desenvolvimento de habilidades do século XXI. O estudo contempla significativa revisão de literatura, apontando que jogos com tal designação apresentam capacidade de oferecer o desenvolvimento de habilidades, porém, apontam que a maioria não foi criada para este fim, sendo desenvolvidos com o objetivo de atender requisitos curriculares e não para consolidação de competências, havendo portanto, dificuldade em proceder a transferência das habilidades requeridas pelo jogo para aplicações no mundo profissional.

A preocupação em oferecer condições para apropriação e aplicação de conhecimentos no mundo profissional é contemplada por Molina (2015) em seu estudo “Desenvolvimento de

um instrumento multidimensional para avaliação de práticas de ensino no processo de aprendizagem”, elaborado junto a Universidade Estadual Paulista (UNESP), traz o elemento lúdico como fator relevante ao processo de ensino-aprendizagem, bem como, comprova sua efetividade quando aplicado em alunos de cursos superiores de graduação e pós-graduação.

Segundo o autor:

Os alunos não aprendem simplesmente recebendo informações, mas sim de forma construtiva através de um processo de reflexão sobre o material e interação com ele. Dessa forma, educadores das mais diversas áreas e níveis de ensino procuram formas alternativas que permitam fornecer aos seus alunos um processo de ensino-aprendizagem eficaz. Tal aprendizagem pode ser operacionalizada por meio de jogos ou dinâmicas educacionais, simulações ou práticas de ensino lúdicas¹ em geral, que proporcionem uma aprendizagem experiencial (relacionada ao cotidiano), ativa (construtivista) e interativa (sócio-interacionista) (MOLINA, 2015, p. 16).

O empenho do autor quanto ao processo de reflexão e interação entre os participantes fica claro, sobretudo, pela adoção da dinâmica Montagem Interativa de Bloquinhos (MIB). Baseado em Pinho, Leal e Almeida (2005), propõe a aplicação da referida dinâmica e a coleta de dados por meio de quatro estudos de caso: projeto piloto, turma de *Master Business Administration* (MBA), turma de graduação em administração e turma de mestrado e doutorado.

No que tange ao domínio de conteúdos e apropriação de conhecimentos, a dinâmica MIB, segundo Molina (2015), consolida-se como eficiente ferramenta para abordagem de conceitos referentes ao Sistema Toyota de Produção (STP), JIT, tempo de *setup*, metodologia 5S e nivelamento de produção (*Heijunka*). Sua aplicação se dá em quatro rodadas: 1 – Sem organização; 2 – Organização pelo conceito 5S; 3 – Inclusão de *Kanban*; 4 – *Kanban* e nivelamento.

De forma geral, o elemento lúdico permeia todo o processo, em cada atividade de cada rodada. Este fato fica evidente pela constante necessidade de reconstrução de conceitos e capacidade de abstração exigidas dos participantes ao simular um ambiente de produção.

A representação de papéis, característica discutida por Huizinga (2000) e Caillois (1990), associada ao formato mais singular do elemento lúdico e sua conceituação enquanto jogo, fica evidente já na fase de preparação da dinâmica MIB, na qual são descritos os papéis Operador A, Operador B, responsável pela expedição e cliente. Neste contexto, os participantes da dinâmica ao representarem seus respectivos papéis assumem o caráter lúdico do jogo.

As contribuições de Molina (2015) não se restringem a aplicação do elemento lúdico, sua preocupação é evidenciada, sobretudo, quanto a efetividade do método. Para tal, baseado

no modelo de Kirkpatrick, defende a necessidade da aplicação de avaliações multidimensionais para evidenciar o nível de colaboração de ferramentas dinâmicas no processo de ensino-aprendizagem. Segundo o autor, Kirkpatrick apresenta quatro níveis em seu modelo: reação, aprendizagem, comportamento e resultados. Molina (2015) concentra seu estudo nos dois primeiros níveis.

No que compete ao nível “reação”, é explorado pelo autor por meio do modelo Atenção-Relevância-Confiança-Satisfação (ARCS) acrescido do componente “interação”. Quanto ao nível “aprendizagem”, propõe o uso de ferramentas para medição dos conhecimentos do grupo antes e depois da aplicação da dinâmica MIB, buscando identificar diferenças entre seu estado inicial e final.

Aplicada a dinâmica, segundo a proposta metodológica estabelecida, Molina (2015) evidencia que o fator experiência ou contato anterior com o conteúdo, não são significativamente preponderantes quanto à obtenção de resultados favoráveis. Este fato fica evidente em suas análises que, mesmo considerando a diferenciação de formação, experiência e motivação de cada grupo de aplicação, apontam os melhores resultados para os alunos do curso de graduação em administração, os quais, segundo o mesmo, possuíam a menor afinidade prévia junto aos conteúdos de referência.

De forma geral, o autor discute a diferença entre os aproveitamentos dos grupos com cautela, deixando claro que, mesmo notada a superioridade dos resultados obtidos pelos alunos do curso de graduação em administração, esta diferença, manteve-se inferior a 10%, evidenciando bom aproveitamento aos demais grupos, atingindo, em todas as medições, valores superiores a 70%. Neste sentido, o estudo de Molina (2015) subsidia um importante requisito da atualidade: a capacidade de medição de resultados obtidos por meio da aplicação de ferramentas lúdicas no processo de ensino e aprendizagem.

De forma convergente ao estudo de Molina (2015), All, Castellar e Looy (2015), promovem a discussão quanto a efetividade do aprendizado promovido pela aplicação de jogos em formato eletrônico, destacando um conjunto de melhores práticas, incorporando experiências e análises sob viés pedagógico e psicológico.

Segundo os autores, a avaliação da eficácia de aplicação destas ferramentas (jogos eletrônicos) em curtos períodos de tempo pode superestimar os resultados. Propõem a redução do papel do instrutor ao nível processual, diminuindo possíveis ruídos causados involuntariamente pelo mérito de sua ação instrucional, permitindo a avaliação específica da eficácia do jogo.

All, Castellar e Looy (2015) afirmam que a maioria dos estudos atuais são confusos ao relacionar implementação e intervenção, propondo estudos capazes de isolar as características do jogo e de seu ambiente de aplicação. Defendem ainda que a habilidade prévia em jogos eletrônicos e experiências anteriores do jogador (aprendiz / aluno) podem afetar os resultados e a forma de intervenção, afirmando que futuras pesquisas devam se preocupar em oferecer condições especiais de acordo com as características de cada grupo.

Ao analisarem o quesito ambiente de aplicação, sugerem evitar o uso de laboratórios, visando respeitar o papel motivacional intrínseco de cada participante, contemplando a execução do jogo em ambientes aos quais o pesquisador tenha pouco ou nenhum controle. Nestes ambientes, porém, admitem a possibilidade de ruídos provenientes de ajuda processual, tal como pais ou amigos. Para tal sugerem a implantação de mecanismos de controle nos jogos, visando, por meio do registro de *logs* (eventos), ofertar ao pesquisador mais informações referentes as condições de controle que compõem o escopo de sua pesquisa. Afirmam ainda, que o ambiente de aplicação não deve ser a única preocupação do pesquisador, havendo especial importância, quanto a complexidade do ambiente que compõe a estrutura de cada jogo. Concluem que, em geral, a melhoria da validade e confiabilidade dos estudos, envolvendo jogos eletrônicos como ferramenta aplicável ao processo de aprendizado, depende do rigor aplicável ao tamanho da amostra e magnitude dos resultados.

As discussões referentes à efetividade de aplicação dos jogos eletrônicos e do fator lúdico que os alicerça não se restringe à visão educacional ou acadêmica. A aplicação destas ferramentas culturais (jogos) também registra sua efetividade para fins comerciais em ambientes de não jogo, sobretudo, no esforço em potencializar a fidelização de clientes à determinado produto ou marca.

Uma aplicação de relevante notoriedade é o *NikePlus*. Consiste em um aplicativo desenvolvido e distribuído pela empresa Nike que propõe o acompanhamento do desempenho físico do usuário. De acordo com Zickermann e Cunningham (2011), esta proposta ganha força, sobretudo nos Estados Unidos, impulsionada pelo quadro deficitário da preparação física da população adulta, na qual, segundo os autores, mais de dois terços é identificada com sobrepeso ou obesa e menos de 20% pratica exercícios regulares. Classificam o *NikePlus* como um jogo social dotado de estruturas idealizadas para encorajar o estabelecimento de programas regulares de atividades físicas. Em contrapartida, descrevem como objetivo da empresa a busca pela fidelização da marca e o incremento nas vendas de equipamentos esportivos. Apontam, como principais características, a capacidade em registrar a distância percorrida e o tempo consumido em cada atividade, bem como, comparar os resultados

alcançados com metas propostas, podendo, o usuário, avaliar e competir contra seu próprio desempenho, ou mesmo, propor desafios a seus amigos.

Cruz Junior (2014) entende que a proposta da Nike, ao desenvolver o aplicativo *NikePlus*, reside no esforço em popularizar o consumo de equipamentos esportivos de alto desempenho por pessoas comuns, ou seja, não atletas. Afirma que as primeiras versões da aplicação consistiam em um conjunto formado por sensores aplicáveis abaixo da palmilha dos tênis que enviavam dados a um dispositivo Ipod. Dentre os parâmetros registráveis destaca a distância percorrida, quantidade de passos, ritmo, duração e calorias consumidas. Segundo o autor, a versão mais recente do aplicativo “*Nike+ Running App*” é oferecida com incremento nas funcionalidades e, por meio de *Global Positioning System* (GPS), capaz de captar dados sem a necessidade da utilização de sensores. Apresenta como ferramenta complementar o *FuelBand*, uma pulseira sensível ao movimento que atribui pontuações de acordo com a intensidade e volume dos esforços praticados. Segundo o autor, o mecanismo de conquistas (selos) incentiva o uso da pulseira sem interrupção, trazendo como forte apelo, a capacidade de publicação dos resultados em redes sociais, possibilitando ao usuário a configuração das aplicações para emitir mensagens sonoras ao receberem *feedbacks* dos amigos que acompanham sua atividade. Quanto ao quesito desempenho, destaca a possibilidade da seleção de uma música, designada pelo aplicativo como *powersong*, que será executada, como ferramenta motivacional, caso o sistema identifique queda de desempenho durante sua prática.

Para além do *NikePlus*, Marins (2013) apresenta a ferramenta *Foursquare* como outro exemplo de efetividade na prática da gamificação. Segundo o autor, consiste em uma rede social baseada na visita e avaliação de estabelecimentos e localidades, por meio da qual é possível identificar amigos e estabelecer encontros. Ressalta a importância do mecanismo de conquistas (emblemas/selos) presente na aplicação.

Além da efetividade da gamificação registrada por aplicações com propósitos de acompanhamento e cumprimento de metas esportivas como o *NikePlus*, ou mesmo, para avaliação e compartilhamento de informações referentes a estabelecimentos, localidades e eventos como o *FourSquare*, o *Duolingo*, ferramenta voltada para a compreensão e apropriação de idiomas tem sido bastante difundida. Apesar de a maioria dos usuários, ou mesmo, trabalhos acadêmicos o tratarem como uma plataforma de aprendizado, Luis von Ahn, seu idealizador, afirma em palestra ministrada no TED em 2011 que o objetivo principal é prover a tradução de conteúdos *Web*, já que ao fazer uso da aplicação, mesmo em níveis iniciais, o usuário está contribuindo efetivamente para a tradução de produções textuais reais. Afirma ainda, que o objetivo principal da proposta está alicerçado ao fator econômico, já que

o volume de conteúdo aumenta rapidamente, sendo o custo computacional, o tempo e a incipiente qualidade das traduções seus principais inviabilizadores. Ressalta que o *Duolingo* emerge como uma ferramenta capaz de instituir novos modelos de negócio, tanto no mercado de traduções quanto de formação idiomática, trazendo como um dos principais desafios o fator motivacional, principalmente, no que compete ao voluntariado oferecido pelo universo de pessoas que faz uso da plataforma.

Carvalho e Oliveira (2013) analisam o sucesso do *Duolingo* sob a perspectiva das emoções desencadeadas por meio da interação junto a sua interface. Afirmam que esta abordagem se justifica no papel exercido pelas emoções frente a fatores como a tomada de decisões, atenção, memória, motivação e aprendizagem. Destacam a versatilidade da aplicação quanto ao volume de idiomas oferecidos, mencionando: espanhol, inglês, francês, alemão, português e italiano. Há, no entanto, a necessidade de, antes de prosseguir nas articulações, ressaltar que o volume de idiomas oferecidos pela aplicação varia de acordo com a língua descrita pelo usuário como nativa. Selecionando a língua nativa como português, em conformidade junto à pesquisa de Carvalho e Oliveira (2013), são oferecidos outros cinco idiomas, porém, ao designar a língua inglesa como nativa o escopo de possibilidades é potencialmente ampliado, incorporando vinte e um idiomas, sendo onze finalizados e dez em fase de implantação.

Quanto aos finalizados tem-se: holandês, sueco, irlandês, turco, dinamarquês, norueguês, russo, ucraniano, esperanto, polonês e húngaro. No que diz respeito aos idiomas em fase de implantação tem-se: galês (99%), tcheco (96%), vietnamita (91%), suaíli, (73%), romeno (72%), hebraico (70%), grego (65%), híndi (51%), klingon (21%) e indonésio (0%). Dentre os dez últimos citados, um, em particular merece destaque. O idioma klingon não representa um dialeto ou língua falada, mas sim, um sistema fictício de símbolos criados para a série “Jornada nas Estrelas” (*StarTrek*) de 1966.

Voltando ao estudo de Carvalho e Oliveira (2013), designam sua pesquisa em três dimensões: visceral, comportamental e reflexiva. A dimensão visceral corresponde a avaliação do impacto inicial causado entre a aplicação e o usuário, a dimensão comportamental corresponde aos esforços para entendimento de como o usuário experimenta o produto, sendo, a dimensão reflexiva, responsável pelo registro de sua interpretação em função da interação com a plataforma. Quanto as características da amostra, apontam 30 participantes, dos quais 15 homens e 15 mulheres, contemplando faixa etária entre 25 e 34 anos. Em termos de execução, avaliam, em cada dimensão, a percepção da intensidade de emoções vivida por cada participante. O estudo elencou dez emoções classificadas em duas

categorias: positivas (alegria, desejo, fascínio, satisfação e fruição) e negativas (tristeza, repulsa, tédio, insatisfação e frustração). Afirmam, segundo suas análises, que os índices correspondentes ao registro das emoções positivas, no que compete as cinco semanas propostas para contato entre voluntários e o *Duolingo*, superam as negativas, consolidando-se como fatores relevantes na adoção e continuidade de uso da ferramenta.

Leffa (2014), propõe em seu estudo, a gamificação adaptativa para o ensino de línguas. De acordo com a visão do autor, tal abordagem consiste em utilizar o mecanismo de jogos associado a aplicações que ofereçam liberdade ao docente para incutir conteúdo complementar, criando plataformas que permitam a coexistência de elementos expositivos e interativos. Neste contexto, como forma de embasamento de sua discussão adota o *Duolingo* como referência. Segundo o autor, o ato de aprender está associado a captação de conhecimento e ao desenvolvimento de habilidades, fatores que, segundo ele, o *Duolingo* é capaz de atender, ressaltando seu sucesso expansionário e reconhecimento, principalmente, por ter sido eleito pela *Apple* como aplicativo do ano de 2013.

Apesar de reconhecer seus méritos, Leffa (2014) apresenta críticas ao *Duolingo*. Neste sentido, designa o aplicativo como um sistema fechado, ou seja, incapaz de se ajustar às necessidades do professor, não permitindo adaptações que favoreçam adequação de contexto. Afirmar que a estrutura da ferramenta não foi desenvolvida objetivando a incorporação de elementos pedagógicos, mas sim, a tradução de conteúdo. A crítica se estende a suas funcionalidades de contorno, principalmente no que compete ao processo de esclarecimento de dúvidas e troca de mensagens entre usuários via fórum. Neste ambiente, segundo o autor, consome-se mais energia discutindo sobre a língua alvo do que a aplicando.

Voltando a proposta de Luis von Ahn (2011) e ao estudo de Carvalho e Oliveira (2013) como forma de suporte à análise das críticas apresentadas por Leffa (2014), é possível compreender que o *Duolingo* não foi concebido como uma ferramenta de ensino e sim como uma aplicação que processa traduções por meio de colaboração ao aprendizado. Vale ressaltar que há diferenças significativas entre os conceitos de ensino e aprendizado. O ensino, mesmo incorporando ferramentas midiáticas de diferentes naturezas, ainda se coloca, pela perspectiva de boa parte dos autores que se apropriam do termo, inserido em modelos formais de educação. Entende-se, neste contexto, modelos formais como estruturas convencionais, escolas, séries e turmas, limitadas por espaços físicos e horários para execução de aulas e atendimento. Leffa (2014) desloca o *Duolingo* para tais estruturas formais ao afirmar que:

Um professor que esteja acostumado a usar diferentes materiais para suas aulas, reunindo, por exemplo, um vídeo do YouTube, com um xerox de uma

revista impressa e possivelmente uma música da internet para desenvolver um determinado tópico, aproveitando um pouco de tudo para chegar a uma nova unidade temática, não consegue fazer algo semelhante com o *Duolingo* (LEFFA, 2014, p. 5).

Vale ressaltar que o objetivo da discussão não é descaracterizar a importância da crítica de Leffa (2014), mas sim, reposicionar o *Duolingo* em sua proposta original. O objetivo do *Duolingo* não é atender ao estudante de línguas ou ao professor inserido em um modelo convencional de formação, mas sim, oferecer condições para popularização do aprendizado de línguas, sobretudo, estimulado pela flexibilidade de horários e informalidade do ambiente, transferindo a responsabilidade do aprendizado à capacidade de organização e disciplina do aprendiz. É possível, no entanto, cogitar a coexistência dos dois modelos, ou seja, a ocorrência de alunos matriculados em escolas de formação idiomática convencionais que façam uso do *Duolingo* e usuários do aplicativo que se interessem em fazer parte de um curso de formação tradicional. Este cenário corresponde a uma visão amadurecida do processo de aprendizagem, no qual é concebida a afetação existente entre a tecnologia, a inovação e o tradicional.

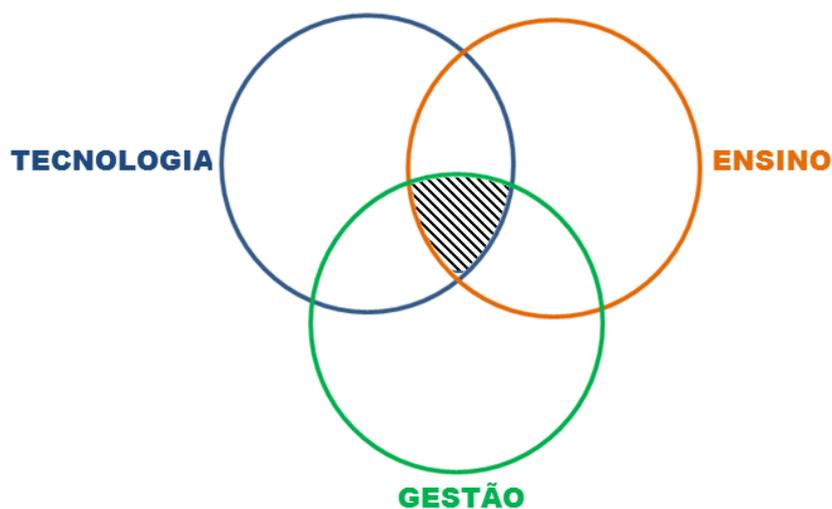
Neste sentido, Souza e Arruda (2015), discutem a gamificação sob a ótica do aprendizado de idiomas, tomando como corpo amostral um grupo de 66 pessoas pertencentes a comunidade acadêmica de uma instituição formal de ensino técnico e superior brasileira. Segundo os autores, a discussão foi conduzida contemplando professores, técnicos administrativos e alunos, os quais foram submetidos a um questionário eletrônico elaborado com o objetivo de identificar a popularidade e uso de aplicativos móveis para este fim. Como resultado descrevem que a maioria dos participantes afirmou já ter cursado ou estar cursando um programa de idiomas (77,2%). No que diz respeito ao idioma estudado apresentam, de acordo com a ordem de citações: inglês (19), espanhol (8), francês (7), italiano (2), alemão (2) e japonês (1). Quanto ao uso de aplicativos móveis para fim de aprendizado, 59% declaram nunca ter utilizado, porém, entre os 41% restantes evidenciam o maior número de citações (16) atribuídas ao *Duolingo*. Quanto aos hábitos de estudo, os participantes que declaram utilizar dispositivos móveis dedicam entre 30 e 60 minutos diários à atividade, associando seu uso a escassez de tempo para frequentar uma escola formal de idiomas.

Analisando as discussões conduzidas a respeito da efetividade do fator lúdico e sua consequente aplicação enquanto ferramenta cultural, evidencia-se resultados satisfatórios tanto para os formatos tradicionais quanto para ambientes gamificados.

5 METODOLOGIA

O objeto de estudo desta pesquisa reside na intersecção entre três grandes eixos temáticos: Tecnologia, Ensino e Gestão (Figura 1). Apesar de cada um dos eixos apresentar relevante legado histórico e científico, os estudos sobre a existência de estruturas e funcionalidades em jogos eletrônicos que lhes configurem como ferramentas de apoio ao desenvolvimento de habilidades gerenciais ainda são pouco explorados.

Figura 1 – Posição conceitual do objeto de estudo



Fonte: elaborada pelo autor

Baseado em Silva, E. e Menezes (2005) e Gil (2008), é possível classificar este estudo de acordo com sua natureza, abordagem e objetivos. Tendo em vista sua natureza, caracteriza-se como aplicada, sobretudo, pela pretensão em identificar elementos que auxiliem o processo de desenvolvimento de habilidades gerenciais por meio da utilização de jogos eletrônicos. Sob a ótica da abordagem do problema, designa-se qualitativa, entendendo que nem todas as relações que permeiam o objeto de estudo podem ser quantificadas e traduzidas em números, cabendo portanto, a análise e interpretação do ambiente de jogo sob ótica estrutural e funcional. A perspectiva estrutural visa oferecer o entendimento das ferramentas oferecidas pela aplicação (jogo), cabendo à perspectiva funcional o delineamento da dinâmica de sua aplicação e capacidade de resposta do sujeito (jogador). No que se refere aos objetivos, evidencia-se exploratória, por contemplar objeto de estudo interdisciplinar pouco conhecido pela ciência, trazendo a oportunidade para consolidação de conhecimentos e sedimentação epistemológica necessária para pesquisas futuras.

Quanto aos procedimentos, o objeto de estudo requer pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica se caracteriza pela identificação do referencial teórico de apoio ao estudo, contemplando, de forma coerente com a linha do tempo do objeto, autores que apresentem fundamentos sobre o tema em questão e tragam embasamento científico para a discussão. Quanto à pesquisa documental, busca-se identificar registros que apoiem a fundamentação, análise e discussão de fatores relevantes ao processo de compreensão do fenômeno analisado. Dentre os elementos mais significativos para este estudo, evidenciam-se os manuais de configuração e utilização dos jogos eletrônicos selecionados como referência.

Dada a dificuldade conceitual em delimitar o campo epistemológico do objeto de estudo, o processo de construção da base de referência para análise comparativa dos jogos eletrônicos, em função de sua capacidade em desenvolver habilidades gerenciais, se dá por meio de abordagem teórico-empírica, justificada pela necessidade prática da avaliação de sua estrutura e funcionalidade em contexto de aplicação.

Tal dificuldade é evidenciada em diversas pesquisas. Arruda (2009) em seu trabalho intitulado “Jogos Digitais e Aprendizagens: o jogo *Age of Empires III* desenvolve ideias e raciocínios históricos em jovens jogadores?”, desenvolvido junto à Faculdade de Educação da UFMG, traz evidências quanto a dificuldade do pesquisador em definir o escopo metodológico em função da natureza do objeto de estudo. Segundo o autor:

[...] dadas as características do objeto de minha pesquisa, sua novidade, nos meios acadêmicos, e a dificuldade em obter os procedimentos metodológicos adequados para dar conta do fenômeno, a escolha pela perspectiva etnográfica de pesquisa foi processual, ou seja, ela foi se configurando como a melhor forma de responder à nossa pergunta de pesquisa e aos seus objetivos. Conforme será percebido, foi na etapa inicial de “imersão” que fui descobrindo, através de tateamentos, de tentativas e erros, a melhor forma de desenvolver o trabalho e as direções para o trabalho empírico se delinearão com maior clareza (ARRUDA, 2009, p. 22).

A abordagem empírica requerida pelos jogos eletrônicos, enquanto objeto de estudo, é evidenciada junto à pesquisa de Tonéis (2010), conduzida junto à PUC de São Paulo, sob o título “A Lógica da Descoberta nos Jogos Digitais”. Para o autor:

Provavelmente o clímax de nossa pesquisa está na realização de experiências empíricas tendo como base as palavras dos ilustres pensadores que nos guiaram até o *pres-ente*, oferecendo todo *subiectum* a partir do qual erigimos os saberes decorrentes das oportunidades desse encontro – experiência – neste mundo – vivida pelo *desein* e com isto deflagramos na busca de compreensões deste fenômeno – o tempo – a fim de alcançarmos e oferecermos oportunidades profícuas para tais desenvolvimentos (TONÉIS 2010, p. 69).

Chagas (2010), por meio de seu estudo “O transbordo do lúdico e da biopolítica em jogos *Massive Multiplayer Online*: Um estudo sobre o *World of Warcraft*” elaborado junto à

USP, consolida a efetividade da imersão como prática de pesquisa requerida pelos jogos eletrônicos. Neste sentido, relata:

Ao definir que eu me debruçaria sobre um jogo *Massive Multiplayer Online* por este respeitar características de jogo coletivo, ao definir um jogo específico e imergir em seus ambientes, nos relatos de seus jogadores e nas produções discursivas que o envolve, pareceu-me necessária a tentativa de cartografar a rede que produz os regimes de verdade de tal jogo, ou seja, uma tentativa de fotografar os espaços e arquiteturas de tais ambientes, e as práticas efetivas a partir de suas políticas contratuais, seus manuais, guias de referências simbólicas auto-referentes e linguagens próprias. Para tanto, como pesquisador, foi necessária a imersão nestes mesmos ambientes de jogo e fazer a conexão com jogadores já integrados a redes de relações diversas, ligadas ao jogo selecionado, registrando ainda as atividades e agrupamentos mais frequentes nestes espaços e momentos (tempos) do jogo abordado (CHAGAS, 2010, p. 43).

Amparado pelas definições de Silva, E. e Menezes (2005) e Gil (2008), e relatos de Arruda (2009), Tonéis (2010) e Chagas (2010), entende-se necessária a realização de análise comparativa entre os resultados provindos da imersão nos jogos selecionados. Tal análise justifica-se pela possibilidade de apresentação, total ou parcial, de elementos que apoiem o desenvolvimento de determinada habilidade gerencial, possibilitando a identificação de convergências e/ou divergências entre os jogos eletrônicos contemplados pelo estudo.

5.1 Procedimentos de pesquisa

Evidencia-se, com o intuito em atender às demandas do objeto de estudo proposto, a necessidade de execução das seguintes etapas:

- 1 – Investigação sobre o percurso histórico da administração, contemplando as principais teorias e contribuições;
- 2 – Identificação, em conformidade junto às teorias da administração, do conjunto de habilidades necessárias ao gestor da atualidade;
- 3 – Investigação sobre o percurso histórico das teorias de aprendizagem, suas principais correntes e contribuições;
- 4 – Investigação sobre os gêneros de jogos eletrônicos e suas características principais;
- 5 – Investigação sobre o percurso histórico dos jogos, suas características principais e implicações sociais;
- 6 – Identificação de gêneros de jogos eletrônicos convergentes às práticas administrativas e de ensino;

7 – Seleção, segundo critérios específicos, de amostras de jogos eletrônicos para análise estrutural e funcional;

8 – Análise dos jogos eletrônicos selecionados, procedendo a identificação de elementos convergentes com as práticas administrativas dos gestores na atualidade.

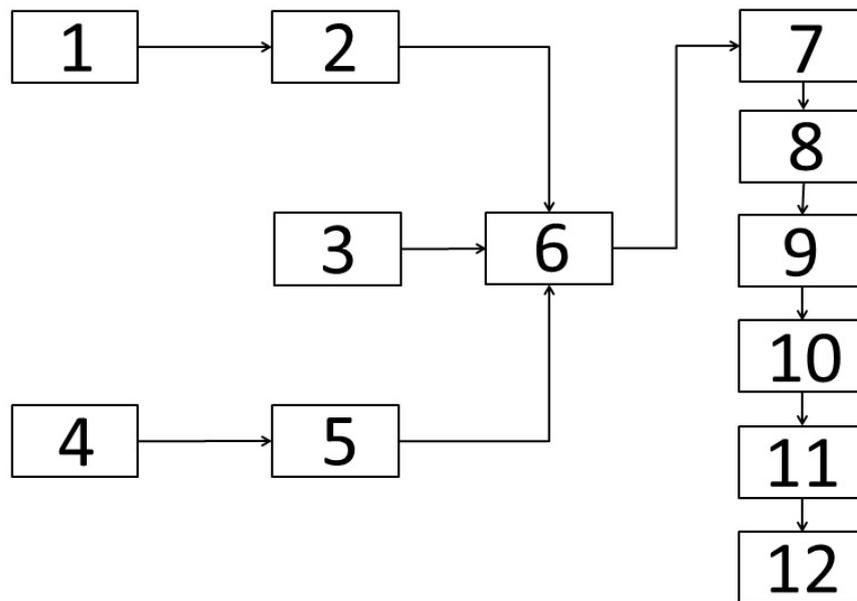
9 – Elaboração de quadro resumo abrangendo os elementos identificados nos jogos eletrônicos contemplados pela análise;

10 – Análise comparativa dos resultados apresentados no quadro resumo, contemplando os pontos de convergência e divergência entre os jogos;

11 – Elaboração de cenários e ciclos de aplicação contemplando os jogos analisados pelo estudo;

12 – Elaboração de discussões, com base nos resultados obtidos, que permitam caracterizar ou não os jogos eletrônicos como ferramenta de apoio ao desenvolvimento de habilidades gerenciais.

Figura 2 – Sequência de execução das etapas de desenvolvimento da pesquisa



Fonte: elaborada pelo autor

A pesquisa bibliográfica e documental está presente em todas as etapas do estudo, porém, entre as etapas 1 e 6 sua incidência é mais evidente, visto que as atividades associadas tem por objetivo oferecer embasamento conceitual suficiente para ancoragem da elaboração dos critérios de seleção do grupo amostral de jogos contemplados pela análise, bem como, aparece na sustentação dos argumentos empregados nas discussões subsequentes.

6 CONDUÇÃO DA PESQUISA

Compreendendo a posição conceitual do objeto de estudo como a interseção de três eixos temáticos: Tecnologia, Ensino e Gestão, a condução da pesquisa buscou atender às demandas do objeto em conformidade junto aos procedimentos definidos, captando os recursos necessários para o entendimento do problema de pesquisa em cada um dos eixos contemplados, atraindo as discussões para a área de convergência principal, ou seja, para o domínio do objeto.

6.1 Etapa 1: teorias da administração

A Etapa 1 corresponde à investigação sobre o processo evolutivo do conceito de administração e sua consolidação enquanto ciência, atendendo, de maneira especial, ao eixo temático “Gestão”. Em termos concretos, efetiva-se como demanda parcial para o Capítulo 2. Articula, em seu referencial teórico, contribuições oferecidas por: Oliveira (2008), Silva, R. (2008), Chiavenato (2007; 2011) e Kwasnicka (2012). Atenta quanto às necessidades e respostas à requisitos administrativos, consolidados no formato de teorias da administração. Neste sentido são apresentadas as teorias: Clássica, Científica, Burocrática, Relações Humanas, Estruturalista, Comportamentalista, Neoclássica, Administração por Objetivos, Sistêmica, Desenvolvimento Organizacional e Contingencial. A análise das características principais de cada teoria oferece subsídios para entendimento do papel do gestor nas organizações e aponta, mediante a preocupação e foco principal de cada representante, um cenário heterogêneo, no qual, cada teoria exhibe ênfase em determinado objeto de estudo. Tal cenário é sintetizado por meio do Quadro 1.

6.2 Etapa 2: habilidades gerenciais

Dada a diversidade de abordagens trazidas pela Etapa 1, cabe à Etapa 2 investigar quais são as habilidades gerenciais exigidas aos profissionais na atualidade. Esta atividade

evidencia-se como parte do Capítulo 2. Traz para a discussão estudos desenvolvidos por: Rossi (2001), Corrêa (2004), Lourenço (2004), Malheiros, Ferla e Cunha (2005), André (2006), Pfannemüller (2006), Chiavenato (2007), Vilas Boas (2009), Mattos, Mattos e Perales (2010), Pimenta (2010), Mendonça (2011), Dias (2013), Araújo (2014), Cruz (2014), Neutzling (2014), Tometich (2014), Maccali e Cunha (2015) e Mattedi et al. (2015).

Dentre os estudos, evidencia-se diversidade quanto ao porte, natureza e segmento de atuação das empresas adotadas como referência pelos pesquisadores. Desta forma, apresentam-se habilidades gerenciais requeridas tanto por instituições públicas quanto privadas, de pequeno, médio e grande portes, atuantes nos setores industrial, comercial, serviços e entretenimento (clubes de futebol). A variedade de cenários evidenciada, oferece a esta pesquisa a oportunidade de propor discussões abrangentes, com real potencial de influência no processo de formação gerencial, atendendo a um conjunto de habilidades de forma flexível e convergente à múltiplas demandas.

Ponderando as discussões e resultados apresentados, evidencia-se 12 habilidades gerenciais requeridas aos profissionais na atualidade: adaptabilidade e capacidade de reação; formação de equipes; alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo; ética; capacidade de planejamento; identificação de objetivos e cumprimento de metas; abordagem sustentável; capacidade de elaboração de cenários; comunicação eficiente; capacidade de análise e interpretação de indicadores; liderança e capacidade em prover inovações de produtos, processos e organizações. O Quadro 2 apresenta as contribuições de cada autor no processo de designação das habilidades gerenciais contempladas por este estudo.

6.3 Etapa 3: teorias da aprendizagem

Tem por objetivo apresentar e discutir as principais teorias da aprendizagem, atuando como elemento catalizador entre o mundo dos jogos eletrônicos e o desenvolvimento de habilidades gerenciais. Traz novos autores ao referencial teórico, sendo: Mizukami (1986), Moreira (1999), Lopes (2008), Ostermann e Cavalcanti (2010) e Pereira e Ostermann (2012). Apresenta como Teorias da Aprendizagem: Tradicional, Behaviorista, Transicional, Cognitista, Humanista e Sociocultural. (Ver Quadro 4).

De forma geral, o maior diferencial entre as correntes é evidenciado quanto ao foco de aplicação (aluno, modelo ou contexto). Neste sentido, entende-se a sociedade como elo entre

o ato de gerir, o desenvolvimento de habilidades gerenciais e jogos eletrônicos enquanto ferramenta aplicável. Deste entendimento, em conformidade junto às teorias da aprendizagem, julga-se a abordagem Sociocultural como mais relevante ao processo de formação, vista sua flexibilidade quanto a incorporação de ferramentas culturais e a visão do aprendizado como fruto do meio social e suas interações.

Esta etapa abrange o estudo de um fenômeno cultural que tem ganho notoriedade nos últimos: gamificação. A discussão é apresentada junto ao item 4.2 (Gamificação), descrevendo sua proposta principal como o alinhamento das características de jogo em ambientes de não jogo e salientando sua aplicação frente a objetivos educacionais. Neste sentido, incorpora os seguintes autores e pesquisadores: Zickermann e Cunningham (2011), Bakker (2013), Domínguez et al. (2013), Marins (2013), Vianna et al. (2013), Alves, Minho e Diniz (2014), APM (2014), Costa (2014), Cruz Junior (2014), De-Marcos et al. (2014), Koivisto e Hamari (2014) e Hanus e Fox (2015).

A descrição do fenômeno da gamificação aponta um importante elemento: Mecânica de Jogos, apresentado e discutido por meio das contribuições de: Mastrocola (2013), Parnandi e Gutierrez-Osuna (2014), Oksanen e Hämäläinen (2014) e Arnab et al. (2015).

A Etapa 3, contempla ainda, a articulação teórica envolvendo a efetividade de aplicação dos jogos eletrônicos como ferramenta de suporte ao desenvolvimento de habilidades, concretizando-se por meio do item 4.3 (Exemplos de aplicação). Tal aprofundamento justifica-se por oferecer subsídios ao escopo deste estudo, visto que por conta de seu caráter sedimentar, não foram realizados testes com voluntários, tendo esta pesquisa, debruçado seus esforços em identificar estruturas e funcionalidades em jogos eletrônicos. Traz como principais contribuições: Pinho, Leal e Almeida (2005), Ahn (2011), Connolly et al. (2012), Carvalho e Oliveira (2013), Leffa (2014), All, Castellar e Looy (2015), Molina (2015), Romero, Usart e Ott (2015), Shute, Ventura e Ke (2015) e Souza e Arruda (2015).

6.4 Etapa 4: gêneros de jogos eletrônicos

Cabe a Etapa 4 investigar os gêneros dos jogos eletrônicos. Tal investigação concretiza-se por meio do item 3.1 (Gêneros). Oferece, como incremento teórico, estudos desenvolvidos por: Adamatti (2007), Watson et al. (2008), Arruda (2009), Chagas (2010), Tonéis (2010), Nilsson e Jakobsson (2011), Rabin (2011), Pagnotti e Russell (2012), Yang

(2012), Morais (2013) e Pinto (2014). Neste item são apresentados e discutidos contribuições científicas referentes aos gêneros: ação, aventura, ação-aventura, cassino, quebra-cabeças, RPG, simulação, estratégia e MMO. As principais características de cada gênero são apresentadas no Quadro 3.

6.5 Etapa 5: percurso histórico dos jogos

No que diz respeito à Etapa 5, tem como função principal promover a discussão quanto ao papel dos jogos na sociedade, não descartando, porém, a influência que esta impõe ao desenvolvimento tecnológico, e mesmo, a designação de cada gênero. Agrega obras de: Caillois (1990), Huizinga (2000), Durkheim (2007) e Marx (2013). Oferece a visão de que o jogo não é uma exclusividade da raça humana, e que, independentemente de seu formato, é capaz de criar ordem, de projetar-se do indivíduo para o grupo, trazendo como principal característica o fato de ser livre, ou seja, voluntário. Discute a visão moderna da sociedade industrial, na qual, o jogo é tido como algo que se opõe ao produtivo, ao mesmo tempo em que oferece, sob perspectiva histórica, condições à consolidação de instituições como o Direito e a Educação. Esta etapa evidencia-se como parte integrante do Capítulo 3, item 3.2 (O jogo e o lúdico).

6.6 Etapa 6: identificação de gêneros aplicáveis

A etapa 6 traz como objetivo principal a identificação de gêneros de jogos eletrônicos que contenham características convergentes junto às práticas administrativas e potencial para o desenvolvimento de habilidades gerenciais. Atendendo tal perfil, consolidam-se os gêneros simulação e estratégia. Busca-se, por meio dos critérios aqui propostos, adequar as necessidades do objeto de estudo ao percurso metodológico requerido por ele, sendo assim, os jogos contemplados neste estudo devem:

1 – Atender aos gêneros estratégia e/ou simulação, visto que definições apresentadas no item 3.1 (Gêneros) deste estudo apontam que tais categorias apresentam ambientes de microgestão, por meio dos quais, espera-se ser possível identificar elementos gerenciáveis;

2 – Contemplar títulos que apresentem conteúdo consolidado e potencialidade de continuidade, ou seja, apresentem um legado de melhoramento histórico que permita evidenciar o amadurecimento do ambiente e da proposta do jogo, bem como, vislumbre a possibilidade de aplicação dos resultados desta pesquisa em estudos futuros;

3 – Garantir a aplicabilidade em todas as vertentes operacionais descritas no Capítulo 2 (Habilidades gerenciais), ou seja, apresentar elementos que possibilitem o desenvolvimento de habilidades em gestores com foco de aplicação em diferentes setores, tais como indústria, serviços e esportes.

6.7 Etapa 7: seleção dos jogos

No que diz respeito a Etapa 7, o processo de identificação e seleção dos jogos para análise mostrou-se complexo. Em um primeiro momento cogitou-se o levantamento da relação de títulos lançados nos últimos três anos para, em sequência, aplicar o filtro em conformidade junto aos critérios de seleção designados, porém, não foi possível identificar fontes confiáveis que apresentassem tais informações. A segunda opção contemplou o acesso aos órgãos e entidades de classificação etária de jogos, porém, também apresentou-se inviável pela variedade de critérios adotados por cada continente ou país. Nesse sentido, optou-se pela avaliação de jogos eletrônicos que, preferencialmente, apresentassem algum registro de prévia análise acadêmica, para, em seguida aplicar os critérios propostos.

No item 3.1 (Gêneros) um título em particular chama atenção: *SimCity*, trazido respectivamente pelas pesquisas de Jakobsson e Nilson (2011), Yang (2012) e Pinto (2014). Avaliando-o segundo os critérios definidos, evidencia-se o atendimento a todos os requisitos. Apesar de *SimCity* oferecer a possibilidade de representação dos setores de produção, distribuição e serviços aos quais se busca evidenciar a associação para o desenvolvimento de habilidades gerenciais, não oferece as características necessárias ao gestor esportivo, conforme requisitos apresentados pelo trabalho de Corrêa (2004). Neste sentido, optou-se pela adoção de um segundo título: *Football Manager*. Os itens 6.7.1 e 6.7.2 apresentam as principais características de cada um dos jogos.

6.7.1 *SimCity*

SimCity caracteriza-se como um jogo de simulação em tempo real. Oferece ao jogador um ambiente de microgestão de uma cidade e/ou região, contemplando seu aspecto estrutural, político e econômico. Sob o aspecto estrutural, oferece instalações e serviços de natureza distinta, contemplando a pavimentação de vias, captação, tratamento e distribuição de água, lixo, esgoto e energia elétrica, contando também, com a possibilidade de implantação de serviços como transporte público coletivo, delegacias de polícia, corpo de bombeiros, hospitais, escolas, bibliotecas e universidades.

No campo político, oferece ao jogador (prefeito) a possibilidade de definir suas prioridades de atuação, favorecidas ou dificultadas de acordo com a oferta de recursos naturais em sua cidade e/ou região. O posicionamento do jogador (prefeito) frente às formas de exploração dos recursos afeta diretamente as condições de vida da população, sobretudo pela forte influência no volume e tipo de emprego, na qualidade das moradias, no grau de instrução dos moradores, no valor dos imóveis e serviços de saúde. Cidades industriais, em níveis de desenvolvimento tecnológico primários, emitem grande volume de poluição atmosférica, o que contribui para com o aumento do número de doenças e a necessidade de investimento em saúde pública, porém, ao mesmo tempo em que poluem, oferecem empregos de natureza diversa e favorecem o aumento rápido do número de habitantes. O jogador (prefeito) pode ainda optar por designar uma cidade comercial, intermediando a exploração ou produção de determinado produto e seu consumo por terceiros. Turismo, dependendo da designação da região, emerge como uma opção relevante, por meio da qual o jogador (prefeito) tem a oportunidade de investir em parques, cassinos e atrações.

Permeando a zona de convergência entre a política e a economia, o jogo conta com mecanismos para cobrança de impostos, designados por setor: residencial, comercial e industrial. É possível ao jogador (prefeito) definir alíquotas diferentes para cada setor, favorecendo ou dificultando sua expansão, de acordo com as condições de jogo. Em níveis mais avançados de aprimoramento é possível refinar a cobrança, incluindo classes sociais: baixa, média e alta renda.

Para além dos impostos, o viés econômico do jogo permite explorar os setores de mineração, extração e produção de bens. No quesito mineração oferece a oportunidade de instalação de minas de carvão e minério, condicionadas a presença destes elementos no perímetro da cidade. Conta ainda com a possibilidade da instalação de usinas de fundição

capazes de produzir metal e liga, produtos de maior valor agregado. A atividade de extração é representada pelo jogo por meio de poços de petróleo e refinarias de combustível. A produção de bens se consolida pela presença de indústrias diversas, porém, traz como grandes geradores de receita a produção de plástico, processadores, computadores e televisores. A atração e instalação de indústrias de maior valor agregado depende do aumento do nível de escolaridade da população e investimentos em pesquisa e desenvolvimento, representados no ambiente do jogo por universidades e fundações.

SimCity apresenta um ambiente complexo, no qual, as dimensões estrutural, política e econômica demonstram forte correlação, dependendo, sob o ponto de vista do progresso, de posicionamento assertivo do jogador (prefeito). Vale ressaltar que o ambiente do jogo demonstra-se mais inclinado a comportamentos colaborativos que competitivos, permitindo, inclusive, a transferência de recursos financeiros, bens e serviços entre cidades vizinhas.

A versão atual e seu pacote de expansão “*Cities of Tomorrow*” oferecem ao jogador (prefeito) a possibilidade de planejar sua cidade sob a ótica da sustentabilidade, ou seja, mantendo o equilíbrio entre os aspectos econômico, social e ambiental. A análise estrutural e funcional do jogo em questão é apresentada junto ao apêndice A deste estudo.

6.7.2 *Football Manager*

Football Manager define-se como um jogo de simulação por turno. Oferece ao jogador um ambiente de microgestão de uma equipe esportiva e, de forma análoga ao jogo *SimCity*, contempla aspectos estruturais, políticos e econômicos.

No que diz respeito ao aspecto estrutural, demonstra forte inclinação ao desenvolvimento de pessoas e formação de equipes, permitindo que o jogador (técnico) aloque seus recursos humanos, comissão técnica, olheiros ou jogadores, sob julgamento de sua prática de gestão, ou seja, impondo seu estilo de jogo. O viés estrutural do jogo evidencia-se, sob determinados aspectos, prezo as regras do esporte. Dentre os mais relevantes encontram-se a distribuição de atletas em campo, ou seja, a formação da equipe e o estilo de jogo, ofensivo, normal ou defensivo. O quesito competitividade influencia diretamente a ação do jogador (técnico), sobretudo, quanto à capacidade de atuação e oportunidade de vitória frente aos confrontos definidos pelos calendários das competições que disputa. Adversários

fracos podem, sob dada circunstância, favorecer a adoção de formações mais ofensivas, de forma correspondente, adversários fortes exigem reforços defensivos.

Ainda pela perspectiva estrutural, o jogo oferece a possibilidade de avaliar e propor estratégias de treinamento que atendam à preparação da equipe como um todo, focando as necessidades de melhoramento de cada atleta. Estratégias de desenvolvimento individual podem favorecer o surgimento de talentos, influenciando de forma direta os resultados da equipe.

Sob a perspectiva política, *Football Manager*, oferece a visão do jogador (técnico) como um colaborador (empregado) que necessita conduzir sua equipe à obtenção de bons resultados. A pressão política junto ao treinador emerge de três fontes diferentes: direção, torcida e atletas. A direção apresenta metas referentes a cada competição, atuando na cobrança de resultados e deixando clara a relação entre a estabilidade do emprego e a obtenção de resultados favoráveis. A torcida, por sua vez, apresenta-se bastante sensível à configuração da equipe e desempenho em competições, reagindo de forma proporcional (positiva ou negativa). Quanto aos atletas, a pressão é exercida por solicitações de presença em escalação, maior tempo de jogo, permissão para negociação junto à outras equipes, falta em treinamentos, manifestações de apoio ou confronto. O aspecto político, exigido da figura do treinador, fica evidente pela possibilidade de execução de palestras motivacionais antes e depois dos jogos, bem como, conversas individuais com os atletas, ou mesmo, pelo incentivo oferecido durante a execução das partidas.

A dimensão econômica, por sua vez, exerce forte influência na formação das equipes, sobretudo, pela oferta limitada ou abundante de recursos financeiros aplicáveis ao melhoramento estrutural da equipe, principalmente no que se refere à capacidade de atração de talentos e pagamento de salários. A estrutura do jogo contempla receitas de fontes diversas, dentre as principais destacam-se a conquista de competições, vitórias em partidas oficiais, empréstimo ou venda de atletas.

Football Manager compõe um ambiente complexo, no qual, as dimensões estrutural, política e econômica demonstram forte correlação. A análise estrutural e funcional do jogo em questão é apresentada junto ao apêndice B deste estudo.

6.8 Etapa 8: análise de jogos

A Etapa 8 concretiza-se pela efetivação das análises estrutural e funcional dos jogos adotados como referência, evidenciada pela elaboração dos apêndices A e B. Os jogos eletrônicos selecionados e aplicados neste estudo apresentam significativo legado histórico e evolutivo, caracterizando ferramentas complexas, as quais mantêm em sua estrutura elementos fortemente correlacionados. Neste sentido, adotou-se a análise sob duas perspectivas: estrutural e funcional. A perspectiva estrutural percorre os principais menus de cada jogo, detalhando as ferramentas internas e possibilidades de configuração oferecidas ao usuário (jogador). A perspectiva funcional explora o jogo em execução, ou seja, a percepção do uso das ferramentas e menus e a possibilidade da criação de condições propícias ao desenvolvimento de habilidades gerenciais, sobretudo, dirigidas pelo dinamismo da aplicação e pelas consequentes decisões tomadas pelo jogador.

Apesar de classificados como jogos do mesmo gênero (simulação), *SimCity* e *Football Manager* apresentam diferenciações em seu ambiente de jogo. Além do enredo caracterizar propostas diferentes, o primeiro focando a gestão e desenvolvimento de uma cidade e o segundo de um clube de futebol, diferenças significativas são evidenciadas, sobretudo, por *SimCity* estruturar um ambiente em tempo real e *Football Manager* baseado em turnos.

No que se refere as condições iniciais para exploração de cada jogo, levou-se em consideração sua natureza e as diferenças estruturais. No caso de *SimCity*, a fundação da cidade base “UNIFEI - DTecS” respeitou as limitações de recursos impostas pelo jogo, contemplando um montante de 50.000 unidades monetárias (*Simoleons*) para as obras iniciais, não havendo portanto, nenhum tipo de benefício ou edificação prévia, contando apenas com a demarcação do perímetro da área correspondente à cidade e seu portal de acesso, a partir do qual se ramificam as ruas e avenidas que dão suporte aos processos de zoneamento e colonização.

Quanto ao *Football Manager*, as condições iniciais foram atribuídas pelo próprio jogo, a partir de configurações preliminares. O foco desta atividade consistiu em preparar o ambiente para eliminar ao máximo possíveis vantagens advindas da escolha de determinado clube, tanto no que se refere a qualidade do elenco quanto ao volume de recursos disponíveis. Dentre os aspectos relevantes contemplados evidencia-se a designação de alocação de “apelidos” aos atletas. Este cuidado justifica-se pela oferta de maior liberdade ao discutir e comparar características técnicas de cada jogador, bem como, analisar seu desempenho,

propostas, salário ou mesmo desligamento. Outra configuração importante foi a designação de que o jogo oferecesse a possibilidade de atuação apenas em clubes que não contassem com técnico, visando, sobretudo, impor restrições e desafios que estimulassem o desenvolvimento de habilidades gerenciais. Dadas as configurações iniciais, ao executar o jogo foi adotado o clube “São Caetano”, única equipe correspondente aos requisitos iniciais descritos anteriormente.

6.9 Etapa 9: elaboração de quadros-resumo

Esta etapa tem como principal objetivo apresentar, por meio de quadros-resumo, a correlação entre a estrutura e funcionalidade de cada jogo e sua potencialidade de contribuição para com o processo de desenvolvimento de cada habilidade gerencial descrita no Capítulo 2 (Habilidades gerenciais). Os itens 6.9.1 (*SimCity*) e 6.9.2 (*Football Manager*) apresentam respectivamente os Quadros 5 e 6.

6.9.1 *SimCity*

Analisando o ambiente de jogo proposto por *SimCity* (apêndice A), em comparação às habilidades gerenciais requeridas na atualidade, identifica-se situações que apoiam seu desenvolvimento e aprimoramento.

No que se refere à adaptabilidade e capacidade de reação, *SimCity* oferece condições constantes ao seu exercício. Inúmeras situações exigem que o jogador adapte seu estilo de jogo visando garantir a continuidade de sua cidade. Como exemplo pode-se citar a ocorrência de incêndios, catástrofes, migração em massa, aumento da criminalidade, colapso na oferta de serviços básicos, tais como, captação e distribuição de água, coleta e tratamento de esgoto e geração e distribuição de energia. Fica clara, durante a execução do jogo, a forte correlação desta habilidade junto à capacidade de planejamento, visto que, muitas das ocorrências que exigem adaptabilidade e capacidade de reação são efeito direto de falhas ou inexistência de planejamento, por exemplo: o aumento excessivo de impostos favorece a diminuição da

população, que por sua vez influencia a captação de impostos, que diminui a capacidade de investimento e manutenção de serviços básicos e infraestrutura.

Quanto à formação de equipes, não há em *SimCity* evidências diretas de situações e estruturas que favoreçam o exercício desta habilidade, sobretudo no modo *singleplayer* (único jogador). Vale ressaltar que, apesar do jogo oferecer em seu modo *multiplayer* (múltiplos jogadores) a possibilidade de que jogadores se convidem para fazer parte de uma mesma região, ou mesmo, ofereçam recursos e troquem mensagens entre si, o ambiente e as ferramentas oferecidas a cada um são as mesmas, havendo igualdade nas condições e funções de gestão. O que se retrata é a não existência de diferentes papéis além do “prefeito”. Entende-se, no entanto, que o fato do jogo em sua estrutura funcional não contemplar a divisão de funções, não o descaracteriza como aplicável em situações mediadas, por meio das quais, requisitos propostos pelo mediador possam conduzir os participantes a exercerem diferentes papéis, de acordo com segmentos de contorno e suporte adotados por cada um, ou seja, é possível designar, em um grupo de participantes, jogadores que estejam respectivamente responsáveis por diferentes áreas de atuação, tais como transporte público, educação, geração e distribuição de energia, coleta e tratamento de esgoto, dentre outras.

A alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo é uma habilidade requerida frequentemente em *SimCity*. Por meio da prática do jogo é possível evidenciar a constante capacidade de readequação do estado dos recursos, ou seja, sua alta correlação. A disponibilidade de recursos financeiros possibilita a aquisição de materiais, sejam em forma de matérias-primas, produtos ou infraestrutura, como estradas, pontes ou edificações. Dispondo de usinas de fundição, carvão e minério, por exemplo, é possível captar recursos financeiros com a venda de liga e metal. Os recursos humanos aparecem na forma de trabalhadores que, de acordo com os níveis de instrução oferecidos, são capazes de oferecer seu trabalho ao comércio, à indústria, ao turismo ou mesmo à educação. O volume de recursos humanos disponíveis (moradores) influencia a captação de recursos financeiros na forma de impostos.

A ética, por sua vez, é contemplada em situações pontuais. Há momentos do jogo em que proprietários de indústrias locais oferecem recompensa ao prefeito caso aumente o nível de poluição ou negligencie as condições de vida da população. Aparece ainda de forma direta no manual do jogo que, na página 2, apresenta uma série de teclas de atalho capazes de habilitar/desabilitar itens que influenciam as condições de jogo, tais como incêndios, crimes e poluição do ar. Chama atenção ainda, a possibilidade de adicionar 100.000,00 unidades monetárias (*Simoleons*) à receita da cidade por meio da combinação da sequência de teclas

ALT + W, ALT + W. A perspectiva ética expande-se ainda pela postura na exploração dos recursos naturais disponíveis, principalmente, no que diz respeito à sustentabilidade.

A habilidade em planejar é requerida constantemente, desde a seleção da região e requerimento da cidade. Cada região oferece volumes de recursos naturais exploráveis em diferentes magnitudes, cabendo ao jogador estabelecer estratégias, por meio de planejamento, que guiem suas ações e potencializem suas condições de operação, bem como, otimizem a aplicação dos recursos disponíveis. Durante a execução do jogo, sobretudo, ao atingir um volume razoável de habitantes (acima de 50.000) fica clara a importância do planejamento. Ao fundar “UNIFEI - DTecS”, cidade base para referida análise, não dispunha-se de conhecimento específico sobre como explorar recursos naturais ou identificá-los no plano do jogo, porém, com mais tempo de jogo, ao cogitar a exploração de petróleo como fonte de renda, evidenciaram-se grandes reservas abaixo de áreas de alta densidade demográfica, o que acarretaria na desapropriação de grande número de imóveis, inclusive instituições públicas como prefeitura e corpo de bombeiros.

Quanto à identificação de objetivos e cumprimento de metas, *SimCity* se caracteriza como “em aberto”. Diferente de outros jogos que, muitas vezes contam com metas estreitas, *SimCity* faz com que o jogador constitua seus próprios objetivos. Apesar de apontar o nível de satisfação dos moradores quanto à gestão do jogador (prefeito), não vincula a ela ou à outro indicador, um valor ou status a ser atingido. Vale ressaltar que, no que se refere aos melhoramentos de edifícios, sedes e instituições públicas o jogo impõe metas a serem cumpridas, porém, não há punição ao jogador caso opte a não atendê-las ou pretenda constituir sua cidade em nível tecnológico menos desenvolvido. No que diz respeito ao equilíbrio financeiro, há o indicativo de que as receitas devam ser maiores que as despesas.

SimCity oferece campo propício ao exercício da abordagem sustentável, visto que, em seu ambiente de jogo existe forte correlação entre os vieses econômico, ambiental e social. Durante a execução do jogo, sobretudo, no momento em que a cidade apresenta baixo índice de desenvolvimento tecnológico, as fontes mais rentáveis também são as mais poluentes, tanto no que se refere ao grau de contaminação do solo quanto ao nível de emissão de poluentes atmosféricos. Ao optar pela incorporação de estruturas poluentes, dependendo da localização das instalações, há forte influência na ocorrência de doenças ou mesmo a diminuição da população, seja pelo número de moradores que abandonam a cidade ou pelo número de mortos. O investimento em pesquisa científica possibilita o aumento do nível de instrução dos moradores e o desenvolvimento de tecnologias capazes de diminuir o impacto dos danos ao meio ambiente.

A capacidade em elaborar cenários está associada à maturidade do jogador em relação à dinâmica do jogo, podendo ser traduzida em experiências que promovam a compreensão de cada ação e de suas consequências, sendo elas praticadas pelo jogador ou condições impostas pelo ambiente. Neste sentido, *SimCity* oferece condições ao desenvolvimento desta habilidade específica. Dentre as evidências mais significativas pode-se citar a capacidade do jogador em prever a escassez de determinado recurso, como água, minério, petróleo ou carvão, bem como a necessidade de investimentos em produção / distribuição de energia, captação e tratamento de esgoto e coleta / reciclagem de lixo.

Quanto à comunicação, em especial, a estrutura do jogo oferece a possibilidade de que os jogadores troquem mensagens entre si no modo *multiplayer* (múltiplos jogadores), porém, é bastante restritiva quanto a sua diversidade de aplicação e profundidade.

SimCity oferece ao jogador um grande conjunto de indicadores diversos, traduzidos em forma de mapas de dados, que possuem como principal característica a apresentação de informações em natureza qualitativa e quantitativa e em tempo real. A habilidade em analisar e interpretar indicadores é constantemente requerida ao jogador, estando diretamente relacionada às habilidades em planejar e reagir frente à imprevistos.

Não há, no entanto, evidências quanto à capacidade direta em desenvolver a habilidade de liderar. Esta dificuldade está diretamente associada ao fato de *SimCity* não prover, explicitamente, condições para formação de equipes. Vale ressaltar que, apoiada por ação mediada, o desenvolvimento da habilidade de liderança pode ser desenvolvida utilizando *SimCity* como ferramenta base, de forma análoga ao que se propõe à formação de equipes.

Quanto à habilidade em prover inovação de produtos, processos e organizações, evidencia-se estímulos constantes, seja pela perspectiva econômica, social ou ambiental. Dentre os exemplos mais significativos merecem destaque a necessidade de investimentos em pesquisa científica para potencialização da produção de energia limpa, despoluição do solo e melhoria do transporte público.

O Quadro 5 apresenta o potencial de *SimCity* quanto ao desenvolvimento de habilidades gerenciais, designando sua abrangência como pleno, parcial e não aplicável.

Quadro 5 – *SimCity*: potencial para desenvolvimento de habilidades gerenciais

(continua)

Habilidade Gerencial	Pleno	Parcial	Não aplicável
Adaptabilidade e capacidade de reação	X		

Quadro 5 – *SimCity*: potencial para desenvolvimento de habilidades gerenciais
(conclusão)

Habilidade Gerencial	Pleno	Parcial	Não aplicável
Formação de equipes			X
Alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo	X		
Ética	X		
Planejamento	X		
Identificação de objetivos e cumprimento de metas	X		
Abordagem sustentável (Econômica X Ambiental X Social),	X		
Elaboração de cenários	X		
Comunicação eficiente		X	
Análise e interpretação de indicadores	X		
Liderança			X
Inovação de produtos, processos e organizações	X		

Fonte: elaborado pelo autor

6.9.2 *Football Manager*

Analisando o ambiente de jogo proposto por *Football Manager* (apêndice B), em comparação às habilidades gerenciais requeridas na atualidade, identifica-se situações que apoiam seu desenvolvimento e aprimoramento.

Adaptabilidade e capacidade de reação são evidenciadas por meio de requisitos orçamentários e aplicação de estratégias de curto e médio prazo. O primeiro caso corresponde ao processo de alinhamento das características técnicas e competitivas da equipe em função do orçamento disponível, ou mesmo, pela intenção de resultados positivos como forma de incremento orçamentário. Estratégias de curto prazo, por sua vez, correspondem à adequação da equipe frente adversários superiores e a reversão de placares desfavoráveis. Estratégias de médio prazo consolidam-se por meio do ajuste no formato da equipe após uma sequência desfavorável de resultados, ou mesmo, pela manutenção / recuperação de dada classificação em certa competição.

No que tange à formação de equipes, evidencia-se por meio do agrupamento de talentos e desenvolvimento de jogadores. O agrupamento de talentos diz respeito à habilidade do jogador em recrutar atletas com experiência no exercício de suas funções e em boas condições técnicas e físicas, com propósito de alcançar bons resultados. Consiste em alocar pessoas a funções por meio de afinidades previamente avaliadas, ou seja, o jogador não foca o desenvolvimento do talento individual, mas sim sua contribuição para com os resultados do grupo. Sob outra perspectiva, o desenvolvimento de jogadores, foca o potencial de obtenção de resultados futuros, ou seja, avalia o potencial de cada atleta e não somente sua condição atual. Neste caso, a aquisição de jovens talentos e o investimento nas categorias de base se mostram como oportunidades reais, efetivadas, sobretudo, por meio do acompanhamento do elenco da equipe Sub-20.

A alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo, se consolida por meio da possibilidade de escalação da equipe a cada jogo, do processo de compra e venda de jogadores e do tempo aplicado aos programas de treinamento. A estrutura do jogo permite ao jogador a definição de suas equipes principal, reserva e sub-20, oferecendo a oportunidade de promoção e incorporação de jogadores, bem como, a formação de equipes com diferentes fundamentos técnicos a cada jogo, visando alocação de atletas específicos de acordo com o adversário enfrentado. O processo de compra e venda de jogadores é atrelado tanto a alocação de recursos financeiros quanto à incorporação de recursos humanos, consolidando uma relação de mão dupla, por meio da qual a formação de boas equipes oferece maiores receitas e vice-versa. O tempo, por sua vez, caracteriza-se como uma variável atrelada ao calendário das equipes e seu período de treinamento. A aplicação de recursos materiais aparece nas dimensões do campo. Durante a execução do jogo, é permitido ao jogador orientar à equipe de suporte à respeito dos cuidados e dimensões do campo do clube, caracterizado como recurso material aplicável aos treinamentos e jogos disputados pela equipe.

No que se refere à ética, não foram evidenciadas situações que coloquem a conduta do jogador em prova. O cenário proposto pelo jogo não contempla a possibilidade de corrupção, fraude ou qualquer ilegalidade. Há, no entanto, a possibilidade de que o jogador adquira itens que impulsionem seu potencial competitivo, porém, pelo fato de tais itens extras serem disponibilizados de forma explícita à todos os jogadores, não os caracteriza como elementos relevantes. Outro ponto que merece destaque é a possibilidade do jogador dispensar atletas com baixo rendimento atual que já tenham prestado bons serviços ao clube, sendo inclusive, fundamentais para conquista de campeonatos. Entende-se, no entanto, que o questionamento ético, neste caso, cabe à estrutura do futebol e não ao jogo, visto que todos os contratos são cumpridos e em caso de rescisão, todos os custos são pagos.

Quanto à habilidade de planejar, apresenta condições de desenvolvimento, sobretudo, na pré e na pós-temporada. Na pré-temporada o jogador tem a possibilidade de examinar o cenário atual, contemplando a análise do grupo de atletas disponíveis, sua condição física, tática e custo efetivo para o clube, possibilitando a programação de atividades frente ao orçamento disponível. Na pós-temporada, o planejamento se propõe à partir da análise dos resultados obtidos, das falhas cometidas, dos talentos evidenciados e de toda experiência positiva ou negativa registrada no período.

A identificação de objetivos e cumprimento de metas apresenta estreito vínculo junto à expectativa da direção frente a disputa de determinada competição e seus resultados, estando diretamente relacionada à capacidade do jogador (técnico) em prover o equilíbrio entre o orçamento disponível e o desempenho da equipe, bem como, à conquista de títulos, colocação suficiente para a classificação à determinadas competições, ou mesmo, a capacidade em evitar o rebaixamento do clube.

No que se refere à abordagem sustentável, apenas o viés econômico é evidenciado, não sendo descritas situações e/ou estruturas que contemplem sua perspectiva ambiental e social.

A habilidade em elaborar cenários, caracteriza-se como importante fundamento do jogo, vista a constante necessidade do jogador em cogitar combinações de resultados favoráveis e desfavoráveis de seus adversários, bem como, de sua necessidade de vitória. Exige, para além da perspectiva da competição, que o jogador seja capaz de prever, de acordo com as condições atuais, a possibilidade de aumento ou diminuição da receita do clube.

Quanto à comunicação, a estrutura do jogo oferece várias ferramentas e o exercício constante de sua prática. Por meio do item “Caixa de Entrada” o jogador tem acesso a um conjunto de informações relacionadas ao mundo do futebol composto pelo jogo. Dentre as

informações mais recorrentes aparecem notícias publicadas em relação à sua atuação dentro da equipe, resultados de jogos, jogadores em destaque e transferências bem sucedidas. Por meio do item “Caixa de Entrada” é possível estabelecer contato com agentes (empresários de atletas), receber relatórios da equipe técnica e orientações da direção. O processo de comunicação contempla ainda coletivas de imprensa, antes e depois de jogos importantes, e a possibilidade de ministrar palestras à equipe.

A análise e interpretação de indicadores consolida-se por meio da disponibilidade gráfica de dados gerais referentes ao perfil dos clubes, aos aspectos financeiros, de treinamento, comparação entre atletas, e dados da equipe durante e após a execução dos jogos.

O quesito liderança aparece, sobretudo, vinculado a capacidade do jogador (técnico) em manter o grupo satisfeito. Em geral, a satisfação dos atletas evidencia-se atrelada a oferta de boas condições de treinamento, frequência na escalação para a equipe principal, ou mesmo, pelo atendimento de possíveis insatisfações comunicadas ao técnico, tais como: interesse em se desligar do clube ou assumir novas posições. Durante a execução do jogo, é comum que os atletas exijam ações do jogador (técnico) que, muitas vezes, não podem ser atendidas de imediato, ou mesmo, julgue descabidas, dadas as condições do atleta requerente, efetivando-se um claro conflito de interesses. Neste caso o jogador (técnico) conta com a opção em fazer promessas aos atletas, visando, sobretudo, ganhar tempo. Caso não cumpra o combinado, o descontentamento do atleta poderá se propagar junto ao grupo e diminuir consideravelmente sua capacidade de liderança.

A habilidade em prover inovação de produtos, processos e organizações é apresentada na estrutura do jogo por meio da capacidade de tornar a equipe competitiva, incorporando formações e táticas capazes de surpreender times adversários e contribuir para com a conquista de resultados favoráveis.

O Quadro 6 apresenta o potencial de *Football Manager* quanto ao desenvolvimento de habilidades gerenciais, designando sua abrangência como pleno, parcial ou não aplicável.

Quadro 6 – *Football Manager*: potencial para desenvolvimento de habilidades gerenciais

(continua)

Habilidade Gerencial	Pleno	Parcial	Não aplicável
Adaptabilidade e capacidade de reação	X		
Formação de equipes	X		

Quadro 6 – *Football Manager*: potencial para desenvolvimento de habilidades gerenciais

(conclusão)

Habilidade Gerencial	Pleno	Parcial	Não aplicável
Alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo	X		
Ética			X
Planejamento	X		
Identificação de objetivos e cumprimento de metas	X		
Abordagem sustentável (Econômica X Ambiental X Social),			X
Elaboração de cenários	X		
Comunicação eficiente	X		
Análise e interpretação de indicadores	X		
Liderança	X		
Inovação de produtos, processos e organizações	X		

Fonte: elaborado pelo autor

6.10 Etapa 10: análise comparativa

As análises estrutural e funcional de *SimCity* e *Football Manager* são apresentadas, respectivamente, pelos apêndices A e B. De acordo com o item 6.9.1, *SimCity* consolida-se como ferramenta relevante ao desenvolvimento de habilidades gerenciais, apresentando, dentre as doze elencadas junto ao Capítulo 2 deste estudo, nove com potencialidade plena, uma parcial e duas não aplicáveis. No que se refere à *Football Manager*, dentre as referidas

habilidades, em conformidade junto ao item 6.9.2, apresenta potencialidade para desenvolvimento pleno de dez, sendo não aplicável em duas situações.

Comparando os resultados apresentados pelos Quadros 5 e 6 é possível evidenciar que nenhum dos jogos analisados é capaz de oferecer condições ao desenvolvimento de todas as habilidades gerenciais em plenitude, porém, coincidem em sete: adaptabilidade e capacidade de reação; alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo; planejamento; identificação de objetivos e cumprimento de metas; elaboração de cenários; análise e interpretação de indicadores e inovação de produtos, processos e organizações.

No que se refere à não aplicabilidade dos jogos, evidencia-se que *SimCity* não oferece condições ao desenvolvimento das habilidades: formação de equipes e liderança. Apesar de permitir ao jogador enviar convites à seus “amigos” e explorar regiões em parceria com outros jogadores, o modo *single player* não explora características relevantes ao processo. Liderança, sob a perspectiva desta análise, é considerada a capacidade de influenciar outras estruturas por meio de ações. Neste sentido, mesmo contemplando a aceitação da gestão do jogador enquanto prefeito, tanto pelo setor industrial, quanto comercial ou residencial, não há evidências de que a lógica do jogo altere o status de dado elemento por conta da intencionalidade, mesmo que simulada, em seguir as orientações do gestor.

Football Manager, por sua vez, não oferece condições propícias ao desenvolvimento das habilidades: ética e abordagem sustentável (Econômica X Ambiental X Social). Quanto à ética, não foram evidenciadas, durante a execução do jogo, situações que coloquem em prova o comportamento do jogador. No que se refere a abordagem sustentável, apesar do jogo ter forte apelo econômico, evidenciado por meio do recebimento de valores por participação em campeonatos, ou mesmo, pela venda de jogadores, os vieses ambiental e social não são explorados.

De forma geral, apesar de convergirem em apenas sete das doze habilidades gerenciais descritas, os dois jogos não são coincidentes nas exclusões, ou seja, a aplicação conjunta ou complementar das duas ferramentas é capaz de oferecer condições favoráveis ao desenvolvimento de todas as habilidades gerenciais contempladas por este estudo.

6.11 Etapa 11: cenários e ciclos de aplicação

A elaboração de cenários e ciclos de aplicação dos jogos eletrônicos analisados por este estudo como ferramentas de apoio ao desenvolvimento de habilidades gerenciais visa oferecer ao leitor a oportunidade de apropriação, crítica, aperfeiçoamento e atualização dos conceitos e tendências contempladas pela pesquisa, na linha do tempo e época em que foi constituída, bem como, o limite entre ciência e entretenimento ao qual, segundo demandas do objeto de estudo, se propôs a romper.

Durante o processo de elaboração desta pesquisa, evidenciou-se a existência de uma relação estreita entre aprendizado e sociedade, e que esta, por sua vez, demanda requisitos que permeiam desde o atendimento às necessidades fisiológicas do indivíduo à autorealização do sujeito. Neste sentido, evidenciou-se também, grande dificuldade, ou mesmo, cautela, por parte da maioria dos autores e pesquisadores adotados, em generalizar seus resultados e a abrangência na reprodução dos estudos.

Tais dificuldades de generalização ancoram-se, de maneira especial, mais nas condições de controle do que, efetivamente, na mecânica dos jogos ou seu ambiente de operação. Com base em tais evidências, esta pesquisa propôs-se a oferecer a sedimentação necessária para que trabalhos futuros possam, a partir das discussões e articulações elencadas, galgar saltos mais efetivos e generalizáveis.

Dada a complexidade em delimitar o campo epistemológico do objeto de estudo, sobretudo, quanto a magnitude de influências e afetações entre variáveis externas que possam de maneira, direta ou indireta, causar ruídos na captação de dados, tratamento, análise e resultados, optou-se pela condução teórico-empírica aplicada a jogos de mercado.

No que diz respeito a terminologia empregada, cenários e ciclos se diferenciam quanto a proposta de aplicação. A composição de cenários está relacionada a jogos em que o enredo apresenta menor grau de restrição a ação do jogador, ou seja, oferecem oportunidades de exploração e experimentação que não afetam seus objetivos principais, ou mesmo, convergem junto a eles. Nestes ambientes, é possível elaborar desafios e exercícios que direcionem as ações do aprendiz em sua busca pelo desenvolvimento de determinada habilidade. Neste sentido, *SimCity* apresenta características que favorecem sua exploração por meio de cenários de aplicação, apresentados por este estudo como desafios.

Ciclos são concebidos como cenários estacionários associados a representação de um fenômeno ou processo que se repete até que dada condição seja satisfeita. *Football Manager*

traz como pano de fundo um esporte, que, por sua vez, apresenta restrições e regras impostas a sua prática, as quais, o jogador (aprendiz) não dispõe de liberdade para alterar. As condições apresentadas por jogos desta natureza deslocam o processo de desenvolvimento de habilidades da proposição de cenários para a execução de ciclos, onde, a cada repetição, evidencia-se a oportunidade de avaliar resultados, rever metas e projetar ações.

Dentre as variáveis que, sob a ótica desta pesquisa, devam ser controladas e tratadas em estudos futuros, principalmente, no que tange à aplicação dos cenários/ciclos propostos, captação e agrupamento de voluntários (jogadores/aprendizes), merecem destaque: contato anterior com jogos do mesmo gênero, contato anterior com *SimCity* e/ou *Football Manager*, sexo, idade, lotação (urbana ou rural), formação escolar, profissão, hábito em jogos eletrônicos, tempo disponível para o experimento, facilidade de comunicação formal e informal, escrita e falada, conhecimento matemático, habilidade anterior em leitura e interpretação de esquemas e gráficos, visão holística, senso de comprometimento individual e coletivo, tendência comportamental competitiva ou colaborativa, senso de oportunidade e espírito de liderança. Considerando a heterogeneidade das condições de aplicação, composição de grupos e possíveis resultados alcançáveis, os cenários e ciclos sugeridos orientam-se pela relação entre as habilidades gerenciais descritas e as estruturas e funcionalidades evidenciadas por meio da análise teórico-empírica desenvolvida em função de cada jogo. Os itens 6.11.1 e 6.11.2 apresentam, respectivamente, cenários de aplicação propostos para o jogo *SimCity* e ciclos de aplicação para *Football Manager*.

6.11.1 *SimCity*

Retomando o quadro de habilidades gerenciais exigidas aos profissionais na atualidade, é possível evidenciar que *SimCity* atende a 10 de forma plena e uma parcialmente (Quadro 5). Neste contexto, foram elaborados três cenários de aplicação que, contemplando a incorporação e o aprimoramento gradual de desafios, exijam do aprendiz ações favoráveis ao desenvolvimento de tais habilidades.

6.11.1.1 Desafio 1: ofertando infraestrutura

6.11.1.1.1 Proposta

Oferecer contato inicial com o ambiente de jogo, sua experimentação e oportunidade de erro. Apresenta baixa dificuldade, ligeiramente variável em função da região e cidade escolhidas. Quanto ao tempo de execução, sugere-se 60 minutos. Caracteriza-se como uma atividade individual, trazendo o seguinte enunciado: “Reivindique uma cidade, crie no mínimo quatro quarteirões, identifique o zoneamento (comercial, industrial e residencial), ofereça água, energia e coleta de esgoto”.

6.11.1.1.2 Habilidades trabalhadas

Por meio deste exercício são trabalhadas as habilidades: adaptabilidade e capacidade de reação; alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo; ética; planejamento; identificação de objetivos e cumprimento de metas; abordagem sustentável; comunicação eficiente e análise e interpretação de indicadores. Vale ressaltar, no entanto, que as habilidades ética e comunicação eficiente são trabalhadas de forma efetiva durante o registro / análise dos resultados.

6.11.1.1.3 Exigências

Esta atividade exigirá, inicialmente, que o aprendiz se familiarize com o ambiente de jogo e ferramentas oferecidas por ele. A primeira habilidade requerida, fundamental para o cumprimento do tempo estabelecido, é “adaptabilidade e capacidade de reação”, principalmente, por deslocar o jogador de sua zona de conforto, oferecendo ambiente e condições de operação até então desconhecidas.

Dado o contato inicial com o ambiente de jogo, a primeira percepção do jogador tende a ser que a oferta de água, energia e esgoto dependem da pavimentação. A estrutura de

SimCity exige que as edificações estejam associadas a uma via de acesso, neste caso, estradas, ruas e avenidas.

Dada esta percepção, o usuário terá que proceder a pavimentação de, segundo requisitos propostos pelo enunciado do exercício, no mínimo quatro quarteirões. Esta atividade exigirá habilidades de “planejamento”, “alocação de recursos materiais, financeiros e tempo” e “Identificação de objetivos e cumprimento de metas”. As três habilidades, serão exigidas em conjunto e se colocam, restritivamente, dependentes.

Quanto a capacidade de planejamento, o usuário deve conciliar o custo e tamanho de cada quarteirão e prever, segundo análise do ambiente, quantas unidades monetárias (dinheiro) utilizará nesta etapa e quantas serão necessárias para a implantação e manutenção dos serviços de água, energia e esgoto. Criadas as estradas, para que sua cidade receba habitantes, o usuário deverá prover o zoneamento dos quarteirões, indicando serem para fins industriais, comerciais ou residenciais.

Quanto a oferta de serviços, tanto a captação de água, quanto a geração e distribuição de energia, ou mesmo, a coleta de esgoto, estão condicionadas a estruturas físicas que apresentam custos para implantação e manutenção, bem como, estão associadas a tecnologias sujas ou limpas, com alto ou baixo índice de poluição ambiental. A estrutura do jogo oferece uma série de possibilidades para este fim, porém, com poucos recursos financeiros disponíveis, o jogador tende a recorrer a tecnologias baratas e mais poluentes para atender às demandas iniciais requeridas por sua cidade.

Neste cenário, espera-se que o usuário seja capaz de identificar condições necessárias para prestação dos serviços, sendo para tal, direcionado ao contato com os mapas de dados disponíveis. Os mapas de dados oferecerão condições ao aprendiz de identificar quais são os possíveis ou mesmo, mais viáveis, pontos para construção das estruturas, como, por exemplo, a presença e localização de lençóis freáticos ou sentido do vento.

Existe, segundo a dinâmica do jogo, uma forte correlação entre os recursos disponíveis e o impacto de sua exploração. Iniciado o processo de captação de água, caso o volume de habitantes seja grande o suficiente e a tecnologia seja baixa, existe chance de que se esgote, bem como, o não tratamento do esgoto, ou seja, seu despejo indiscriminado, tende a contaminar o solo. A instalação de usinas termoelétricas emite poluentes atmosféricos que poderão afetar a saúde da população caso a direção do vento seja convergente com áreas de zoneamento urbano. O jogo permite, em estágios mais avançados, a possibilidade de que o jogador invista em educação e pesquisas científicas que desenvolvam tecnologias capazes de recuperar danos ambientais. Tais características oferecem condições para a sedimentação dos

conceitos necessários ao desenvolvimento da habilidade “abordagem sustentável”, que traz em sua concepção o equilíbrio entre as perspectivas econômica, ambiental e social.

Caso o aprendiz consiga atender aos requisitos do enunciado no tempo previsto, evidencia-se a presença da habilidade “identificação de objetivos e cumprimento de metas”.

6.11.1.1.4 Registro / análise de resultados

Sugere-se a elaboração de registros que permitam identificar quais foram as dificuldades enfrentadas pelo aprendiz durante a atividade. Cumpridos os 60 minutos, deve-se avaliar, frente ao grupo amostral, quantos dos participantes conseguiram finalizar o desafio e qual o impacto causado por suas decisões. A comparação entre os resultados pode contribuir para a diminuição na ocorrência de ruídos, visto que, o pesquisador terá uma visão clara da familiaridade de cada aprendiz para com o ambiente de jogo, podendo, portanto, reclassificá-los ou reagrupá-los de acordo com os interesses da pesquisa.

Outra possibilidade existente é a de que alguns usuários, menos familiarizados com jogos e ambientes digitais, não consigam cumprir o desafio. Nestes casos cabe o questionamento: Não conseguiram cumprir porque não se habituaram ao ambiente de jogo ou porque não desenvolveram as habilidades necessárias? Dependendo do formato da pesquisa e dos fatores envolvidos, fica a critério do pesquisador sugerir que tais usuários repitam o exercício quantas vezes forem necessárias até que o domínio do ambiente e as habilidades sejam alcançados, ou, permita que jogadores mais experientes socializem e dividam seu conhecimento com os que apresentaram maior dificuldade.

Sob a expectativa de prover a discussão das estratégias adotadas, uma proposta viável é comparar os resultados, questionando o porquê de determinado serviço ser instituído com tal tecnologia, qual seu impacto econômico, ambiental e social, quais possibilidades poderiam ter sido utilizadas, permitindo a franca discussão entre os participantes ao mesmo tempo em que media a intensidade das críticas. Esta dinâmica, além de sedimentar os requisitos e variáveis envolvidas no processo de desenvolvimento das habilidades requeridas no exercício, também, permite ao pesquisador avaliar o perfil dos jogadores, principalmente, no que compete a capacidade de argumentação, a flexibilidade conceitual, a assertividade, a capacidade de receber críticas e rever seus acertos e erros, bem como, aceitar as limitações dos demais participantes. Dependendo das condições de contorno, pode ser possível ao pesquisador

perceber o grau de desenvolvimento dos participantes em cada habilidade. Vale ressaltar que esta dinâmica favorece diretamente uma habilidade a qual o jogo, por si, não apresentou-se pleno, que é “comunicação eficiente”, podendo o pesquisador, intercalar ferramentas escritas e atividades orais, estimulando o participante a apresentar seus resultados. Quanto aos argumentos, outra habilidade pode ser trabalhada, “ética”. Determinadas escolhas de dado usuário podem parecer antiéticas frente ao grupo, o que talvez não seja em seu julgamento.

6.11.1.2 Desafio 2: Expandindo população

6.11.1.2.1 Proposta

Explorar a correlação e interdependência entre variáveis, instituídas no ambiente de jogo por meio de serviços oferecidos à população. Apresenta média dificuldade. Quanto ao tempo de execução, estima-se 210 minutos. Caracteriza-se como uma atividade individual, trazendo o seguinte enunciado: “Atinja uma população de 5.000 habitantes com o mínimo de 70% de aprovação, oferecendo serviços de coleta de lixo, bombeiros, saúde, polícia, educação e transporte, contemplando receita horária positiva”.

6.11.1.2.2 Habilidades trabalhadas

Por meio deste exercício são trabalhadas as habilidades: adaptabilidade e capacidade de reação; alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo; ética; planejamento; identificação de objetivos e cumprimento de metas; abordagem sustentável; elaboração de cenários; comunicação eficiente; análise e interpretação de indicadores e liderança. Vale ressaltar, no entanto, que as habilidades ética e comunicação eficiente são trabalhadas de forma efetiva durante o registro / análise dos resultados.

6.11.1.2.3 Exigências

Para atingir uma população de 5.000 habitantes, o aprendiz deverá ser capaz de expandir o espaço de ocupação, ou seja, oferecer novos loteamentos industriais, residenciais e comerciais. Segundo a estrutura de *SimCity*, existe uma forte correlação entre os três segmentos de ocupação. Novos moradores tendem a buscar cidades visando condições de emprego oferecidas pela indústria e pelo comércio, os quais, necessitam de mão-de-obra braçal ou intelectual. A mão-de-obra braçal tende a ser suficiente para indústrias de baixa tecnologia, porém, caso o jogador pretenda fazer com que sua cidade atraia indústrias mais lucrativas, terá que investir em educação, oferecendo escolas primárias, de ensino médio, faculdades comunitárias e universidades.

Outro fator relevante ao crescimento da população incide quanto aos serviços de segurança, saúde e bombeiros. Conforme a cidade cresce e se torna mais lucrativa, também cria desequilíbrios sociais que, segundo a dinâmica do jogo, são representados por crimes. Crimes estes que, afetam diretamente o bem-estar dos moradores, dos comerciantes e dos industriais, muitas vezes, incentivando sua mudança para outra cidade. Tal cenário, requererá do aprendiz a implantação de delegacias de polícia.

Quando uma unidade industrial, comercial ou residencial é abandonada, fica disponível para ocupação de pessoas sem-teto e suscetíveis à incêndios. Espera-se, aos primeiros registros de incêndio, que o jogador seja capaz de acessar o mapa de dados correspondente a visualização de seus riscos, bem como, já tenha instalado um corpo de bombeiros.

Entende-se, segundo a dinâmica de jogo, que uma cidade pequena, não ofereça muitos riscos à saúde dos moradores, porém, evidencia-se como fator relevante ao crescimento da população, aumento nas taxas de poluição atmosférica e do solo. Outro fator que costuma incidir frente a saúde da população é a coleta de lixo. Existem duas formas de coleta de lixo instituídas pelo ambiente do jogo: coleta tradicional e seletiva. A coleta tradicional contempla o recolhimento do lixo das indústrias, comércios e residências e encaminhamento a depósitos que não realizam nenhum tipo de triagem ou processamento, incidindo na poluição do solo.

A coleta seletiva se configura como uma oportunidade economicamente e ambientalmente atraente, visto que ao optar por este modelo, o jogador pode implantar usinas de reciclagem que geram produtos comercializáveis, favorecendo o aumento da receita. Há, no entanto, um fator decisivo: a aderência da população. Para que seja possível realizar a

coleta seletiva do lixo, é necessária a conscientização da população, conseguida com a melhora dos índices educacionais. Quanto ao quesito saúde, o aprendiz poderá optar pela oferta de clínicas ou hospitais.

No que tange aos serviços de transporte, evidencia-se uma forte correlação junto a capacidade de trânsito suportada pelas vias. Impactam diretamente na capacidade e qualidade de outros serviços, tais como bombeiros, polícia e saúde.

6.11.1.2.4 Registro / análise de resultados

Sugere-se a elaboração de registros que permitam identificar quais foram as dificuldades enfrentadas pelo aprendiz durante a atividade. Cabe ao pesquisador verificar se, em sua maioria, foram voltadas ao ambiente de jogo ou ao desconhecimento dos processos necessários para prover os serviços urbanos requeridos.

Cabe avaliar quantos participantes conseguiram concluir a atividade no tempo previsto (210 minutos), verificando o quanto seus índices de aprovação e população superaram os requisitos iniciais. Neste contexto, cabe discutir junto aos participantes: a ordem de implantação dos serviços, os critérios de prioridade, a ocorrência de imprevistos / soluções propostas e possíveis perdas de controle / incapacidades de reação.

6.11.1.3 Desafio 3: Expandindo população

6.11.1.3.1 Proposta

Fomentar a formação de equipes, inovação e comercialização de materiais e produtos. Apresenta alta dificuldade. Quanto ao tempo de execução, estima-se 300 minutos. Caracteriza-se como uma atividade coletiva (2 à 4 participantes por grupo), trazendo o seguinte enunciado: “Eleja um representante para seu grupo (gerente), o qual terá poder de veto e direcionamento frente as decisões coletivas. Atinja uma população de 10.000 habitantes com o mínimo de 75% de aprovação. Institua a possibilidade de cobrança de impostos por setor (industrial, comercial e residencial), oferecendo uma especialização à

cidade e contemplando a importação / exportação de materiais e serviços. Registre capital em tesouro superior à 200.000 unidades monetárias”.

6.11.1.3.2 Habilidades trabalhadas

Por meio deste exercício são trabalhadas as habilidades: adaptabilidade e capacidade de reação; formação de equipes; alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo; ética; planejamento; identificação de objetivos e cumprimento de metas; abordagem sustentável; elaboração de cenários; comunicação eficiente; análise e interpretação de indicadores; liderança e inovação de produtos, processos e organizações.

6.11.1.3.3 Exigências

Dada a proposta do exercício, a primeira atividade exigida é a eleição de um representante (gerente). Tal exigência implica na incorporação de um nível hierárquico, tendo o gerente poder de veto e decisão frente às demandas coletivas. Neste contexto, a execução da atividade, transfere a responsabilidade por seu sucesso ao gestor, bem como, sua operação aos demais membros do grupo. Eleito o gerente, espera-se que conduza as atividades oferecendo a oportunidade de participação aos envolvidos, definindo seu papel e expectativas associadas a sua atuação.

O requisito “impostos por setor” exigirá que os participantes dominem o mecanismo de aprimoramento dos edifícios e serviços, fato que se justifica pela necessidade de aprimoramento da câmara municipal em prefeitura para diferenciação setorial da tarifação. Quanto ao processo de designação de uma especialização à cidade, espera-se que o grupo discuta as possibilidades pautando seus critérios em conformidade aos recursos disponíveis, bem como, o impacto frente aos aspectos econômico, social e ambiental.

Quanto a oferta de serviços de importação e exportação de materiais e produtos, espera-se evidenciar a construção de armazéns. Cada armazém pode trabalhar com um ou mais tipos de materiais ou produtos, devendo, sua capacidade de armazenamento e distribuição serem suficientes para atender às demandas produtivas e comerciais da cidade.

Objetivando uma população de 10.000 habitantes, espera-se que o grupo seja capaz de oferecer infraestrutura e serviços condizentes com a expansão populacional, favorecendo a taxa de aprovação que, segundo proposto pelo exercício, deve ser superior a 75%.

Quanto a receita, é importante que os participantes compreendam a importância dos recursos provenientes da captação de impostos para as fases iniciais de estruturação da cidade, bem como, evidenciem a relevância da especialização e inovação em produtos junto ao processo de acúmulo de capital, atingindo o montante de 200.000 unidades monetárias na composição de seu tesouro.

6.11.1.3.4 Registro / análise de resultados

Sugere-se avaliar a experiência dos participantes de dois diferentes modos: visão dos gerentes (representantes) e visão dos operadores (demais aprendizes). A comparação dos resultados deve ser oferecida por meio de uma atividade coletiva contemplando todos os envolvidos, por meio da qual, poderão ser discutidos a eleição dos representantes e o processo de escolha da especialização da cidade, bem como, seus desdobramentos.

Quanto a eleição dos gerentes e sua atuação, sugere-se contemplar aspectos como o tempo demandado, a ocorrência de desentendimentos, os critérios adotados pelo grupo e a comparação entre a postura ideal / desempenhada por cada participante.

No que diz respeito à especialização da cidade, entende-se como aspectos relevantes o processo de avaliação e apropriação de recursos disponíveis, os critérios e cenários de suporte aos planejamentos de curto, médio e longo prazo, bem como, os impactos causados. No que diz respeito aos impactos positivos, vale explorar a visão dos participantes sobre como mantê-los e propagá-los, e, em caso contrário, as soluções propostas para neutralizá-los ou reduzi-los.

6.11.1.4 Cenários de aplicação e ação mediada

De acordo com os resultados elencados junto aos desafios 1 (6.11.1.1), 2 (6.11.1.2) e 3 (6.11.1.3) é possível evidenciar que, mesmo *SimCity* não apresentando pleno potencial para o

desenvolvimento de todas as habilidades gerenciais (ver Quadro 5), estas podem ser trabalhadas e alcançadas por meio da associação de ações mediadas, ou seja, de incentivos individuais e/ou coletivos capazes de guiar a experiência do jogador / aprendiz, atuando de forma complementar e efetiva junto a seu processo de aprendizado. O Quadro 7 apresenta o potencial para desenvolvimento de habilidades gerenciais por desafio.

Quadro 7 – *SimCity*: potencial para desenvolvimento de habilidades gerenciais por desafio

Habilidade Gerencial	Desafio 1	Desafio 2	Desafio 3
Adaptabilidade e capacidade de reação	X	X	X
Formação de equipes			X
Alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo	X	X	X
Ética	X	X	X
Planejamento	X	X	X
Identificação de objetivos e cumprimento de metas	X	X	X
Abordagem sustentável (Econômica X Ambiental X Social),	X	X	X
Elaboração de cenários		X	X
Comunicação eficiente	X	X	X
Análise e interpretação de indicadores	X	X	X
Liderança		X	X
Inovação de produtos, processos e organizações			X

Fonte: elaborado pelo autor

Analisando o Quadro 7, em comparação ao Quadro 5, é possível evidenciar que há, sob o amparo da ação mediada, progressão gradual do número de habilidades trabalhadas por desafio. Os marcadores “X” em cor verde representam habilidades desenvolvidas a partir de estruturas e funcionalidades com potencial inicial parcial, os de cor vermelha, por sua vez, indicam o desenvolvimento de habilidades que, originalmente, não são contempladas pelo escopo do jogo.

6.11.2 *Football Manager*

A aplicação de *Football Manager* como ferramenta de apoio ao desenvolvimento de habilidades gerenciais é baseado em ciclos de aplicação. Cada ciclo corresponde ao cumprimento das etapas pré-temporada, temporada e pós-temporada. Durante a pré-temporada a preocupação do aprendiz deve ser a preparação dos atletas, na temporada a manutenção das condições dos jogadores e o alcance de resultados satisfatórios frente as expectativas da direção do clube. A pós-temporada, por sua vez, consolida-se como período disponível para avaliação dos resultados e reestruturação da equipe.

Cada ciclo oferecerá condições diferentes de operação, dependendo dos recursos disponíveis, tanto humanos como financeiros. Complementando os recursos, a experiência tende a ser condicionada pelo porte do clube e pelo número de competições disputadas, sendo estas, variáveis em função de desempenhos anteriores. Neste sentido, boas colocações tendem a classificar a equipe para séries superiores e economicamente mais rentáveis, bem como, competições internacionais de grande visibilidade. Vale ressaltar, no entanto, que a aplicação intensiva de atletas favorece a ocorrência de lesões e desgaste físico.

O aprendiz conta, a cada ciclo, com a possibilidade de reestruturar sua equipe técnica, buscando fortalecer aspectos que julgue não terem sido atendidos de forma plena. Há também a possibilidade de optar por uma abordagem de médio e longo prazo, investindo em jogadores de base com potencial de desenvolvimento, visando conciliar orçamento imediato e futuras conquistas.

Quanto ao tempo de execução, cada ciclo é variável, vista a diferenciação do volume de competições em que cada equipe está associada. Sugere-se, portanto, a incorporação de instrumentos que avaliem o desempenho do aprendiz a cada ciclo, podendo este ser proposto como uma atividade individual ou coletiva. Dentre as variáveis relevantes, merecem destaque:

clube escolhido; número de jogos disputados, vitórias, derrotas e empates; campeonatos disputados e colocações conquistadas; critérios adotados para escalação dos times principal e reserva; critérios adotados para designação dos programas de treinamento e formação tática; critérios adotados para recrutamento, seleção e dispensa de atletas; equilíbrio financeiro (receita X despesa) e situação pós-temporada (mantido ou demitido).

Sugere-se a aplicação do primeiro ciclo com propósito de permitir ao aprendiz conhecer a estrutura do jogo e suas funcionalidades, tendo contato inicial com elementos que lhe permitam aprimorar suas habilidades a cada ciclo. Por meio da execução sistemática, são trabalhadas as habilidades: adaptabilidade e capacidade de reação; formação de equipes; alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo; planejamento; identificação de objetivos e cumprimento de metas; elaboração de cenários; comunicação eficiente; análise e interpretação de indicadores; liderança e inovação de produtos, processos e organizações.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conformidade junto ao item 5.1 (Procedimentos de pesquisa), a Etapa 12 (Elaboração das discussões) toma forma por meio das considerações finais. Neste sentido, entende-se que o aumento da competição entre as organizações, sobretudo, potencializada pela globalização, vem influenciando significativamente as relações de produção e consumo, exigindo dos profissionais em gestão habilidades que os modelos de ensino, tradicionalmente adotados, não têm sido capazes de desenvolver em plenitude.

Dado o cenário, esta pesquisa pauta sua relevância na investigação da interação entre três grandes eixos temáticos: tecnologia, ensino e gestão. Oferece subsídios favoráveis à quebra de paradigmas de ensino, contribuindo para adoção de práticas interdisciplinares de aprendizagem capazes de explorar os requisitos necessários ao desenvolvimento de habilidades gerenciais.

Evidencia-se, como resultados desta pesquisa, o atendimento aos objetivos geral e específicos. Quanto aos objetivos específicos, foi possível identificar as principais características dos gêneros de jogos eletrônicos e as principais habilidades requeridas aos gestores profissionais na atualidade.

Quanto aos gêneros, apresentam-se divididos em: ação, aventura, ação-aventura, cassino, quebra-cabeças, representação de papéis, simulação, estratégia e MMO. No que tange às habilidades gerenciais, apresenta-se: adaptabilidade e capacidade de reação; formação de equipes; alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e tempo; ética; planejamento; identificação de objetivos e cumprimento de metas; abordagem sustentável; elaboração de cenários; comunicação eficiente; análise e interpretação de indicadores; liderança e inovação de produtos, processos e organizações.

Em atendimento ao objetivo geral, avalia-se a relação entre gêneros e habilidades, evidenciando-se que os gêneros simulação e estratégia oferecem, de maneira especial, características favoráveis ao desenvolvimento das habilidades requeridas. Neste sentido, atendendo a critérios específicos, foram selecionados dois jogos para análise: *SimCity* e *Football Manager*.

Tanto *SimCity* quanto *Football Manager* apresentaram, sob análise estrutural e funcional, elementos exploráveis e convergentes ao processo de desenvolvimento de habilidades gerenciais, porém, nenhum é considerado como de pleno potencial para todos. Sob a perspectiva do potencial de aplicação, evidenciou-se que, mesmo tratando-se de jogos

do mesmo gênero (Simulação), apresentam características que os diferenciam em formato, sobretudo, relacionados a liberdade oferecida ao jogador/aprendiz durante o processo de exploração do ambiente de jogo. *SimCity* consiste em uma ferramenta aberta, não havendo objetivos mandatórios a serem cumpridos, cabendo ao jogador/aprendiz conduzir sua experiência na exploração de recursos e desenvolvimento da cidade como julgar mais adequado, característica esta, não evidenciada em *Football Manager*, onde nota-se restrições exploratórias instituídas pelo enredo, visando, sobretudo, atender aos objetivos, regras e características da prática esportiva do futebol, suas regras, disputas e campeonatos. Elencadas tais características, dois formatos de aplicação são sugeridos: cenários e ciclos, respectivamente atribuídos a *SimCity* e *Football Manager*.

De forma complementar, esta pesquisa oferece três cenários de aplicação para o jogo *SimCity*, apresentados no formato de desafios. Constituem-se em três exercícios que visam oferecer condições de desenvolvimento para as 12 habilidades gerenciais apresentadas. Vale ressaltar que, segundo demonstrado no Quadro 5, *SimCity*, segundo análise estrutural e funcional, não apresenta elementos favoráveis ao desenvolvimento das habilidades “formação de equipes” e “liderança”, tendo potencial parcial para “comunicação eficiente”. A elaboração de cenários de aplicação, no entanto, permite que sejam inclusas dinâmicas que favoreçam o desenvolvimento de habilidades complementares e convergentes ao ambiente de jogo. Esta proposta, no entanto, pode não se aplicar a todas as habilidades. No caso de *Football Manager*, segundo apresenta o Quadro 6, as habilidades “ética” e “abordagem sustentável” não são evidenciadas por meio de sua análise estrutural e funcional, sendo os ciclos de aplicação, incapazes de oferecer condições necessárias para tal. Apesar de considerar que, sob dada condição, sobretudo, em atividades coletivas, exista a possibilidade de avaliação da “ética” no que diz respeito a conduta dos membros do grupo, a “abordagem sustentável” dificilmente será incorporada, já que o pano de fundo do jogo não oferece subsídios suficientes.

Dada a proposta sedimentar desta pesquisa, traz como principal limitação a impossibilidade em avaliar o resultado prático de sua aplicação. Julga-se, apesar das evidências oferecidas pela análise teórico-empírica dos jogos apresentados, não ser possível generalizar os resultados, visto que a proposta de desenvolvimento de outros títulos, inclusive do mesmo gênero, não oferece garantia de convergência. Apesar de *SimCity* e *Football Manager* atenderem aos critérios de seleção, entende-se que a oportunidade de avaliação e comparação deve ser estendida a um número maior de títulos.

Este estudo, analisando a proposta da gamificação, apresenta como contribuição, subsídios suficientes para incorporação de mecânicas de jogo em ambientes de não jogo. Neste contexto, oferece a oportunidade de que pesquisas futuras se apropriem das discussões elencadas para instituir, mesmo que em formato não eletrônico, elementos que favoreçam o desenvolvimento de habilidades gerenciais. Esta discussão se faz válida por expandir a abrangência dos resultados, mantendo o fator lúdico e oferecendo a possibilidade de, segundo fatores de aplicação, contornar dificuldades como número insuficiente de microcomputadores ou de recursos financeiros para aquisição dos jogos de referência, bem como, restrições institucionais ou culturais que não permitam incorporá-los em ambiente acadêmico ou corporativo.

Sugere-se, para trabalhos futuros, a elaboração de pesquisas que analisem, descrevam e proponham metodologias e ferramentas capazes de identificar, medir e avaliar o impacto das variáveis de contorno quanto a capacidade de generalização dos resultados de pesquisas envolvendo jogos eletrônicos e atividades lúdicas, dentre as quais: hábito em jogos, sexo, idade, lotação (urbana ou rural), formação escolar, profissão, tempo disponível para o experimento, facilidade de comunicação, conhecimento matemático, habilidade anterior em leitura e interpretação de esquemas e gráficos, visão holística, senso de comprometimento individual e coletivo, tendência comportamental competitiva ou colaborativa, senso de oportunidade e espírito de liderança.

Contempladas as variáveis de contorno, sugere-se a elaboração de estudos capazes de compor cenários e mediar ciclos de aplicação dos jogos *SimCity* e *Football Manager*, avaliando seu impacto em ambiente acadêmico e corporativo, confrontando os resultados em função das habilidades gerenciais requeridas e desenvolvidas.

Evidencia-se, ainda como oportunidade de contribuições futuras, a elaboração de métodos específicos para avaliação de títulos de jogos eletrônicos como ferramentas aplicáveis ao desenvolvimento de habilidades gerenciais, bem como, designando sistema de classificação numérica que, segundo histórico de avaliações, permita identificar as melhores opções de acordo com a habilidade que se pretende desenvolver.

REFERÊNCIAS

- ADAMATTI, D. F. **Inserção de jogadores virtuais em jogos de papéis para uso em sistemas de apoio à decisão em grupo**: um experimento no domínio da gestão de recursos naturais. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- AHN, L. V. **Massive-scale online collaboration**. [S.l.], TEDxCMU, 2011. (Palestra). Disponível em: <https://www.ted.com/talks/luis_von_ahn_massive_scale_online_collaboration>. Acesso em: 04 jan. 2016.
- ALL, A.; CASTELLAR, E. P. N.; LOOY, J. V. *Assessing the effectiveness of digital game-based learning: best practices*. **Computers & Education**, [S. l.], v. 92-93, p. 90-103, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131515300567>>. Acesso em: 28 out. 2015.
- ALVES, L. R. G.; MINHO, M. R. S.; DINIZ, M. V. C. Gamificação: diálogos com a educação. In Fadel, L.; Ulbricht, V. R.; Batista, C. R.; Vanzin, T. (Org.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.
- ANDRÉ, A. M. **Competências para gestão de unidades básicas de saúde**: percepção do gestor. 2006. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- ARAÚJO, P. C. D. **Competências gerenciais essenciais requeridas e praticadas pelos gestores**: estudo em empresas do pólo industrial de Manaus – Amazonas. 2014. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.
- ARNAB, S. et al. *Mapping learning and game mechanics for serious games analysis*. **British Journal of Educational Technology**, [S. l.], v. 46, n. 2, p. 391-411, 2015. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjet.12113/abstract>>. Acesso em: 01 dez. 2015.
- ARRUDA, E. P. **Jogos digitais e aprendizagem**: o jogo *Age of Empires III* desenvolve idéias e raciocínios históricos de jovens jogadores? 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- ASSOCIATION FOR PROJECT MANAGEMENT. **Introduction to gamification**. Buckinghamshire: ILX, 2014.
- BAKKER, A. R. **Gamificando objetivos em quests**: modelo e implementação. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Sistemas e Computação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.
- CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens**. Tradução de José Garcez Palha. Lisboa: Cotovia, 1990.

CARVALHO, M.; OLIVEIRA, L. As emoções desencadeadas pelas interfaces *web*: o caso do site Duolingo. **Cultura Midiática**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 1-12, 2013. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/index.php/cm/article/view/17545>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

CHAGAS, A. A. O. **O transbordo do lúdico e da biopolítica em jogos *massive multiplayer online***: um estudo sobre o *World of Warcraft*. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. Rio de Janeiro: Elsevier, 8 ed., 2011.

_____. **Administração: teoria, processo e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 4 ed., 2007.

_____. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor: empreendedorismo e viabilidade de novas empresas: um guia eficiente para iniciar e tocar seu próprio negócio**. São Paulo: Saraiva, 2 ed., 2007.

COHEN, I.; BRINKMAN, W. P.; NEERINCX, M. A. *Modelling environmental and cognitive factors to predict performance in a stressful training scenario on a naval ship simulator*. **Cognition, Technology & Work**, [S.l.], v. 17, n. 4, p. 503-519, 2015. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10111-015-0325-3>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

CONNOLLY, T. M. et al. *A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games*. **Computers & Education**, [S. l.], v. 59, n. 2, p. 661-686, 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131512000619>>. Acesso em: 28 out. 2015.

CORRÊA, D. K. A. **A construção de competências coletivas em equipes esportivas: o caso do futebol**. 2004. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

COSTA, T. M. **Elementos dos jogos aplicados a um material instrucional sobre modelagem matemática de problemas físicos sob a ótica da teoria da aprendizagem significativa**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

CRUZ, J. M. F. **Tensões entre objetivos sociais e financeiros em negócios sociais e suas relações com o ambiente organizacional**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

CRUZ JUNIOR, G. Burlando o círculo mágico: o esporte no bojo da gamificação. **Movimento**, Florianópolis, v. 20, n. 3, p. 941-963, 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/40539>>. Acesso em: 17 nov. 2015.

DE-MARCOS, L. et al. *An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning*. **Computers & Education**, [S.l.], v. 75, n. 1, p. 82-91, 2014. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013151400030X>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

DIAS, J. A. S. **Gestão verde de tecnologia da informação e comunicação**: fatores que influenciam a sua adoção em grandes empresas usuárias no Brasil. 2013. Dissertação (Mestrado em Administração) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2013.

DOMÍNGUEZ, A. et al. *Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes*. **Computers & Education**, [S.l.], v. 63, n. 1, p. 380-392, 2013. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131513000031>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

DURKHEIM, E. **As regras do método sociológico**. Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Martins Fontes, 3 ed., 2007.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 6. ed., 2008.

GONZALES, R. G. **Utilização dos métodos SDRE e filtro de Kalman para o controle de atitude de simuladores de satélites**. 2009. Dissertação (Mestrado em Mecânica Espacial e Controle) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2009.

HANUS, M. D.; FOX, J. *Assessing the effects of gamification in the classroom: a longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance*. **Computers & Education**, [S. l.], v. 80, n.1, p. 152-161, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131514002000>>. Acesso em: 17 nov. 2015.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. Tradução de João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 4 ed., 2000.

JARDÓN, A. et al. *Experience acquisition simulator for operating microtunneling boring machines*. **Automation in Construction**, [S.l.], v. 23, n. 1, p. 33-46, 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926580511002275>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

KARIMI, D.; MANN, D. *Torque feedback on the steering wheel of agricultural vehicles*. **Computers and Electronics in Agriculture**, [S.l.], v. 65, n. 1, p. 77-84, 2009. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168169908001798>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

KOIVISTO, J.; HAMARI, J. Demographic differences in perceived benefits from gamification. **Computers in Human Behavior**, [S.l.], v. 31, n. 1, p. 179-188, 2014. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563214001289>>. Acesso em: 16 nov. 2015.

KWASNICKA, E. L. **Introdução à administração**. São Paulo: Atlas, 6 ed., 2012.

LEFFA, V. J. Gamificação adaptativa para o ensino de línguas. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO, 2014, Buenos Aires. **Anais eletrônicos...** Buenos Aires: Universidade de Buenos Aires, 2014. Disponível em: <<http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/499.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

LOPES, C. E. Atualidade das críticas ao Behaviorismo radical: proposta de uma agenda de pesquisa. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 119-123, 2008.

LORANGE, P. *Business school culture: customer-focused, virtual and cooperative*. **Education & Training**, [S.l.], v. 55, n. 4/5, p. 336-347, 2013. Disponível em: <eric.ed.gov/?id=EJ1014275>. Acesso em: 21 jun. 2014.

LOURENÇO, M. R. **Desenvolvimento da competência em liderança na efetividade de organizações de saúde dirigidas por enfermeiros-gerentes**. 2004. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.

MACCALI, N.; CUNHA, C. R. da. O modelo de negócios: propostas e avaliação de impactos. In: Santana, A. L. J. M. de; Souza, L. M. de. (coord.). **Empreendedorismo com foco em negócios sociais**. Curitiba: NITS UFPR, 2015.

MALHEIROS, R. C. C.; FERLA, L. A.; CUNHA, C. J. C. A. **Viagem ao mundo do empreendedorismo**. Florianópolis: IEA – Instituto de Estudos Avançados, 2 ed., 2005.

MARINS, D. R. **Um processo de gamificação baseado na Teoria da Autodeterminação**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Sistemas e Computação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. Tradução de Reginaldo Sant'Anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 31 ed., 2013.

MASTROCOLA, V. M. **Gamification & interfaces lúdicas**. São Paulo, Campus Party Brasil 6, 2013. (Palestra). Disponível em: <<http://campuse.ro/events/campus-party-brasil-2013/talk/gamification-interfaces-ludicas/>>. Acesso em: 03 dez. 2015.

MATTEDI, A. P. et al. Desenvolvimento econômico, social e tecnológico: sob uma perspectiva dos indicadores. **Ciências Humanas - UNITAU**, Taubaté, v. 8, n. 2, p. 101-116, 2015. Disponível em: <<http://www.rchunitau.com.br/index.php/rch/issue/view/16/showToc>>. Acesso em: 04 mar. 2016.

MATTOS, K. M. C.; MATTOS, K. M. C.; PERALES, W. J. S. A logística reversa como alternativa de minimizar os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico. In: Pimenta, H. C. D. (Org.). **Sustentabilidade empresarial**: práticas em cadeias produtivas. Natal: IFRN Editora, 2010.

MCGONIGAL, J. *Gaming can make a better world*. [S.l.], TED, 2010. (Palestra). Disponível em: <https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world>. Acesso em: 04 jan. 2016.

MENDONÇA, A. C. F. T. **A construção de identidade gerencial de gestores da alta administração de empresas norte-americanas**. 2011. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2011.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: as aborçagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

MOLINA, C. E. C. **Desenvolvimento de um instrumento multidimensional para avaliação de práticas de ensino no processo de aprendizagem**. 2015. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2015.

MORAIS, E. F. **HeadShot**: análise dos aspectos estéticos nos jogos de tiro com perspectiva de primeira pessoa. Dissertação de mestrado. Instituto de Artes, Universidade de Brasília. Brasília, 2013.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

NEUTZLING, D. M. **Gestão estratégica da sustentabilidade em cadeias de suprimento**: um estudo multicase. 2014. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

NILSSON, E.; JAKOBSSON, A. M. *Simulated sustainable societies: students' reflections on creating future cities in computer games*. **Journal of Science Education and Technology**, [S.l.], v. 20, n. 1, p. 33-50, 2011. Disponível em: <link.springer.com/article/10.1007%2Fs10956-010-9232-9>. Acesso em: 01 set. 2014.

NOVAK, J. **Desenvolvimento de games**. Tradução de Pedro Cesar de Conti. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

OKSANEN, K.; HÄMÄLÄINEN, R. *Game mechanics in the design of a collaborative 3D serious game*. **Simulation & Gaming**, [S. l.], v. 45, n. 2, p. 255-278, 2014. Disponível em: <<http://sag.sagepub.com/content/45/2/255.abstract>>. Acesso em: 01 dez. 2015.

OLIVEIRA, D. P. R. **Teoria geral da administração**: uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2008.

OSTERMANN, F.; CAVALCANTI, C. J. H. **Teorias de aprendizagem: texto introdutório**. Porto Alegre: UFRGS, 2010.

PAGNOTTI, J.; RUSSELL, W. B. *Using Civilization IV to engage students in world history content*. **The Social Studies**, [S.l.], v. 103, n. 1, p. 39-48, 2012. Disponível em: <www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00377996.2011.558940>. Acesso em: 31 mar. 2015.

PALAN, K. *The four pillars of a business school*. **American Journal of Business**, [S.l.], v. 26, n. 2, 2011. Disponível em: <www.emeraldinsight.com/toc/ajb/26/2>. Acesso em: 20 jun. 2014.

PARNANDI, A.; GUTIERREZ-OSUNA, R. *A comparative study of game mechanics and control laws for an adaptive physiological game*. **Journal on Multimodal User Interfaces**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 31-42, 2014. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12193-014-0159-y>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

PEREIRA, A. P. de; OSTERMANN, F. A aproximação sociocultural à mente, de James V. Wertch, e implicações para a educação em ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 1, p. 23-39, 2012.

PFANNEMÜLLER, C. M. **A inserção de princípios éticos na gestão empresarial**. 2006. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

PIMENTA, H. C. D. Sustentabilidade empresarial: desafios, conceitos e instrumentos. In: Pimenta, H. C. D. (Org.). **Sustentabilidade empresarial: práticas em cadeias produtivas**. Natal: IFRN Editora, 2010.

PINHO, A. F. de; LEAL, F.; ALMEIDA, D. A. de. Utilização de bloquinhos de montagem LEGO para o ensino dos conceitos do Sistema Toyota de Produção. **Produção Online**, [S.l.], v. 5, n. 4, 2005. Disponível em: <<http://producaoonline.org.br/rpo/article/view/388>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

PINTO, M. R. **Educação com entretenimento: um experimento com SimCity para curtir e aprender contabilidade governamental**. 2014. Tese (Doutorado em Ciências). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

RABIN, S. **Introdução ao desenvolvimento de games – Volume 1 – entendendo o universo dos jogos**. Tradução de Opportunity Translations. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

RODRIGUES, G. D. Jogos eletrônicos na sala de aula: possibilidades de ensino através do lúdico e do digital. In: XXIX CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 2006. Brasília. **Anais eletrônicos...** Brasília: Intercom, 2006. Disponível em: <www.intercom.org.br/papers/nacionais/2006/index.html>. Acesso em: 20 jun. 2014.

ROMERO, M.; USART, M.; OTT, M. *Can serious games contribute to developing and sustaining 21st century skills?* **Games and Culture**, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 148-177, 2015. Disponível em: <<http://gac.sagepub.com/content/10/2/148.full>>. Acesso em: 28 out. 2015.

ROSSI, L. G. A. **Novas demandas para função gerencial e os gestores de pequenas indústrias na região metropolitana de Belo Horizonte**. 2001. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

ROUSSEAU, D. M. *Designing a better business school: channelling Herbert Simon, addressing the critics, and developing actionable knowledge for professionalizing managers*. **Journal of Management Studies**, [S.l.], v. 49, n. 3, 2012. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joms.2012.49.issue-3/issuetoc>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

SCHNEIDER, B. *The people make the place*. **Personnel Psychology**, [S.l.], v. 40, n. 3, 1987. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-6570.1987.tb00609.x/abstract>>. Acesso em: 25 jun. 2014.

SERRA, O. L. **Um estudo sobre valor agregado em coaching e sua percepção para as partes envolvidas**. 2014. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2014.

SHUTE, V. J.; VENTURA, M.; KE, F. *The power of play: the effects of Portal 2 and Lumosity on cognitive and noncognitive skills*. **Computers & Education**, [S. l.], v. 80, p. 58-67, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131514001869>>. Acesso em: 28 out. 2015.

SILVA, A. B. O contexto social da aprendizagem de gerentes. **Revista de Administração Mackenzie**, [S.l.], v. 9, n. 6, 2008. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/RAM/article/view/196>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: UFSC, 4 ed., 2005.

SILVA, K. G. **Efeitos de um treinamento com Nintendo Wii sobre o equilíbrio postural e funções executivas de idosos saudáveis – um estudo clínico longitudinal, controlado e aleatorizado**. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

SILVA, R. O. **Teorias da administração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

SIMON, H. A. *The business school a problem in organizational design*. **Journal of Management Studies**, [S.l.], v. 4, n. 1, 1967. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-6486.1967.tb00569.x/abstract>>. Acesso em: 25 jun. 2014.

SOUZA, I. D. de; ARRUDA, B. C. Gamificação: o aprendizado de idiomas com aplicativos para dispositivos móveis. **Revista Interdisciplinar de Tecnologias na Educação**, Boituva, v. 1, n. 1, p. 191-200, 2015. Disponível em: <<http://sinte.btv.ifsp.edu.br/index.php/SInTE/article/view/0001-0025/25>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

SU, X. et al. *Influence of training schedule on development of perceptual–motor control skills for construction equipment operators in a virtual training system*. **Automation in Construction**, [S.l.], v. 35, n. 1, p. 439-447, 2013. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926580513000964>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

TIAN, Y. et al. *Evaluation of simulation-based training for aircraft carrier marshalling with learning cubic and Kirkpatrick's models*. **Chinese Journal of Aeronautics**, [S.l.], v. 28, n. 1, p. 152-163, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1000936114002015>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

TOMETICH, P. **Reconfiguração de capacidades para inovação**. 2014. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

TONÉIS, C. N. **A lógica da descoberta nos jogos digitais**. 2010. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e *Design* Digital) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

VIANNA, Y. et al. **Gamification Inc: como reinventar empresas a partir de jogos**. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.

VILAS BOAS, E. P. **Estudo das práticas de gestão empresarial de promoção do empreendedorismo corporativo: estudo de caso em empresas reconhecidamente empreendedoras com atuação no Brasil**. 2009. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

WATSON, B. et al. *Procedural urban modeling in practice*. **IEEE Computer Society**, [S.l.], v. 28, n. 3, 2008. Disponível em: <ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=4497893>. Acesso em: 15 out. 2014.

YANG, Y. C. *Building virtual cities, inspiring intelligent citizens: digital games for developing students' problem solving and learning motivation*. **Computers & Education**, [S.l.], v. 59, n. 2, p. 365-377, 2012. Disponível em: <[sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131512000139](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131512000139)>. Acesso em: 01 set. 2014.

ZICHERMANN, G; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design**. Sebastopol: O'Reilly, 2011.

APÊNDICE A – Análise estrutural e funcional do jogo *SimCity*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Status de atualização do jogo	8
Figura 2 – Menu Principal	9
Figura 3 – Menu Jogar	9
Figura 4 – Selecionando a região	10
Figura 5 – Região selecionada	12
Figura 6 – Reivindicando cidade	12
Figura 7 – Recursos disponíveis	13
Figura 8 – Capital inicial	13
Figura 9 – Tela principal: perímetro	14
Figura 10 – Exemplo de zoneamento	20
Figura 11 – Usina eólica em operação	22
Figura 12 – Usina de combustível fóssil em operação	23
Figura 13 – Estação de bombeamento de água em operação	24
Figura 14 – Canal de despejo de esgoto em operação	26
Figura 15 – Usina de tratamento de esgoto em operação	26
Figura 16 – Prefeitura em operação	27
Figura 17 – Depósito de lixo em operação	29
Figura 18 – Centro de reciclagem em operação	30
Figura 19 – Corpo de Bombeiros de pequeno porte em operação	32
Figura 20 – Corpo de Bombeiros de pequeno porte: área de cobertura	32
Figura 21 – Corpo de Bombeiros de grande porte em operação	33
Figura 22 – Corpo de Bombeiros de grande porte: área de cobertura	34
Figura 23 – Clínica médica em operação	36
Figura 24 – Hospital em operação	36
Figura 25 – Delegacia de Polícia em operação	38
Figura 26 – Distrito Policial em operação	39
Figura 27 – Polícia: área de cobertura	40
Figura 28 – Escola de ensino fundamental em operação	41
Figura 29 – Escola de ensino médio em operação	42
Figura 30 – Faculdade Comunitária em operação	43
Figura 31 – Universidade em operação	44
Figura 32 – Biblioteca pública em operação	45

Figura 33 – Terminal de ônibus expressos em operação.....	46
Figura 34 – Terminal de bondes em operação.....	47
Figura 35 – Estação de trens em operação	47
Figura 36 – Terminal de balsas em operação	48
Figura 37 – Hangar de dirigíveis em operação.....	49
Figura 38 – Parque grande com estacionamento em operação.....	50
Figura 39 – Parque do Milênio em operação.....	53
Figura 40 – Ocorrência de desastre: tornado	54
Figura 41 – Edificação abandonada.....	55
Figura 42 – Mapa de dados poluição do solo	56
Figura 43 – Concentração de poluentes em tempo de operação.....	56
Figura 44 – Índice de aprovação.....	61
Figura 45 – Posicionamento classe baixa.....	62
Figura 46 – Painel Orçamento	63
Figura 47 – Histórico populacional	64
Figura 48 – Detalhes: trabalhadores e compradores.....	65
Figura 49 – Usina de fundição em operação	67
Figura 50 – Armazém comercial em operação	69
Figura 51 – Gerenciamento de remessas	69
Figura 52 – Painel transferência de recursos	70
Figura 53 – Transferência de recursos: exemplo.....	71
Figura 54 – Grandes obras.....	71
Figura 55 – Placar de líderes por população (maior)	73
Figura 56 – Mercado global: cotação de produtos	73
Figura 57 – Número de horas jogadas	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características por região	11
Tabela 2 – Ícones e funcionalidades.....	14
Tabela 3 – Estradas: diferenciação	18
Tabela 4 – Zoneamento	19
Tabela 5 – Energia: capacidade produtiva / custos.....	21
Tabela 6 – Usinas eólicas: características de melhoramento.....	22
Tabela 7 – Usinas de combustível fóssil: características de melhoramento.....	23
Tabela 8 – Água: capacidade / custos.....	24
Tabela 9 – Estações de bombeamento de água: características de melhoramento	24
Tabela 10 – Esgoto: capacidade / custos	25
Tabela 11 – Lixo: capacidade / custos.....	28
Tabela 12 – Depósitos de Lixo: características de melhoramentos.....	29
Tabela 13 – Centro de Reciclagem: características de melhoramentos.....	30
Tabela 14 – Corpo de Bombeiros: tempo de resposta / custos.....	31
Tabela 15 – Corpo de Bombeiros de pequeno porte: características de melhoramentos	31
Tabela 16 – Corpo de Bombeiros de grande porte: características de melhoramentos.....	33
Tabela 17 – Saúde: capacidade / custos.....	34
Tabela 18 – Clínicas: características de melhoramentos	35
Tabela 19 – Hospitais: características de melhoramentos	35
Tabela 20 – Polícia: capacidade / custos	37
Tabela 21 – Delegacias de Polícia: características de melhoramentos.....	37
Tabela 22 – Distritos Policiais: características de melhoramentos	38
Tabela 23 – Educação: capacidade / custos.....	40
Tabela 24 – Escolas de ensino fundamental: características de melhoramentos.....	41
Tabela 25 – Escolas de ensino médio: características de melhoramentos.....	42
Tabela 26 – Faculdades comunitárias: características de melhoramentos	42
Tabela 27 – Universidades: características de melhoramentos	43
Tabela 28 – Transporte via ônibus: capacidade / custos	45
Tabela 29 – Transporte via bondes: capacidade / custos.....	46
Tabela 30 – Transporte via trens: capacidade / custos	47
Tabela 31 – Transporte via aviões: capacidade / custos.....	48
Tabela 32 – Parques básicos: capacidade / custos.....	49

Tabela 33 – Parques atléticos: capacidade / custos	51
Tabela 34 – Parques naturais: capacidade / custos	51
Tabela 35 – Pracinhas: capacidade / custos.....	52
Tabela 36 – Parques formais: capacidade / custos	53
Tabela 37 – Mapas de dados: descrição	57
Tabela 38 – Especialização: características principais	65

SUMÁRIO

1	HISTÓRICO	7
2	AMBIENTE DE JOGO.....	8
2.1	Expansões adotadas	8
2.2	Menus e controles	8
2.2.1	Fundação da cidade – novo jogo	8
2.2.2	Estradas	17
2.2.3	Áreas.....	19
2.2.4	Energia	20
2.2.5	Água	23
2.2.6	Esgoto.....	25
2.2.7	Governo.....	27
2.2.8	Coleta de lixo.....	28
2.2.9	Incêndio.....	31
2.2.10	Saúde	34
2.2.11	Polícia.....	37
2.2.12	Educação	40
2.2.13	Transporte público.....	45
2.2.14	Parques	49
2.2.15	Desastres.....	54
2.2.16	Demolição	54
2.2.17	Mapas de dados	55
2.2.18	Índice de aprovação.....	61
2.2.19	Painel Orçamento	62
2.2.20	Painel População	63
2.2.21	Especialização da cidade.....	65
2.2.22	Comercialização de matérias-primas, produtos e serviços.....	68
2.2.23	Transferência de recursos	70
2.2.24	Grandes obras.....	71
2.2.25	Mundo de <i>SimCity</i>	72
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	74
4	REFERÊNCIAS.....	75

1 HISTÓRICO

Segundo *SimCity.com*, site oficial do jogo, o início da série data de 1985, ano em que Will Wright desenvolveu *Micropolis*, jogo este que deu origem ao *SimCity*. Em 1987 Will Wright e Jeff Broun fundam o estúdio *Maxis*, em 1989 *SimCity* estava disponível para múltiplas plataformas, dentre as quais: *Amiga*, *Macintosh*, *IBM PC*, *Commodore 64* e *Atari ST*. Em 1991 foi publicado para *Super Nintendo*.

O ano de 1993 marca o lançamento de uma nova versão denominada *SimCity 2000*, trazia variedade de cenários e diferenciação topográfica do terreno, contemplando variações de elevação, camadas de profundidade e cidades vizinhas. Contou com melhoramento da dinâmica financeira e incorporação de desastres naturais. Lançado inicialmente para *Macintosh*, em 1995 passa a ser oferecido para *Super Nintendo*, *Sega Saturn*, *Windows*, *Playstation*, *Nintendo 64* e *Game Boy*.

Em 1997 o estúdio *Maxis* foi adquirido pela EA – *Electronic Arts*, empresa canadense que figura entre as maiores produtoras e distribuidoras de jogos eletrônicos do mundo. No ano de 1999 é lançada a versão *SimCity 3000* para *Windows*, *Macintosh* e *Linux*, expandindo a capacidade de gerenciamento da cidade e incorporando ferramentas de negociação.

No ano de 2003 a EA lança *SimCity 4* para *Windows* e *Mac OSX*, incorporando ciclos de dia e noite e trazendo três modos de jogo: Modo Deus, Modo Prefeito e Modo “*My Sim*”. No final deste mesmo ano é lançado um pacote de expansão denominado “*Rush Hour*” oferecendo novas opções quanto a elementos arquitetônicos e transporte. 2007 marca o lançamento para *Windows* de *SimCity Societies* com menos foco na planejamento da cidade e mais nos cidadãos e valores sociais. *SimCity Creator* é oferecido em 2008 para *Nintendo Wii* e *Nintendo DS*, apresentando sofisticação nos requisitos de transporte, customização das edificações e a possibilidade de visualização da cidade em três dimensões (3D) por meio do passeio em helicópteros e aviões.

O ano de 2011 marca a incorporação de *SimCity* aos Smart Phones, sendo publicado para iPad e Android. Em março de 2013 é disponibilizada sua versão atual.

2 AMBIENTE DE JOGO

2.1 Expansões adotadas

O ambiente de jogo apresentado neste estudo de caso contempla o jogo base *SimCity* 2013 e seus pacotes de expansão: Parque do Prumo, Conjunto de Dirigíveis, *Thrill Rides*, *Wheels*, *Classic Rides*, Coroa da Montanha Russa *Skyclope*, Heróis e Vilões, conjunto cidade alemã, conjunto cidade francesa, conjunto cidade inglesa e *Cities of Tomorrow*.

2.2 Menus e controles

2.2.1 Fundação da cidade – novo jogo

Realizada a instalação, será criado automaticamente um ícone correspondente ao jogo na área de trabalho. Ao acessá-lo será apresentada a tela correspondente à atualização do jogo (Figura 1).

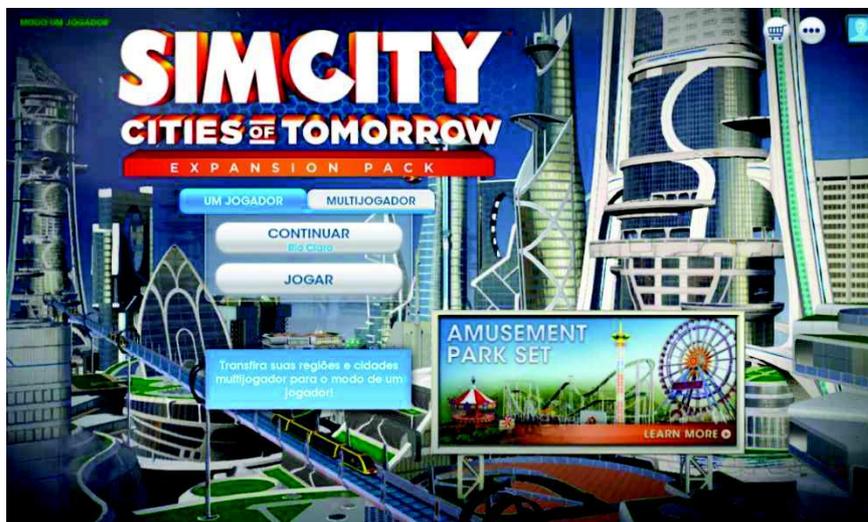
Figura 1 – Status de atualização do jogo



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Procedida a verificação do status de atualização do jogo, será apresentado o menu principal (Figura 2).

Figura 2 – Menu Principal



Fonte: Eletronic Arts 2013/2015 – Capturada pelo autor

O Menu Principal apresenta duas opções de modo de jogo: “Um jogador” (*Single Player*) e “Multijogador” (*Multiplayer*). O modo “Um jogador” permite carregar o último jogo iniciado e salvo por meio da opção “Continuar” ou, identificar arquivos de salvamento / criar um novo jogo, selecionando “Jogar”. O modo “Multijogador”, por sua vez, oferece ainda a opção “Mundo de *SimCity*” que possibilita ao jogador acompanhar os placares de liderança, desafios e o valor de mercadorias no mercado global. Ao selecionar “Jogar” um novo menu será apresentado conforme mostra a Figura 3.

Figura 3 – Menu Jogar



Fonte: Eletronic Arts 2013/2015 – Capturada pelo autor

A Figura 3 mostra um arquivo de salvamento nomeado “Teste” e nove *slots* vazios para criação de novo jogos. Selecionando “Criar Jogo” em um slot vazio inicia-se o processo de escolha da região a qual a cidade pertencerá (Figura 4), a partir de então, o usuário deverá seguir quatro passos antes de iniciar a construção de sua cidade: 1 – Selecionar Região; 2 – Configurar Região; 3 – Reivindicar Cidade e 3 – Jogar.

Na Figura 4 é possível evidenciar quatro áreas distintas. 1 – Corte em perspectiva da estrutura geológica da região; 2 – Descrição textual das características da região; 3 – Menu contemplando as regiões disponíveis e 4 – Etapa do processo de criação da cidade. O jogo apresenta um total de 14 regiões, apresentando diferenciação em sua composição geológica, número de cidades disponíveis e número de grandes obras regionais. A diferenciação em sua composição geológica influencia diretamente a dinâmica do jogo, visto que está diretamente relacionada com tipos e volumes de recursos naturais exploráveis.

Figura 4 – Selecionando a região



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

O termo “grandes obras” refere-se a projetos que apresentam influência regional, ou seja, registram impactos em mais de uma cidade. Grandes obras são executadas em áreas comuns, fora do perímetro de uma determinada cidade. A Tabela 1 apresenta as principais características de cada região.

Tabela 1 – Características por região

Região	Número De Cidades	Número De Grandes Obras	Descrição
Cabo Trindade	3	1	Importante rota de transporte, bom volume de recursos naturais e boa valorização dos terrenos.
Águas Claras	5	1	Localizada em um vale com um grande rio ao qual margeiam as cidades. Conta com uma ferrovia.
Atol do Espelho	7	1	Destino tropical, conta com praias e ampla variedade de recursos naturais.
Recife Sereno	6	2	Arquipélago tropical formado por três ilhas que circundam um vulcão adormecido. A infraestrutura disponível conta com estradas e trilhos entre as cidades de cada ilha.
Costa de São Árido	14	2	Paisagem desértica, porém, conta com um rio que atende a todas as cidades.
Bosque Verdejante	8	2	Floresta tropical, abundância de recursos naturais.
Desolação	7	1	Conta com um epicentro radiativo, requer recuperação tecnológica e apresenta riquezas naturais ocultas.
Mata Verde	16	4	Abundância de recursos naturais: florestas, matas e rios tranquilos.
Baía do Sol	2	1	Refúgio para artistas, apresenta abundância de recursos naturais.
Novo Delta	16	4	Região superirrigada, abundância de córregos e lagos.
Ilhas Horizonte	11	3	Formada por três grandes ilhas que contemplam várias cidades, conta com vários penhascos e inspira desenvolvimento turístico de alto padrão.
Cânion Titã	16	4	Localizada em vale, dispõe de trilhos que atravessam o planalto.
Baía de Beira d'água	7	1	Próximo ao mar, potencial para portos comerciais, cassinos e parques de diversão.
Lago do Granito	10	2	Abundância de água, disponibilidade de recursos naturais e cidades com potencial turístico.

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Dando continuidade ao processo de criação da cidade selecionei a região “Bosque Verdejante”, vista sua proximidade com características familiares ao território brasileiro, sobretudo, por se tratar de uma floresta tropical com abundância de recursos minerais. Ao selecionar a região, o jogo permite ao usuário substituir seu nome, o qual alterei para “UNIFEI - DTecS” (Figura 5).

Figura 5 – Região selecionada



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Selecionada a região, cabe ao usuário escolher qual das cidades disponíveis deseja reivindicar. As cidades disponíveis são representadas por quadrados azulados transparentes presentes na superfície do plano de corte. Ao clicar nos quadrados é apresentada uma breve descrição da localidade e os recursos disponíveis para exploração. Selecionei “Pico do Jaguar”, localizada na extremidade sul continental (Figura 6).

Figura 6 – Reivindicando cidade



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

No que tange aos recursos disponíveis, contempla a presença de ferrovias, transporte marítimo, volume de carvão, minérios, petróleo, água e vento (Figura 7).

Figura 7 – Recursos disponíveis



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Após reivindicada a cidade o ambiente de jogo estará disponível para exploração, oferecendo ao jogador (prefeito) um capital inicial de 50.000,00 unidades monetárias para início das obras de infraestrutura necessárias ao início do processo de povoação da cidade (Figura 8).

Figura 8 – Capital inicial



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

O início do jogo se dá com a apresentação do perímetro da cidade, delineado por uma linha pontilhada branca, conforme mostra a Figura 9.

Figura 9 – Tela principal: perímetro



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A figura 9, além de apresentar o perímetro da cidade, traz, na base da tela, um conjunto de ícones que representam estruturas importantes no processo de formação da cidade, contemplando itens referentes à infraestrutura, educação, saneamento e segurança. A Tabela 2 provê a identificação dos respectivos ícones e funcionalidades associadas.

Tabela 2 – Ícones e funcionalidades

(continua)

Ícone	Nome	Descrição
	Grandes obras	Apresenta localidades disponíveis na região para a construção de obras que favoreçam seu desenvolvimento.
	Visualização da região	Permite visualizar cidades vizinhas e as localidades disponíveis para grandes obras.
	Visualização da cidade	Visualização da cidade em perspectiva aproximada, permite acesso a informações e ferramentas que favorecem sua administração.
	Especialização da cidade	Conjunto de especializações disponíveis para a cidade, dentre as quais: Mineração, extração, comércio, eletrônicos, cultura, jogos, megatorres, “A Fundação” e “OmegaCo”

Tabela 2 – Ícones e funcionalidades

(continuação)

Ícone	Nome	Descrição
	Estradas	Diferentes opções para pavimentação de vias, contemplando desde ruas de terra de baixa densidade à avenidas asfaltadas de alta densidade com trilhos.
	Áreas	Permite o zoneamento das margens das estradas como áreas residencial, comercial ou industrial.
	Energia	Abastecimento energético, contempla fontes limpas como energia solar ou eólica e fontes com altos índices de poluição atmosférica como usinas termoelétricas ou de combustível fóssil.
	Água	Captação e distribuição de água. Contempla estações de bombeamento e torres.
	Esgoto	Escoamento de dejetos, contempla canais de despejo e estações de tratamento.
	Governo	Oferece estruturas políticas como câmara dos vereadores e prefeitura.
	Coleta de Lixo	Captação de Lixo. Contempla depósitos e centros de reciclagem.
	Incêndio	Corpo de Bombeiros, Combate a incêndios.
	Saúde	Serviços básicos de saúde como clínicas e hospitais.
	Educação	Contempla estruturas como escolas de ensino fundamental, médio, faculdades, universidades e bibliotecas.

Tabela 2 – Ícones e funcionalidades

(continuação)

Ícone	Nome	Descrição
	Transporte público	Serviços de transporte por meio de ônibus, bondes, trens, embarcações, aviões e “Maglev”.
	Parques	Oferecem instalações para lazer da população local e atrativos turísticos, tais como parques básicos, atléticos, naturais, formais e praças.
	Desastres	Comtempla a ocorrências de externalidades como chuva de meteoros, terremotos, tornados ou mesmo invasão alienígena e ataque zumbi.
	Demolição	Apresenta edificações comprometidas ou abandonadas que estejam impossibilitando a reocupação das áreas urbanas.
	Mapas de Dados	Oferecem indicadores visuais de natureza diversa.
	Tempo, Velocidade e Pausa	Apresenta a hora do dia em que se passa o enredo do jogo, possibilitando ao jogador acelerar ou retardar a velocidade de progresso temporal.
	Avatar	Destinado a apresentação da imagem que representa o jogador, podendo ser uma foto ou desenho.
	Índice de aprovação	Indicador que apresenta o índice de aprovação da gestão do jogador pelos moradores, comércio e indústria.
	Painel Orçamento	Apresenta informações sobre receita, despesas e impostos.
	Painel População	Oferece dados sobre a população local e regional, contemplando o número de moradores, a riqueza populacional e detalhamento ocupacional.

Tabela 2 – Ícones e funcionalidades

(conclusão)

Ícone	Nome	Descrição
	Zoom	Aproxima ou distancia a câmera do jogo.
	Opções	Oferece ao jogador a possibilidade de configurar o jogo de acordo com suas preferências, acessar o manual, salvar os dados ou sair para o menu principal.

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Vale ressaltar, no entanto, que, o modo “multijogador” oferece cinco funcionalidades adicionais: “Mural da Região”, que fornece informações a respeito de eventos e atividades executadas por jogadores presentes neste ambiente, constituindo-se como canal de comunicação (*chat*) entre os jogadores de uma mesma região, “Conquistas”, que registra congratulações em função da satisfação de metas estabelecidas em segmentos de atuação de natureza diversa, “Desafios”, que conduz o jogador ao site *simcity.com*, em busca de desafios que testem sua capacidade em gerir, “Placares de líderes”, que possibilita ao jogador acompanhar a classificação de *SimCity* em função do tipo de abordagem desejada e “Lista de Amigos”, que apresenta a lista de amigos do referido jogador em função de sua conta no “*Origin*”, Repositório oficial do jogo desenvolvido e mantido pela *Electronic Arts*.

2.2.2 Estradas

Acessando o ícone “Estradas” são oferecidas sete opções: Estrada de terra de baixa densidade, rua de baixa densidade, rua de média densidade, rua de alta densidade, avenida de média densidade, avenida de alta densidade e avenida de alta densidade com trilhos. As opções se diferenciam umas das outras quanto ao custo, número de faixas e densidade de trânsito suportado. A criação de ruas e avenidas é uma das atividades de base do jogo, pois, é a partir delas que se pode estabelecer o zoneamento residencial, comercial e industrial. A Tabela 3 apresenta as características de cada opção disponível.

Tabela 3 – Estradas: diferenciação

(continua)

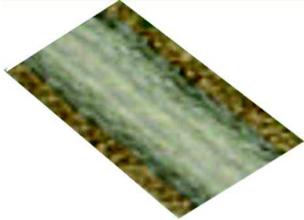
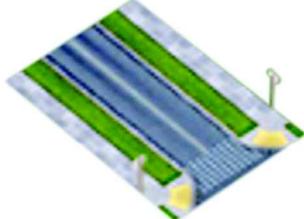
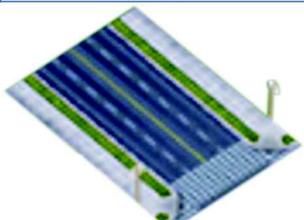
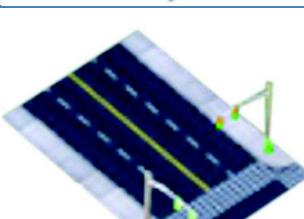
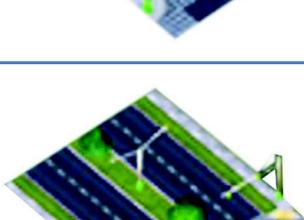
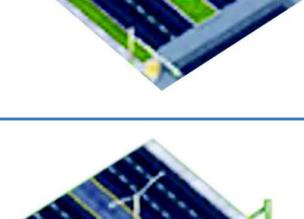
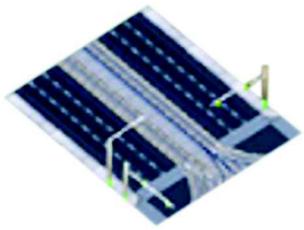
Ícone	Tipo	Número de Faixas	Densidade	Custo em Unidades Monetárias
	Estrada de terra	1	Baixa	2,00
	Rua	2	Baixa	4,00
	Rua	4	Média	8,00
	Rua	4	Alta	10,00
	Avenida	4	Média	10,00
	Avenida	6	Alta	20,00

Tabela 3 – Estradas: diferenciação

(conclusão)

Ícone	Tipo	Número de Faixas	Densidade	Custo em Unidades Monetárias
	Avenida	6 + 1 trilho de trem.	Alta	30,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

A estrutura do jogo permite que as estradas sejam criadas em linha reta, quadrados, arcos, curvas e círculos. Conta ainda com a opção de aprimoramento de estradas, o que permite ao usuário aumentar a densidade das vias sem a necessidade de demolição. O custo do aprimoramento é menor, porém, não permite que vias de baixa densidade sejam promovidas em avenidas, limitando-as à ruas de alta densidade.

2.2.3 Áreas

Corresponde ao zoneamento, permite ao usuário associar às margens das vias, sejam ruas ou avenidas, a designação quanto a natureza da ocupação pretendida. Apresenta três tipos: Residencial, comercial e industrial (Tabela 4). Não há custos associados à operação.

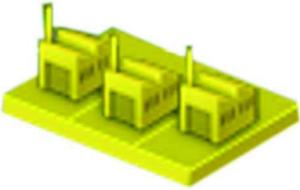
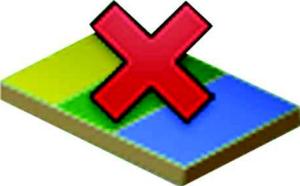
Tabela 4 – Zoneamento

(continua)

Ícone	Descrição
	Identifica a margem de uma estrada, rua ou avenida como loteamento residencial.
	Identifica a margem de uma estrada, rua ou avenida como loteamento comercial.

Tabela 4 – Zoneamento

(conclusão)

Ícone	Descrição
	<p>Identifica a margem de uma estrada, rua ou avenida como loteamento industrial.</p>
	<p>Exclui a designação do tipo de loteamento associado a margem de uma estrada, rua ou avenida.</p>

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Elaborada pelo autor

A Figura 10 apresenta um exemplo de zoneamento contemplando as áreas residencial, comercial e industrial, respectivamente representadas pelas cores verde, azul e amarelo.

Figura 10 – Exemplo de zoneamento



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

2.2.4 Energia

Apresenta estruturas capazes de gerar e distribuir energia elétrica para alimentar o funcionamento da cidade. Contempla usinas de energia eólica, termoelétricas, combustíveis fósseis, solar, nuclear, de fusão e ondomotriz. Vale ressaltar que a implantação das usinas de

energia de fusão e ondomotriz dependem de avanços científicos proporcionados pelo aumento da escolaridade da população, presença de universidades e investimento em pesquisa.

Cada tipo de usina apresenta características particulares, oferecendo diferenciação quanto aos custos de implantação e operação, capacidade de geração e taxa de poluição atmosférica (Tabela 5).

Tabela 5 – Energia: capacidade produtiva / custos

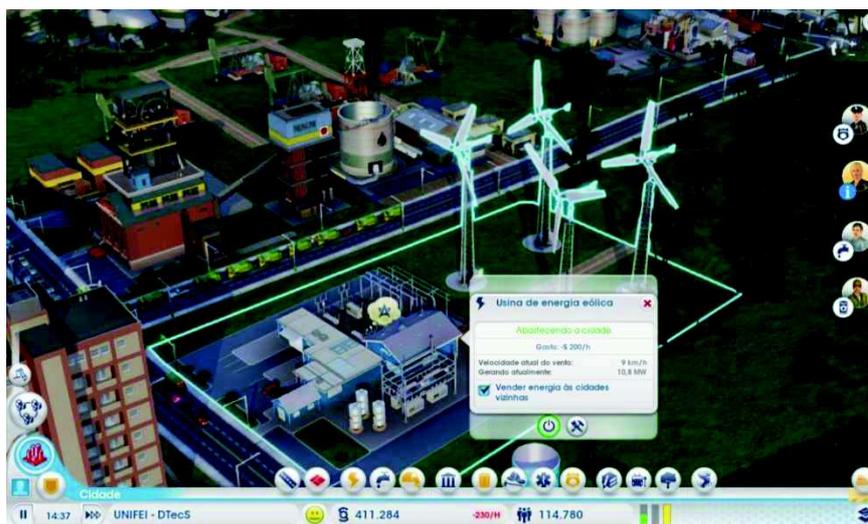
Tipo	Capacidade de Geração / MW	Consumo Carvão Toneladas/dia	Consumo Petróleo k barris / dia	Taxa de Poluição Atmosférica	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Eólica	3	---	---	---	8.000,00	80,00
Termoelétrica	75	4,3	---	Alta	17.000,00	450,00
Combustível Fóssil	150	---	8,64	Alta	27.500,00	856,00
Solar	8	---	---	---	33.000,00	145,00
Nuclear	200	---	---	---	145.000,00	1.300,00
Fusão	200	---	---	---	155.000,00	1.500,00
Ondomotriz	30	---	---	---	60.000,00	450,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

A estrutura do jogo permite ao usuário propor melhoramentos a sua usina, o que influencia diretamente as capacidades de produção, consumo de combustível e custo de operação. A Figura 11 apresenta um exemplo de usina eólica com incorporação de três turbinas horizontais pequenas extras, com capacidade de geração estendida à 10,8 MW e custo de operação horário de 200,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Os itens disponíveis e a capacidade de expansão variam de acordo com o tipo de usina. No caso das usinas eólicas, estão disponíveis ilimitadas estradas de acesso, um letreiro para identificação das instalações, vinte e quatro turbinas selecionáveis entre pequenas / grandes horizontais e verticais. Além das turbinas, conta, mediante requisitos propostos por pesquisas científicas, com a instalação de um amplificador capaz de incrementar em duzentos por cento a capacidade produtiva. A Tabela 6 apresenta as principais características dos melhoramentos disponíveis para usinas eólicas.

Figura 11 – Usina eólica em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Tabela 6 – Usinas eólicas: características de melhoramento

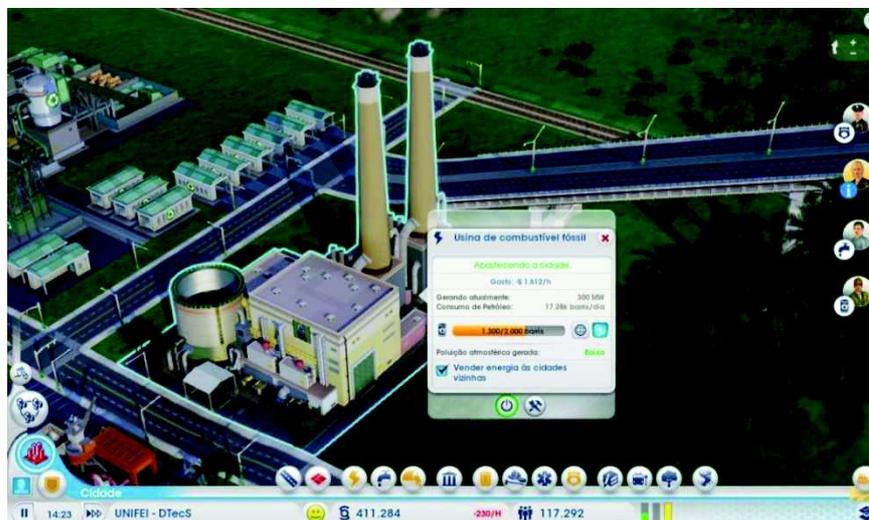
Melhoramento	Capacidade de Geração / MW	Taxa de Poluição Atmosférica	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Estrada de Acesso	---	---	---	---
Placa de Energia Eólica	---	---	200,00	---
Turbina Pequena Horizontal	3	Nenhuma	5.000,00	40,00
Turbina Grande Horizontal	5,1	Nenhuma	10.000,00	60,00
Turbina Vertical	15	Nenhuma	20.000,00	170,00
Amplificador	Aumenta em 200%	Nenhuma	40.000,00	500,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

As usinas de combustível fóssil seguem a mesma lógica de expansão, porém, se diferenciam no que se refere à possibilidade de adoção de tecnologias que ofereçam menor impacto ambiental. Estão disponíveis um letreiro para identificação das instalações e quatro geradores selecionáveis entre convencional, combustão e/ou a gás. Vale ressaltar que o gerador a gás, menos poluente, depende do atendimento de requisitos propostos em projetos de pesquisa científica. A Figura 12 apresenta um exemplo de usina de combustível fóssil incorporando um gerador a gás convencional extra, com capacidade de geração estendida à 300 MW, taxa de consumo de petróleo de 17,28 kbarris / dia e custo de operação horário de

1.612 unidades monetárias (*Simoleons*). A Tabela 7 apresenta as principais características dos melhoramentos disponíveis para usinas de combustível fóssil.

Figura 12 – Usina de combustível fóssil em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Tabela 7 – Usinas de combustível fóssil: características de melhoramento

Melhoramento	Capacidade de Geração / MW	Consumo de Petróleo K barris / dia	Taxa de Poluição Atmosférica	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Placa de Identificação	---	---	---	200,00	---
Gerador a Gás Convencional	150	36	Alta	7.500,00	756,00
Turbina de Combustão	150	12	Média	20.000,00	1.185,00
Gerador a Gás	150	24	Baixa	27.000,00	1.295,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

2.2.5 Água

Conta com estruturas capazes de captar, filtrar e distribuir água para atender às necessidades da cidade. Contempla torres de água, estações de bombeamento hidráulico e estações de bombeamento de água. Cada tipo de estrutura apresenta características

particulares, oferecendo diferenciação quanto aos custos de implantação / operação e capacidade de bombeamento (Tabela 8).

Tabela 8 – Água: capacidade / custos

Tipo	Taxa média de Bombeamento kl / h	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Torre de Água	6	3.500,00	100,00
Estação de Bombeamento Hidráulico	10	6.000,00	160,00
Estação de Bombeamento de Água	80	44.000,00	400,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

No que se refere à melhoramentos, estão disponíveis apenas para a estação de bombeamento de água, cuja capacidade de expansão se limita ao máximo de seis bombas selecionáveis entre básicas ou com filtro. A Tabela 9 apresenta as principais características dos melhoramentos disponíveis.

Tabela 9 – Estações de bombeamento de água: características de melhoramento

Tipo	Taxa média de Bombeamento kl / h	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Bomba d'água Básica	80	30.000,00	200,00
Bomba com Filtro	80	60.000,00	400,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Figura 13 – Estação de bombeamento de água em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A Figura 13 apresenta uma estação de bombeamento de água com duas bombas básicas, atingindo uma taxa média de bombeamento de 101,8 kl / hora, com custo horário de operação de 600 unidades monetárias (*Simoleons*).

2.2.6 Esgoto

Apresenta estruturas capazes de captar, despejar, tratar e sanitizar o esgoto gerado pela cidade. Contempla canais de despejo, usinas de tratamento e sanitizadores, sendo os últimos capazes de oferecer água potável como resultado de sua operação. Vale ressaltar que a implantação dos sanitizadores depende de avanços científicos proporcionados pelo aumento da escolaridade da população, presença de universidades e investimento em pesquisa. Cada tipo de estrutura apresenta características particulares, oferecendo diferenciação quanto aos custos de implantação / operação, taxa máxima de fluxo de esgoto, taxa máxima de poluição do solo e taxa máxima de tratamento de esgoto (Tabela 10).

Tabela 10 – Esgoto: capacidade / custos

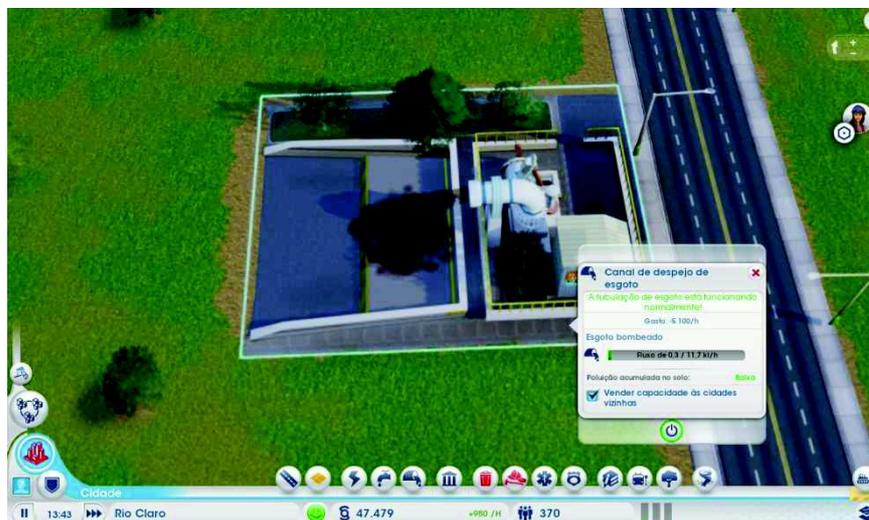
Tipo	Taxa máxima de Fluxo de Esgoto kl / h	Taxa máxima de Poluição do Solo ppm / h	Taxa máxima de Tratamento de Esgoto kl / h	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Canal de Despejo de Esgoto	11,7	120.000	---	3.500,00	100,00
Usina de Tratamento de Esgoto	70,5	---	52,5	64.000,00	400,00
Sanitizador de Esgoto	---	---	26,3	40.000,00	500,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Os canais de despejo de esgoto não permitem melhoramentos, no entanto, as usinas de tratamento de esgoto oferecem a incorporação de até seis tanques extras de com capacidade de 52,5 kl / hora a um custo de implantação de 40.000,00 unidades monetárias (*Simoleons*) e um custo horário de operação de 200,00 unidades monetárias (*Simoleons*). A Figura 14

apresenta um canal de despejo de esgoto com fluxo de 0,3 kl / hora, capacidade de 11,7 kl / hora e custo horário de operação de 100,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Figura 14 – Canal de despejo de esgoto em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A Figura 15 apresenta uma usina de tratamento de esgoto com fluxo de 172,3 kl / hora, capacidade de 280,5 kl / hora (oferecida pela instalação de cinco tanques) e custo horário de operação de 1.200,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Figura 15 – Usina de tratamento de esgoto em operação



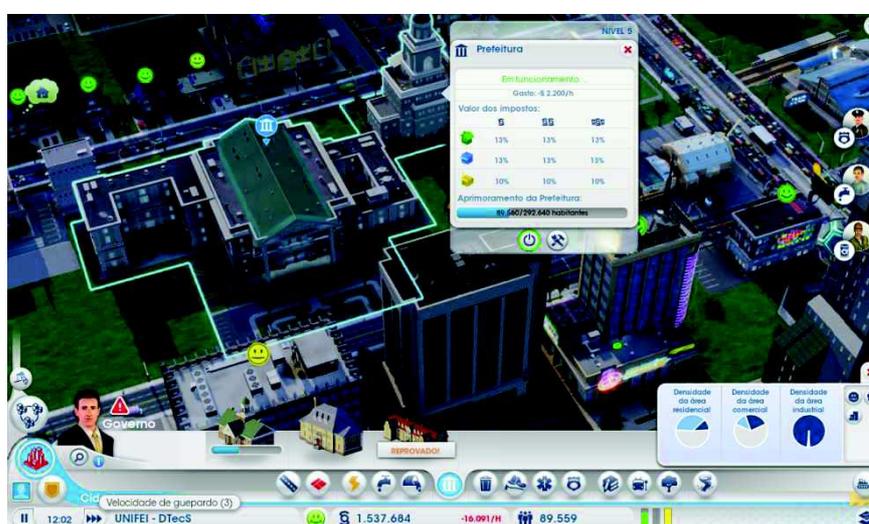
Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

2.2.7 Governo

O item Governo está diretamente relacionado ao exercício da administração pública proposto pelo jogo, é a partir dele que se tem a possibilidade de aprimorar serviços básicos que contribuam para com o desenvolvimento da cidade. A primeira estrutura oferecida é a Câmara Municipal, recebendo posteriormente a capacidade de ser aprimorada em Prefeitura. A prefeitura, por sua vez, permite o estabelecimento de departamentos específicos: Educação, Finanças, Segurança, Turismo, Transporte e Serviços Públicos. A instituição de cada departamento depende do aprimoramento da Prefeitura, sendo este dependente da evolução do número de habitantes da cidade.

O estabelecimento do departamento de Educação permite a fundação de escolas de ensino médio e universidades; O departamento de Finanças oferece controle da cobrança de impostos por área e classe social; O departamento de Segurança possibilita a instalação de hospitais, distritos policiais e corpo de bombeiros de maior porte; O departamento de Turismo permite a designação de pontos turísticos, estádios profissionais e grandes parques; O departamento de Transportes oferece a possibilidade da instalação de estações de trem de passageiros, terminais de ônibus e atracadouro de balsas; O departamento de Serviços Públicos possibilita a criação de usinas de tratamento de água, tratamento de esgoto e centros de reciclagem. A Figura 16 apresenta o prédio da Prefeitura contando com os departamentos de Educação, Segurança, Transporte e Serviços Públicos, totalizando um custo horário de operação de 2.200,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Figura 16 – Prefeitura em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

O custo de implantação de cada departamento é de 15.000,00 unidades monetárias (*Simoleons*), sendo seu custo horário de operação de 500,00 unidades monetárias (*Simoleons*). A instalação principal da prefeitura oferece ainda um custo horário de operação de 200,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

2.2.8 Coleta de lixo

Apresenta estruturas capazes de coletar, armazenar, incinerar e reciclar o lixo gerado pela cidade. Contempla depósitos de lixo, centros de reciclagem e depuradores de solo, sendo os últimos capazes de transformar a poluição do solo em poluição atmosférica, dependem, porém, da presença de universidades e investimento em pesquisa científica.

Cada tipo de estrutura apresenta características particulares, oferecendo diferenciação quanto aos custos de implantação e operação, capacidade de armazenamento, capacidade de depuração e taxa de poluição (Tabela 11).

Tabela 11 – Lixo: capacidade / custos

Tipo	Capacidade de armazenamento Toneladas	Capacidade de depuração Toneladas	Taxa de Poluição ppm / h	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Depósito de Lixo	70	---	7.000	9.000,00	300,00
Centro de Reciclagem	80	---	---	111.000,00	700,00
Depurador de Solo	---	20	---	100.000,00	1.000,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

O jogo permite ao usuário propor melhoramentos a suas estruturas, o que influencia diretamente as capacidades de armazenamento, poluição e custos de operação. A Tabela 12 apresenta as principais características dos melhoramentos disponíveis para os depósitos de lixo.

Tabela 12 – Depósitos de Lixo: características de melhoramentos

Tipo	Nº máximo de itens	Capacidade máxima toneladas	Taxa de poluição (solo) ppm / h	Taxa de poluição atmosférica	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Estrada de acesso	Ilimitado	---	---	---	---	---
Garagem de caminhões de lixo (2 veículos)	8	10 (5 por veículo)	---	---	5.000,00	100,00
Terreno baldio	8	70	3.500	---	---	---
Incinerador de lixo	4	1,5 / h.	---	Alta	25.000,00	300,00
Pulverizador de lixo	4	1,8 / h.	---	Nenhuma	25.000,00	400,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Vale ressaltar que o número máximo de incineradores e pulverizadores é interdependente, ou seja, o usuário pode optar pela instalação dos dois tipos ou apenas um deles, porém, deve respeitar o total de quatro unidades. A implantação dos pulverizadores depende da presença de universidades e investimento em pesquisa. A Figura 17 apresenta um depósito de lixo contando com estrada de acesso interno, 5 terrenos baldios para armazenamento e um incinerador.

Figura 17 – Depósito de lixo em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A Tabela 13, por sua vez, apresenta as principais características dos melhoramentos disponíveis para os centros de reciclagem.

Tabela 13 – Centro de Reciclagem: características de melhoramentos

Tipo	Nº máximo de itens	Capacidade máxima toneladas	Taxa de produção de reciclagem Tonelada / h.	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Garagem para caminhões de coleta (2 veículos)	8	6 (3 por veículo)	---	3.000,00	100,00
Garagem para caminhões de reaproveitamento	4	5	---	3.000,00	100,00
Linha de reaproveitamento de ligas	3	---	0,1	25.000,00	400,00
Linha de reaproveitamento de metais	3	---	0,1	25.000,00	400,00
Linha de reaproveitamento de plásticos	4	---	0,1	25.000,00	400,00

Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

A Figura 18 apresenta um centro de reciclagem com duas linhas de plástico e uma de liga, contemplando uma capacidade máxima de armazenamento de materiais de 80 toneladas, 4.000 caixas de plástico e 20 toneladas de liga, dispondo de 16 caminhões de coleta e 3 de transporte, totalizando um custo horário de operação de 2.400,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Figura 18 – Centro de reciclagem em operação



Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Observando a Tabela 13 é possível evidenciar que o número máximo de linhas de reaproveitamento de plásticos é maior que o de ligas e metais, isso se deve ao fato de que centros de reciclagem contam, em sua estrutura inicial, com uma linha proposta à esta destinação, cabendo em seu processo de expansão a designação de três linhas adicionais, selecionáveis entre plástico, liga ou metais.

2.2.9 Incêndio

Oferece o serviço de corpo de bombeiros em duas escalas: Unidades de pequeno porte e de grande porte. Seu propósito principal é prestar suporte e continuidade às edificações presentes na cidade. Tais unidades diferenciam-se quanto ao tempo de resposta à incidentes, capacidade de expansão, área de cobertura, custo de implantação e custo de operação. A Tabela 14 apresenta as principais características de cada uma delas.

Tabela 14 – Corpo de Bombeiros: tempo de resposta / custos

Tipo	Tempo de Resposta em minutos	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Corpo de Bombeiros de pequeno porte	12	20.000,00	400,00
Corpo de Bombeiros de grande porte	6	85.000,00	1.700,00

Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

A Tabela 15 apresenta os melhoramentos disponíveis ao Corpo de Bombeiros de pequeno porte.

Tabela 15 – Corpo de Bombeiros de pequeno porte: características de melhoramentos

Tipo	Nº máximo de itens	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Mastro da bandeira	1	100,00	---
Placa de identificação	1	200,00	---
Alarme de Incêndio	1	3.000,00	75,00
Garagem	4	15.000,00	200,00

Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

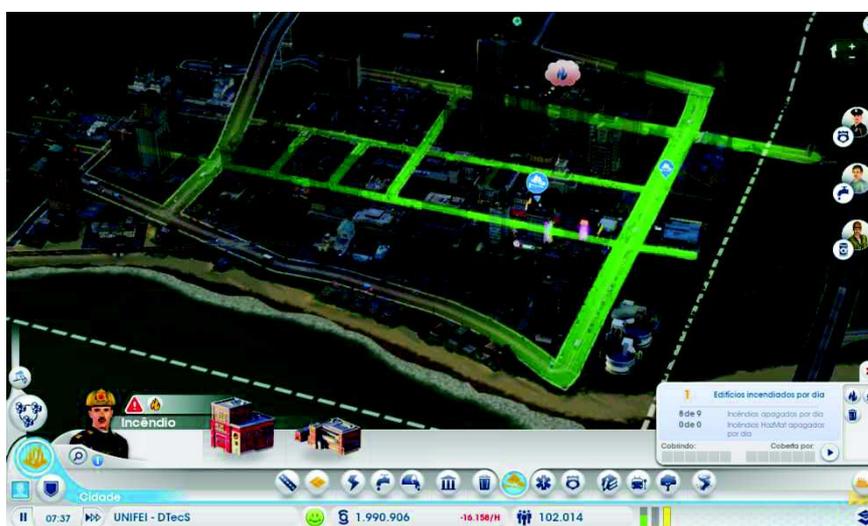
A Figura 19 apresenta uma unidade de Corpo de Bombeiros de pequeno porte com quatro garagens, totalizando um custo horário de operação de 1.275,00 unidades monetárias (*Simoleons*). A Figura 20 apresenta sua área de cobertura (representada pela cor verde nas vias).

Figura 19 – Corpo de Bombeiros de pequeno porte em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Figura 20 – Corpo de Bombeiros de pequeno porte: área de cobertura



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

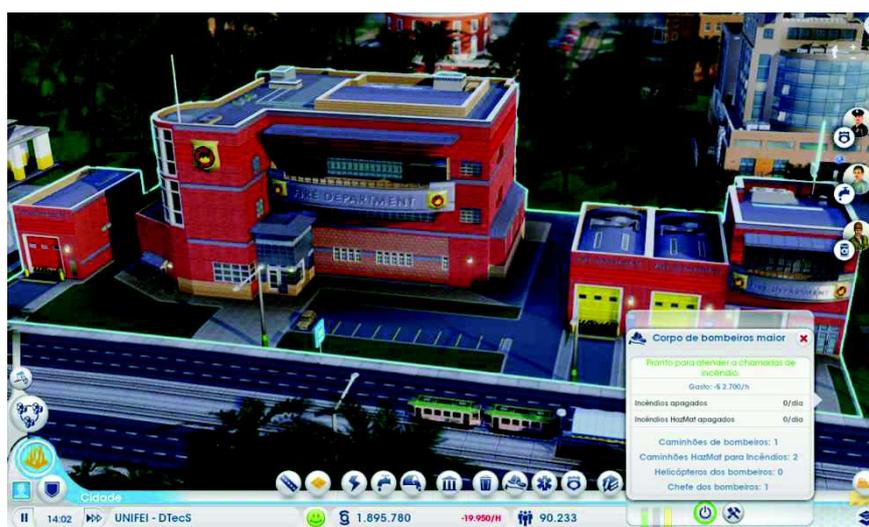
A Tabela 16 apresenta os melhoramentos disponíveis ao Corpo de Bombeiros de grande porte.

Tabela 16 – Corpo de Bombeiros de grande porte: características de melhoramentos

Tipo	Nº máximo de itens	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Mastro da bandeira	1	100,00	---
Placa de identificação	1	200,00	---
Garagem	4	15.000,00	400,00
Hangar de Drones	2 (5 Drones cada)	35.000,00	200,00
Brigada de Incêndio	4	20.000,00	500,00
Garagem de caminhões Hazmat	4	40.000,00	250,00

Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Figura 21 – Corpo de Bombeiros de grande porte em operação

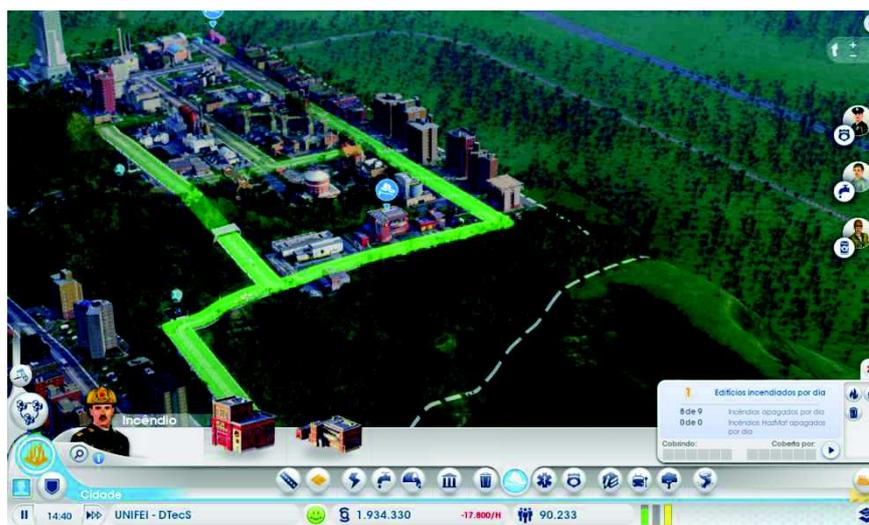


Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A instalação de um corpo de bombeiros de grande porte oferece, além de vantagens operacionais evidenciadas pela diferenciação de seus equipamentos, vantagens estratégicas, possibilitando não só atuar em incêndios como preveni-los. Dentre as principais diferenças merecem destaque o fato de os caminhões básicos serem equipados com gancho e escada, os caminhões Hazmat serem capazes de controlar incêndios causados por materiais industriais, a proatividade na instalação de brigadas de incêndio visando sua prevenção e a possibilidade de instalação do hangar de Drones, que oferece maior velocidade de resposta à incidentes. Vale ressaltar que, para a instalação do hangar de Drones, é necessária a presença de empresa especializada na fabricação deste tipo de equipamento (OmegaCo).

A Figura 21 apresenta uma unidade de Corpo de Bombeiros de grande porte contemplando um caminhão de bombeiros, dois caminhões HazMat e uma brigada de incêndios, totalizando um custo horário de operação de 2.700,00 unidades monetárias (*Simoleons*). A Figura 22 apresenta sua área de cobertura (representada pela cor verde nas vias).

Figura 22 – Corpo de Bombeiros de grande porte: área de cobertura



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

2.2.10 Saúde

Comtempla serviços de saúde que visam garantir o bem estar dos moradores da cidade. Oferece clínicas e hospitais que se diferenciam por meio do número de leitos, capacidade da sala de espera, custo de implantação e custo de operação. A Tabela 17 apresenta suas principais características.

Tabela 17 – Saúde: capacidade / custos

Tipo	Nº de leitos	Capacidade da sala de espera	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Clínica	10	10	20.000,00	400,00
Hospital	50	40	120.000,00	1.700,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Além da diferenciação com relação ao número de leitos, capacidade da sala de espera e custos, clínicas e hospitais apresentam significativas diferenças em relação a sua capacidade de expansão. A Tabela 18 apresenta os melhoramentos disponíveis para as clínicas.

Tabela 18 – Clínicas: características de melhoramentos

Tipo	Nº máximo de itens	Nº de leitos	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Placa	1	---	200,00	---
Vaga de ambulância	4	---	10.000,00	200,00
Leitos de paciente	4	15	12.000,00	300,00

Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

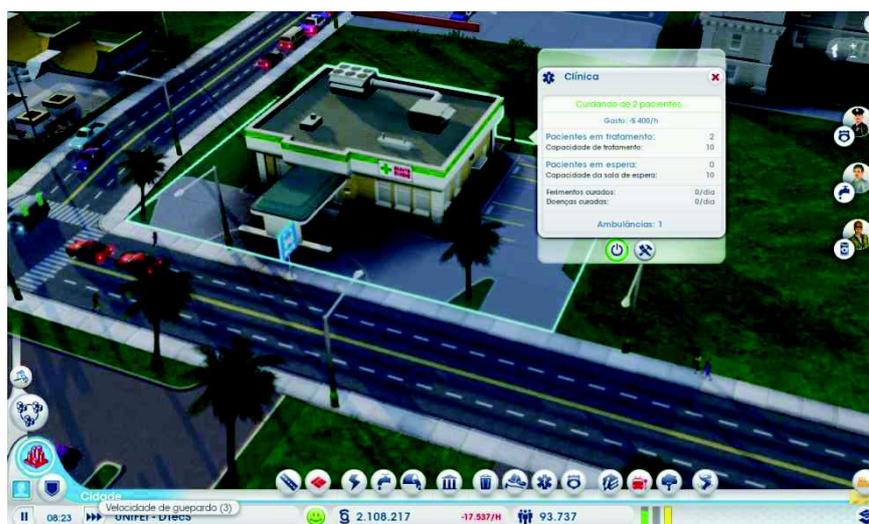
A Figura 23 apresenta uma clínica médica em operação com capacidade de tratamento e sala de espera de 10 pacientes e custo horário de operação de 400,00 unidades monetárias (*Simoleons*). A Tabela 19 apresenta os melhoramentos disponíveis para os hospitais.

Tabela 19 – Hospitais: características de melhoramentos

Tipo	Nº máximo de itens	Nº de leitos	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Placa	1	---	200,00	---
Vaga de ambulância	4 (2 veículos cada)	---	15.000,00	400,00
Hangar de Drones Médicos	2 (5 Drones cada)	---	35.000,00	400,00
Centro de bem-estar e saúde	1	---	30.000,00	450,00
Ala de leitos	4	75	40.000,00	1.400,00
Pronto-socorro	1	---	40.000,00	400,00
Laboratório de Diagnósticos	1	---	60.000,00	750,00
Centro cirúrgico	1	---	80.000,00	750,00

Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Figura 23 – Clínica médica em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Vale ressaltar que, para a instalação do hangar de Drones, é necessária a presença de empresa especializada na fabricação deste tipo de equipamento (OmegaCo). O Laboratório de diagnósticos e o centro cirúrgico, por sua vez, dependem da presença de universidades com faculdade de medicina na região e investimento em projetos de pesquisa. A Figura 24 mostra um hospital com capacidade de tratamento e espera de, respectivamente, 50 e 40 pacientes, contando com 4 ambulâncias e totalizando um custo horário de operação de 1.700,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Figura 24 – Hospital em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

2.2.11 Polícia

Comtempla serviços de policiamento que visam garantir a segurança dos moradores e instituições da cidade. Oferece delegacias, distrito policial, mansão Maxis e Torre Vu. Os dois últimos itens são oferecidos pelo pacote de expansão “Heróis e Vilões”. A Tabela 20 apresenta suas principais características.

Tabela 20 – Polícia: capacidade / custos

Tipo	Nº de viaturas	Nº de celas	Frequência de patrulhamento minutos	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Delegacia de Polícia	2	10	60	30.000,00	400,00
Distrito Policial	4	50	30	95.000,00	1.700,00
Mansão Maxis	---	---	---	40.000,00	900,00
Torre Vu	---	---	---	120.000,00	400,00
Delegacia de Polícia francesa	2	10	60	30.000,00	400,00

Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Vale ressaltar que, a Torre Vu, apesar de ser apresentada junto ao item segurança, atua como fator negativo, visto que, segundo o enredo proposto pelo pacote de expansão “Heróis e Vilões”, Dr. Vu, responsável por sua operação, caracteriza-se como um inescrupuloso cientista que atua a favor da exploração dos recursos naturais e apoio à criminalidade. A Tabela 21 apresenta os melhoramentos disponíveis para as delegacias de polícia.

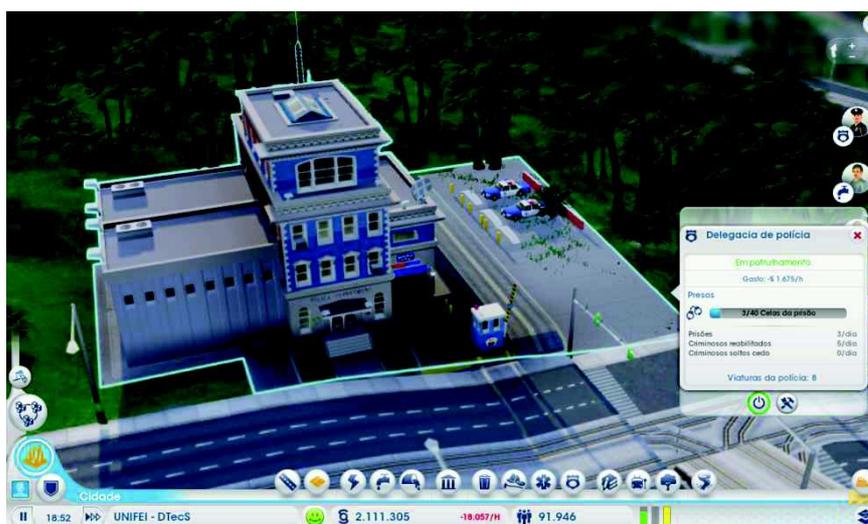
Tabela 21 – Delegacias de Polícia: características de melhoramentos

Tipo	Nº máximo de itens	Nº de celas de prisão	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Bandeira	1	---	20,00	---
Placa de identificação	1	---	200,00	---
Celas andar térreo	4	15	15.000,00	300,00
Celas último andar	2	15	15.000,00	300,00

Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

O aumento do número de celas disponíveis em uma delegacia depende dos melhoramentos “celas andar térreo” e “celas último andar”, porém, há a limitação de aquisição de 4 unidades selecionáveis entre as duas opções, sendo assim, é possível ao usuário criar uma delegacia utilizando quatro blocos térreos de celas ou dividi-los em dois blocos com dois andares. A Figura 25 apresenta uma Delegacia de Polícia com 40 celas de prisão, 6 viaturas e custo horário de operação de 1.675,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Figura 25 – Delegacia de Polícia em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A Tabela 22 apresenta os melhoramentos disponíveis para os distritos policiais.

Tabela 22 – Distritos Policiais: características de melhoramentos

(continua)

Tipo	Nº máximo de itens	Nº de celas de prisão	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Placa de identificação	1	---	200,00	---
Central de prontidão	1	---	10.000,00	525,00
Vagas para viatura	4 (6 veículos cada)	---	15.000,00	600,00
Hangar de Drones de patrulhamento	2 (5 unidades cada)	---	35.000,00	600,00
Celas de Prisão térreas	4	70	22.000,00	700,00
Celas de Prisão último andar	2	70	22.000,00	700,00

Tabela 22 – Distritos Policiais: características de melhoramentos

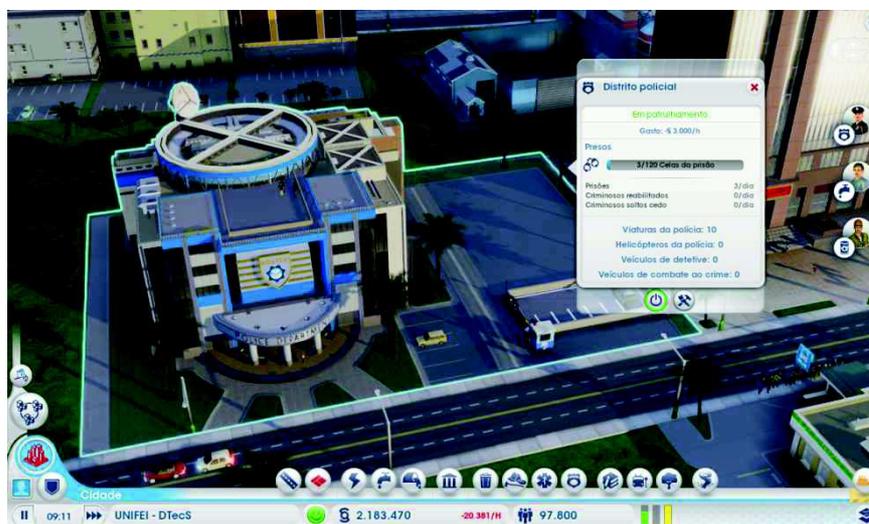
(conclusão)

Tipo	Nº máximo de itens	Nº de celas de prisão	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Centro de Prevenção de crimes	4	---	30.000,00	400,00
Ala de detetives	4	---	60.000,00	750,00
Heliporto	4	---	20.000,00	750,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Merece destaque o fato de que a instalação do hangar de Drones de patrulhamento exige a presença de empresa especializada na fabricação deste tipo de equipamento (OmegaCo). As alas de detetives exigem universidades com faculdade de direito e investimento em projetos de pesquisa. Os Heliportos, por sua vez, requerem aeroporto municipal ou internacional na região. A Figura 26 mostra um Distrito Policial com 120 celas, 10 viaturas e custo horário de operação de 3.000 unidades monetárias (*Simoleons*).

Figura 26 – Distrito Policial em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

De forma análoga ao Corpo de Bombeiros, as Delegacias de Polícia e Distritos policiais contam com uma área de cobertura para suas operações, representada pela cor verde nas vias (Figura 27).

Figura 27 – Polícia: área de cobertura



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

2.2.12 Educação

Aborda serviços educacionais que visam garantir o progresso escolar e intelectual dos moradores da cidade e região. Dentre as instituições contempladas evidenciam-se escolas de ensino fundamental e médio, paradas de ônibus, bibliotecas, faculdades e universidades. A Tabela 23 apresenta as principais características de cada estrutura.

Tabela 23 – Educação: capacidade / custos

Tipo	Nº de Vagas	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Escola de ensino fundamental	150	16.000,00	400,00
Parada de ônibus escolar	100	200,00	10,00
Escola de ensino médio	800	60.000,00	1.100,00
Biblioteca pública	200	10.000,00	100,00
Faculdade comunitária	500	42.000,00	500,00
Universidade	800	88.000,00	1.600,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

A estrutura do jogo permite a expansão das instituições de ensino. A Tabela 24 apresenta os melhoramentos disponíveis para as escolas de ensino fundamental.

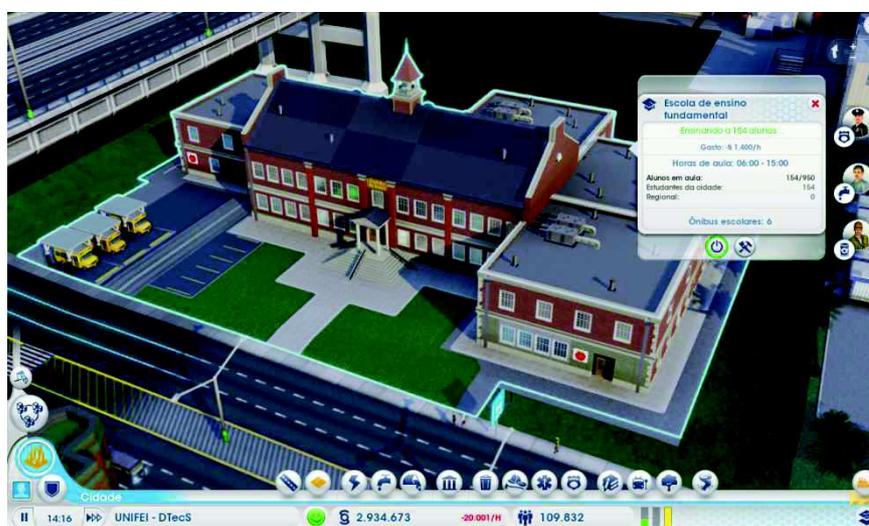
Tabela 24 – Escolas de ensino fundamental: características de melhoramentos

Tipo	Nº máximo de itens	Capacidade n° pessoas	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Mastro	1	---	100,00	---
Placa de identificação	1	---	200,00	---
Estacionamento de ônibus	5 (2 veículos cada)	50	3.000,00	100,00
Bloco de salas de aula andar térreo	4	200	10.000,00	200,00
Bloco de salas de aula andar superior	2	200	10.000,00	200,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

A Figura 28 mostra uma escola de ensino fundamental com 154 alunos em aula, contemplando uma capacidade máxima de 950 alunos, dispondo de 6 ônibus e quatro blocos adicionais de salas de aula.

Figura 28 – Escola de ensino fundamental em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A Tabela 25 apresenta os melhoramentos disponíveis para as escolas de ensino médio. A Figura 29 mostra uma escola de ensino médio com 456 alunos em aula, contemplando uma capacidade máxima de 1.800 alunos, dispondo de 6 ônibus, um ginásio e um bloco adicional de salas de aula, com custo horário de operação de 2.050 unidades monetárias (*Simoleons*).

As faculdades comunitárias, por sua vez, contribuem para o aumento do nível tecnológico dos edifícios industriais. A Tabela 26 apresenta os melhoramentos disponíveis.

Tabela 25 – Escolas de ensino médio: características de melhoramentos

Tipo	Nº máximo de itens	Capacidade n° pessoas	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Mastro	1	---	100,00	---
Placa de identificação	1	---	200,00	---
Estacionamento de ônibus	4 (2 veículos cada)	80	10.000,00	100,00
Ginásio	1	500	10.000,00	250,00
Blocos de Salas de aula	4	1.000	1.000,00	500,00

Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Figura 29 – Escola de ensino médio em operação



Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

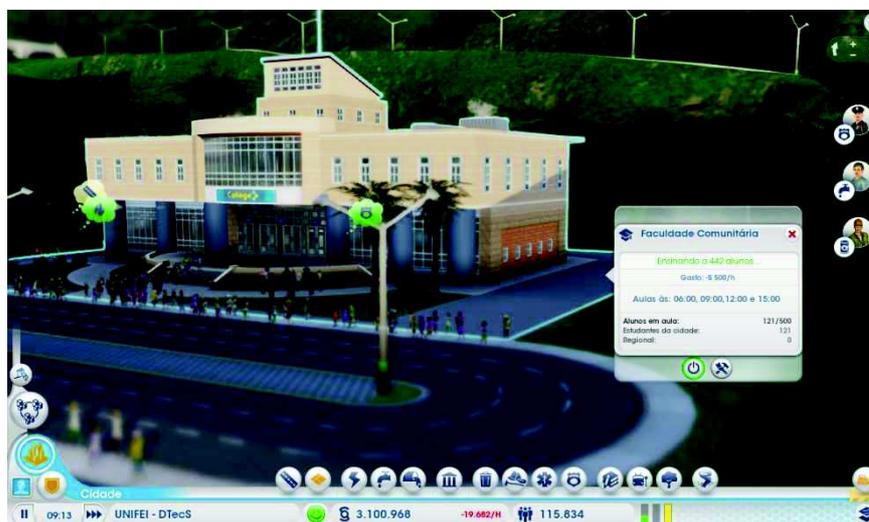
Tabela 26 – Faculdades comunitárias: características de melhoramentos

Tipo	Nº máximo de itens	Capacidade n° pessoas	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Mastro	1	---	100,00	---
Placa de identificação	1	---	200,00	---
Ala de extensão	4	500	12.000,00	375,00

Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

A Figura 30 mostra uma Faculdade Comunitária com capacidade para 500 alunos, com custo horário de operação de 500 unidades monetárias (*Simoleons*). A Tabela 27 apresenta os melhoramentos disponíveis para as universidades.

Figura 30 – Faculdade Comunitária em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

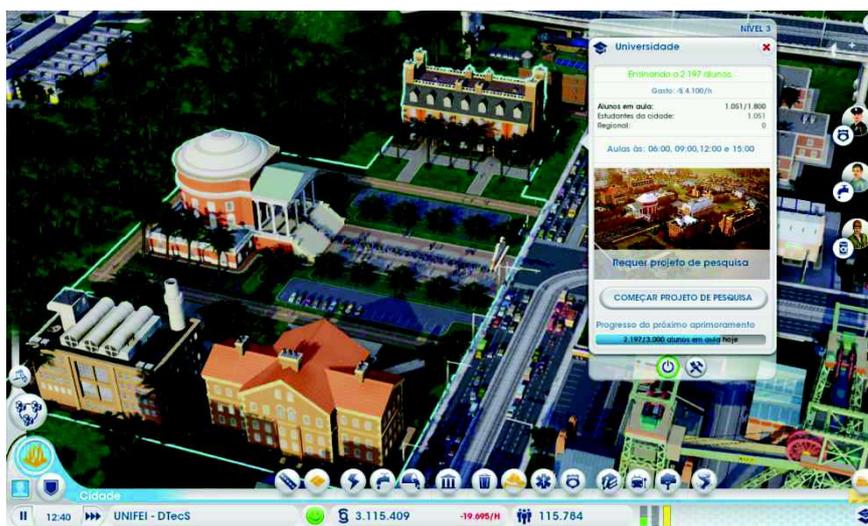
Tabela 27 – Universidades: características de melhoramentos

Tipo	Nº máximo de itens	Capacidade nº pessoas	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Caminho para pedestres	Ilimitado	---	---	---
Placa de identificação	1	---	200,00	---
Dormitório	1	500	40.000,00	500,00
Faculdade de Administração	1	5000	40.000,00	1.000,00
Faculdade de Engenharia	1	500	40.000,00	1.000,00
Faculdade de Advocacia	1	500	40.000,00	1.000,00
Faculdade de Medicina	1	500	40.000,00	1.000,00
Faculdade de Ciências	1	500	40.000,00	1.000,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

A adesão aos melhoramentos das universidades, no que tange a implantação das faculdades, favorece o desenvolvimento da cidade, tanto na capacidade de prestação de serviços como no aprimoramento tecnológico. A Faculdade de Administração favorece o aumento do lucro comercial, a Faculdade de Engenharia contribui para o aumento do lucro industrial, a Faculdade de Advocacia auxilia na diminuição do tempo de reabilitação dos presidiários, a Faculdade de Medicina favorece na diminuição da ocorrência de doenças e a Faculdade de Ciências contribui para o aumento do lucro da indústria de alta tecnologia. A fundação das faculdades desbloqueia acesso a projetos de pesquisa que contemplam estudos avançados em áreas afins. A Figura 31 mostra uma Universidade contemplando faculdades de Administração e Engenharia com capacidade para 1.800,00 alunos, a um custo horário de operação de 4.100,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

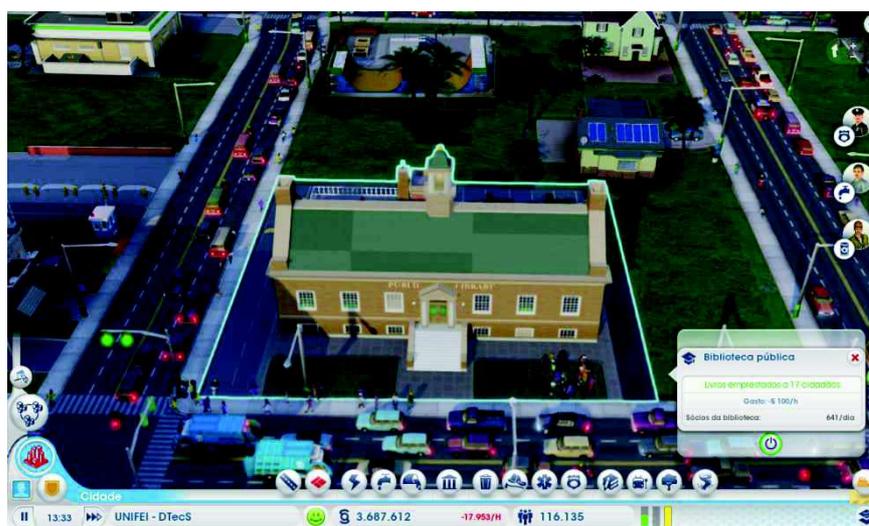
Figura 31 – Universidade em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Dentre as estruturas disponíveis junto ao item “Educação”, as bibliotecas públicas apresentam a particularidade de não disporem melhoramentos, porém, sua importância é evidenciada junto ao aumento do nível de instrução dos moradores. A Figura 32 apresenta uma biblioteca pública em operação a um custo horário de 100,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Figura 32 – Biblioteca pública em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

2.2.13 Transporte público

Oferece estruturas capazes de responder às demandas de transporte da cidade e região. Conta com veículos diversos: Ônibus, bondes, trens, embarcações, aviões e Maglev (Trem sobre trilhos magnetizados). A Tabela 28 apresenta as principais características das estruturas disponíveis para o transporte via ônibus.

Tabela 28 – Transporte via ônibus: capacidade / custos

Tipo	N ° de Ônibus	Passageiros por ônibus	Capacidade de passageiros por parada	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Terminal de ônibus expresso	3	40	---	20.000,00	300,00
Parada de ônibus	---	---	125	200,00	10,00
Estacionamento de passageiros	---	---	80	400,00	30,00
Terminal de ônibus	3	80	---	45.000,00	750,00
Terminal de ônibus de dois andares	---	100,00	---	45.000,00	800,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

A Figura 33 apresenta um terminal de ônibus expressos contando com três veículos, transportando 6.631 passageiros / dia, com tempo médio de espera de 37 minutos a um custo horário de operação de 300,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Figura 33 – Terminal de ônibus expressos em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A Tabela 29 apresenta as principais características das estruturas disponíveis para o transporte via bondes.

Tabela 29 – Transporte via bondes: capacidade / custos

Tipo	N ° de bondes	Passageiros por bonde	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Terminal de bondes	3	200	30.000,00	375,00
Parada de bondes	---	200	500,00	30,00
Avenida de alta densidade com trilhos	---	---	30,00	---
Trilhos de bonde	---	---	30,00	---

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

A Figura 34 apresenta um terminal de bondes com 15 veículos, transportando 17.557 passageiros / dia, com tempo médio de espera de 53 minutos a um custo horário de operação de 2.175,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Figura 34 – Terminal de bondes em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A Tabela 30 apresenta as principais características das estruturas disponíveis para o transporte via trens. A Figura 35 apresenta uma estação de trens com custo horário de operação de 375,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Tabela 30 – Transporte via trens: capacidade / custos

Tipo	Passageiros por trem	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Estação de trens	500	40.000,00	375,00
Trilhos	---	20,00	---
Estação de trem-bala Alemã	500	40.000,00	425,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Figura 35 – Estação de trens em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

O transporte público via embarcações apresenta apenas balsas como item disponível, contemplando um número máximo de 1.000 passageiros, tendo custo de 31.000,00 unidades monetárias (*Simoleons*) para sua implantação e 575,00 para operação. A Figura 36 apresenta um terminal de balsas contando com dois atracadouros, um para passageiros e outro para cruzeiros, totalizando um custo horário de operação de 950,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Figura 36 – Terminal de balsas em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A Tabela 31, por sua vez, apresenta as principais características das estruturas disponíveis para o transporte via aviões. A Figura 37 apresenta um hangar de dirigíveis com custo horário de operação de 700,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Tabela 31 – Transporte via aviões: capacidade / custos

Tipo	Passageiros por aeronave	Capacidade de passageiros por parada	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Hangar de dirigíveis	400	---	60.000,00	400,00
Aeroporto Municipal	---	200	85.000,00	500,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

O transporte público via Maglev, de forma análoga às embarcações, possui poucos itens, contemplando apenas as estações com custo de implantação de 15.000,00 unidades monetárias (*Simoleons*) / 250,00 de operação e trilhos, para os quais, cada segmento, registra custo de implantação de 25,00 unidades monetárias (*Simoleons*), não havendo, porém, custo

de operação. Há, no entanto, a necessidade de que seja instituída uma “Fundação” na região com capacidade para desenvolvimento da pesquisa: “Estação de trens Maglev”.

Figura 37 – Hangar de dirigíveis em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

2.2.14 Parques

Disponibilizam ambientes propícios à prática de esportes, descanso e lazer, favorecendo a presença de visitantes, contribuindo com a futurização das edificações e valorização dos terrenos. Conta com parques de natureza diversa: Básicos, atléticos, naturais, pracinhas e formais. A maior diferenciação é evidenciada quanto a capacidade para atração de visitantes, custo de implantação e operação. A Tabela 32 apresenta as principais características das estruturas disponíveis para parques básicos.

Tabela 32 – Parques básicos: capacidade / custos

(continua)

Tipo	Capacidade de atração de visitantes / dia	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Empolgatório	48	400,00	40,00
Parque asfaltado	12	100,00	10,00
Parquinho com balanços	12	100,00	10,00
Parquinho com brinquedos	12	100,00	10,00

Tabela 32 – Parques básicos: capacidade / custos

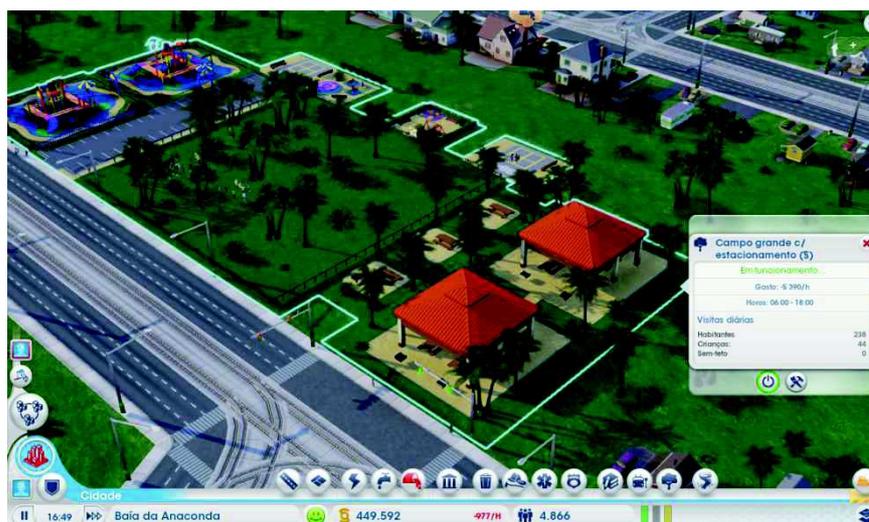
(conclusão)

Tipo	Capacidade de atração de visitantes / dia	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Churrasqueira	12	100,00	10,00
Pavilhão de festas	48	400,00	40,00
Parque aquático	48	400,00	40,00
Campo pequeno	48	400,00	40,00
Campo pequeno com estacionamento	48	400,00	40,00
Campo médio com estacionamento	192	1.600,00	160,00
Campo grande com estacionamento	192	1.600,00	160,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

A Figura 38 mostra um campo grande com estacionamento agregando um parquinho com brinquedos, um parquinho com balanços, dois parques aquáticos, dois pavilhões para festas, dois parques asfaltados e três churrasqueiras, totalizando custo horário de operação de 390,00 unidades monetárias (*Simoleons*).

Figura 38 – Parque grande com estacionamento em operação

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A Tabela 33 apresenta as principais características das estruturas disponíveis para parques atléticos. Trazem como benefício a valorização dos terrenos da classe média.

Tabela 33 – Parques atléticos: capacidade / custos

Tipo	Capacidade de atração de visitantes / dia	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Centro atlético AR	48	800,00	80,00
Quadra pública de tênis	24	400,00	40,00
Quadra de basquete	24	400,00	40,00
Quadra de vôlei	24	400,00	40,00
Pista de skate mediana	48	800,00	80,00
Pista de skate grande	48	800,00	80,00
Campo de futebol	180	10.000,00	600,00
Campo de beisebol	150	10.000,00	500,00
Parque de balonismo	120	10.000,00	500,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Os parques naturais, por sua vez, trazem como foco principal a incorporação de espaços verdes em ambiente urbano, oferecendo como maiores benefícios a valorização dos terrenos da classe média e a diminuição da poluição atmosférica. De forma semelhante ao processo de pavimentação, oferece ferramentas para plantar ou derrubar árvores em terrenos ou às margens das vias de rolamento. A Tabela 34 apresenta as principais características das estruturas disponíveis para parques naturais.

Tabela 34 – Parques naturais: capacidade / custos

(continua)

Tipo	Capacidade de atração de visitantes / dia	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Laguinho	12	200,00	20,00
Parque com pista sinuosa	24	400,00	40,00
Parque com pista reta	24	400,00	40,00
Parque com pista colorida	24	400,00	40,00
Pavilhão de árvores grandes	24	100,00	10,00
Pavilhão de árvores pequenas	24	100,00	10,00

Tabela 34 – Parques naturais: capacidade / custos

(conclusão)

Tipo	Capacidade de atração de visitantes / dia	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Parque médio com pista	48	800,00	80,00
Calçada com árvores	48	800,00	80,00
Calçada sinuosa com árvores	48	800,00	80,00
Parque grande com pista	192,00	3.200,00	320,00
Parque municipal	192,00	3.200,00	320,00
Parque comunitário	192,00	3.200,00	320,00
Plantar floresta	---	50,00	---
Derrubar floresta	---	50,00	---
Árvore farfalhante de calçada	---	10,00	---

Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Pracinhas e parques formais oferecem como maior benefício a valorização dos terrenos da classe alta. As Tabelas 35 e 36 apresentam, respectivamente, as principais características das estruturas disponíveis.

Tabela 35 – Pracinhas: capacidade / custos

(continua)

Tipo	Capacidade de atração de visitantes / dia	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Parque Milênio	192	4.800,00	480,00
Praça florida	24	400,00	40,00
Calçada dupla	48	1.200,00	120,00
Jardim com escultura pequena	24	400,00	40,00
Calçada simples	48	1.200,00	120,00
Jardim com escultura mediana	48	1.200,00	120,00
Jardim com escultura grande	96	2.400,00	240,00
Jardim urbano com escultura	96	2.400,00	240,00

Tabela 35 – Pracinhas: capacidade / custos

(conclusão)

Tipo	Capacidade de atração de visitantes / dia	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Floresta urbana	96	2.400,00	240,00
Floresta urbana nivelada	96	2.400,00	240,00

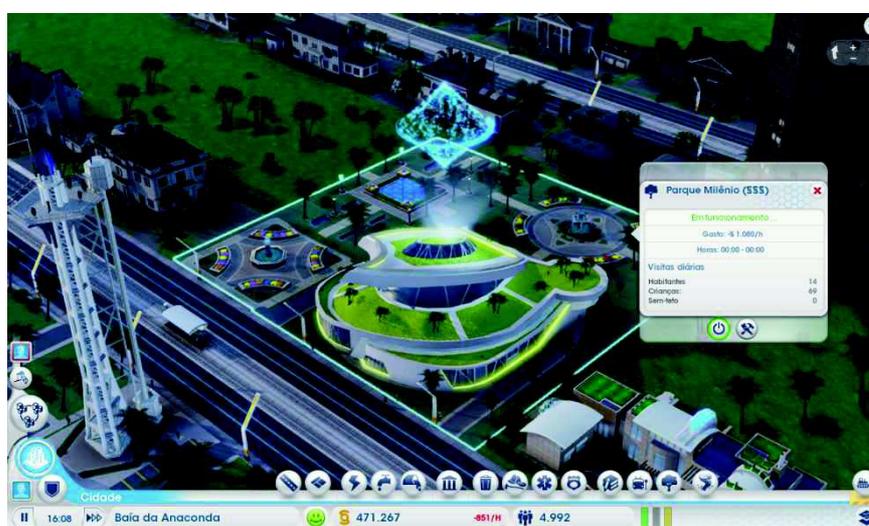
Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Tabela 36 – Parques formais: capacidade / custos

Tipo	Capacidade de atração de visitantes / dia	Custo de Implantação	Custo de Operação / hora
Praça com chafariz	24	400,00	40,00
Praça com chafariz cercado	24	400,00	40,00
Praça com chafariz pequeno	48	1.200,00	120,00
Parque com espelho d'água	96	2.400,00	240,00
Parque com chafariz grande	96	2.400,00	240,00
Anfiteatro	192	4.800,00	480,00
Parque urbano de balonismo	120	12.000,00	600,00
Parque do lançamento do <i>SimCity</i>	150	15.000,00	700,00

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

Figura 39 – Parque do Milênio em operação

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

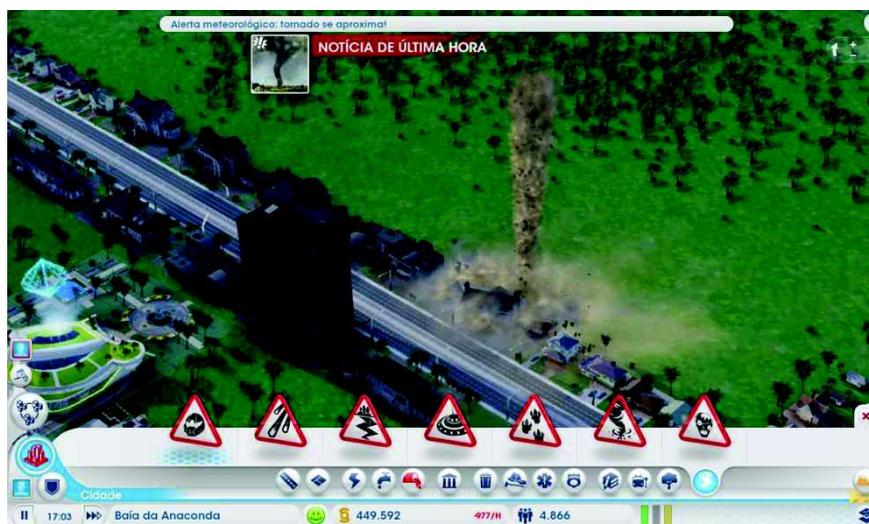
A Figura 39 apresenta o “Parque do Milênio” agregando um parque com chafariz pequeno, um parque com espelho d’água e um parque com chafariz grande, totalizando um custo horário de operação de 1.080 unidades monetárias (*Simoleons*).

2.2.15 Desastres

Contempla a ocorrência de eventos diversos capazes de causar prejuízo, influenciando a disponibilidade de recursos e a capacidade de reação do jogador. Adota sete possibilidades: Exoterra 6, chuva de meteoros, terremoto, encontro com óvnis, Lagartozila, tornado e ataque zumbi. O jogador pode lançar mão deste recurso voluntariamente a qualquer momento do jogo.

A Figura 40 mostra a evocação voluntária de um tornado acometendo a cidade “Baía da Anaconda”, segunda cidade requerida na região adotada para este estudo de caso.

Figura 40 – Ocorrência de desastre: tornado



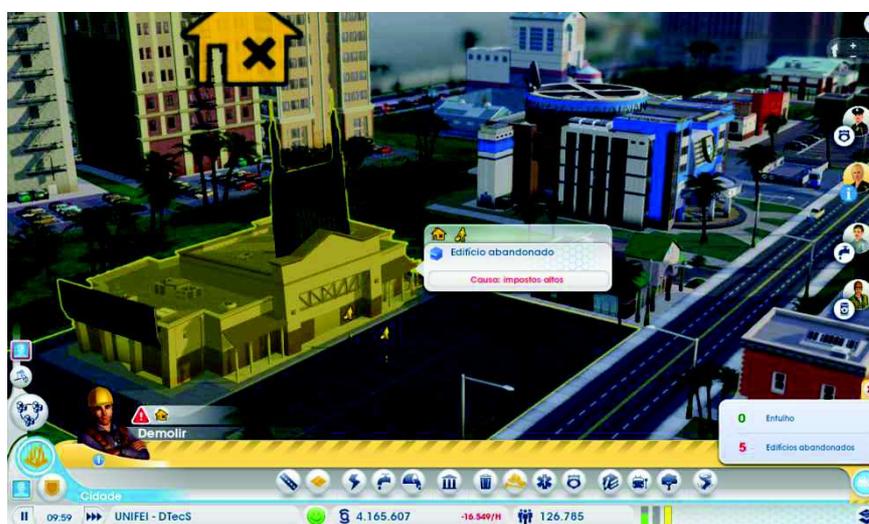
Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

2.2.16 Demolição

O processo de desenvolvimento urbano presente em *SimCity* contempla a existência de entulhos e edifícios abandonados. Entulho é a denominação atribuída a escombros de uma

edificação, ou seja, um prédio que desabou por dado motivo. Dentre os motivos mais recorrentes registram-se incêndios e desastres. Edifícios abandonados, por sua vez, caracterizam-se por edificações não mais habitadas, sendo evidenciada, na maioria das vezes, o descontentamento dos habitantes com relação ao modo de vida imposto pela estrutura da cidade, como por exemplo impostos muito altos, falta de infraestrutura para coleta de esgoto e lixo, excesso de crimes, falta de trabalho, ausência de locais de lazer ou para fazer compras. A Figura 41 mostra uma edificação abandonada pelos moradores por considerarem alta a taxa de impostos.

Figura 41 – Edificação abandonada



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

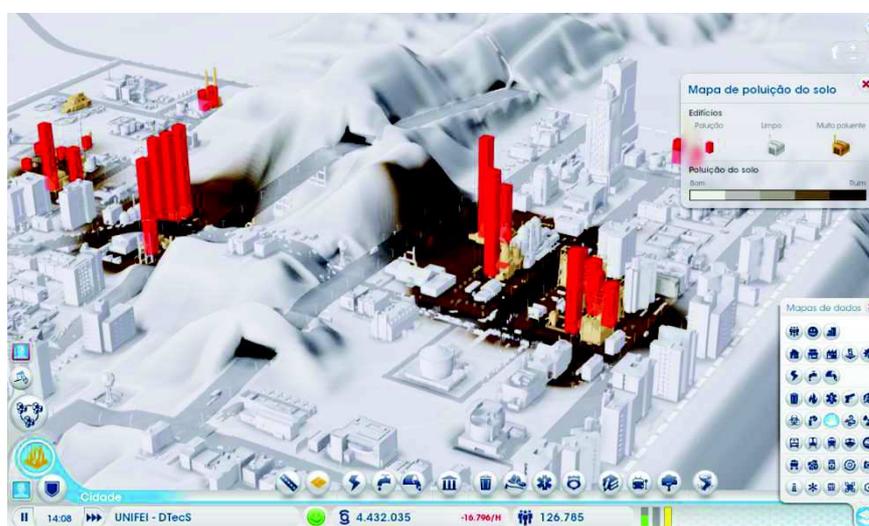
O entulho e os edifícios abandonados causam prejuízos à cidade, aumentando as chances de incêndio na região em que se localizam e impedindo a reocupação do espaço urbano, cabendo ao jogador (prefeito) proceder a demolição dos mesmos.

2.2.17 Mapas de dados

SimCity oferece ao jogador uma coleção de mapas de dados com informações de natureza diversa a respeito de vários segmentos de atuação. Caracterizam-se como indicadores aplicáveis à gestão da cidade e região. Para o modo de visualização cidade estão disponíveis 36 mapas, sendo: Populacional, níveis de felicidade, densidade de edifícios, residencial, comercial, industrial, valor de terrenos, técnico industrial, energia elétrica, lençóis

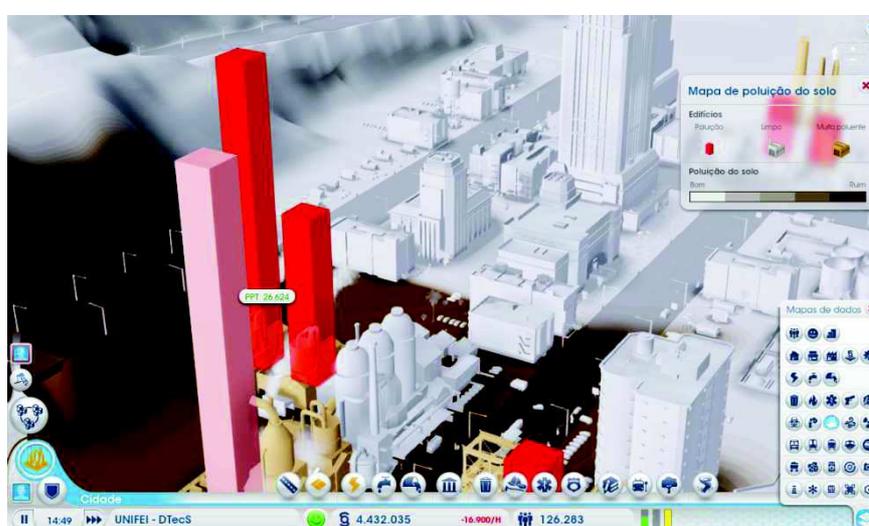
freáticos, esgoto, coleta de lixo, risco de incêndio, saúde, crimes, níveis de instrução, germes, poluição atmosférica, poluição do solo, ventos, radiação, ônibus, bondes, trens, embarcações, Maglev, carvão, minério, petróleo, comércio, turístico, MegaTorre, ControlNet, Ômega, drones e futurização. Vale ressaltar que, em sua maioria, os mapas de dados consolidam-se como indicadores bidimensionais, trazendo dados quantitativos (numéricos) e qualitativos (Bom/Ruim). A Figura 42 apresenta o mapa de poluição de solo evidenciado junto a cidade “UNIFEI - DTecS” correspondente a implantação e operação de uma mina de carvão, uma mina de minério, duas usinas de combustível fóssil para geração de energia, duas usinas para fundição de metais e quatro poços de petróleo.

Figura 42 – Mapa de dados poluição do solo



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Figura 43 – Concentração de poluentes em tempo de operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Analisando a Figura 42 é possível evidenciar uma mancha marrom escuro nas proximidades das instalações acima citadas. A mancha e a intensidade de sua coloração indicam a área de impacto de suas operações e a intensidade de contaminação presente no solo. Segundo a legenda do mapa (canto superior direito) a escala de cores varia de branco para nenhuma poluição (Bom) à preto poluição total (Ruim). É possível evidenciar ainda, colunas verticais projetadas à partir das instalações indicando a concentração de poluentes em tempo de operação. Ao clicar nas colunas o valor numérico correspondente é apresentado ao jogador, conforme mostra a Figura 43. A Tabela 37 apresenta as principais características de cada mapa de dados.

Tabela 37 – Mapas de dados: descrição

(continua)

Ícone	Nome	Descrição
	Mapa Populacional	Oferece informações sobre a natureza de ocupação da população por meio de 6 categorias: Em casa, compradores, trabalhadores, estudantes, turistas e sem-teto. Permite ainda a visualização do trânsito de “remessas”, caracterizadas como matéria-prima e produtos.
	Níveis de felicidade	Fornecer uma representação gráfica escalar do nível de felicidade da população, partindo da cor vermelha para infeliz à cor verde para feliz.
	Densidade de edifícios	Apresenta a densidade ocupacional das edificações, partindo da cor branca para baixa densidade à cor azul escuro para alta densidade. A densidade dos edifícios estabelece forte vínculo junto aos níveis de felicidade, sendo assim, oferece também dados sobre o progresso de aprimoramento da densidade, quando infeliz tende a se mudar e quando muito feliz tende a expandir.
	Residencial	Descreve, para cada edificação residencial, o índice de felicidade e o volume de dinheiro disponível.
	Comercial	Oferece, para cada edificação comercial, o índice de produtos, souvenirs e dinheiro. Apresenta o fluxo de compradores e turistas.
	Industrial	Fornecer, para cada edificação industrial, o índice de remessas (produtos) e o volume de dinheiro. Apresenta o fluxo de remessas em andamento e entregues.

Tabela 37 – Mapas de dados: descrição

(continuação)

Ícone	Nome	Descrição
	Valor de terrenos	Apresenta o panorama de valor dos terrenos por meio de áreas de influência, contempladas por uma escala de cores que varia de vermelho para negativo à verde para positivo. Fábricas, usinas, depósitos e afins caracterizam-se como influenciadores negativos. Prefeitura, escolas, universidades, hospitais e afins caracterizam-se como influenciadores positivos.
	Técnico industrial	Descreve o nível tecnológico da indústria. Utiliza uma escala de cores que varia de vermelho (baixa) à verde (alta).
	Energia elétrica	Oferece a visualização das unidades de produção e distribuição de energia.
	Lençóis freáticos	Fornecer dados sobre o volume de água disponível, sua qualidade, pontos de captação, tratamento e distribuição.
	Esgoto	Apresenta o volume de esgoto armazenado nos edifícios, o índice de poluição do solo e as unidades de despejo e tratamento disponíveis.
	Coleta de lixo	Descreve o volume de lixo e reciclagem disponíveis para coleta e destinação.
	Risco de incêndio	Oferece um panorama com a indicação do grau de possibilidade de ocorrência de incêndios em cada edificação, graduando o risco em baixo (branco), moderado (vermelho claro) e alto (vermelho escuro). Apresenta ainda a indicação dos edifícios incendiados e salvos, bem como as unidades do corpo de bombeiros disponíveis.
	Saúde	Fornecer informações sobre o número de feridos e doentes em espera e em tratamento, apresenta a classificação de incidência de germes em três categorias: Baixa (branco), média (laranja) e alta (vermelho).
	Crimes	Apresenta dados sobre a área de cobertura do patrulhamento policial, bem como, indica, por meio de colunas, a presença de criminosos nas edificações. Conta com um conjunto de símbolos que categorizam eventos anteriores, sendo: Na prisão, roubo de loja, evasão fiscal, roubo, peculato, assalto, fogo provocado e assassinato.

Tabela 37 – Mapas de dados: descrição

(continuação)

Ícone	Nome	Descrição
	Níveis de instrução	Descreve o nível de instrução dos moradores por meio de uma escala de cores que varia de cinza (sem instrução) à verde (com instrução). Apresenta colunas associadas às edificações que permitem verificar o número de estudantes matriculados e não matriculados.
	Germes	Oferece, por meio de uma escala de cores, a designação do nível de germes presentes em determinada área, partindo da cor branca (baixa intensidade) à cor vermelha (alta intensidade). Contempla uma legenda indicativa para a fonte dos germes, sendo: Poluição atmosférica, poluição do solo, lixo, esgoto e poluição da água.
	Poluição atmosférica	Fornecer dados, por meio de colunas projetadas a partir das edificações, que indicam o volume de poluição atmosférica gerada, classificando-a em uma escala de cores que parte de branco (bom) à preto (ruim).
	Poluição do solo	Apresenta dados, por meio de manchas de incidência e colunas projetadas a partir das edificações, que indicam a intensidade de poluição do solo, classificando-a em uma escala de cores que parte de branco (bom) à preto (ruim).
	Ventos	Indica o sentido dos ventos. Apesar de não trazer detalhamentos, consolida-se como uma informação importante no processo de planejamento urbano, visto que, dependendo da localização e da direção dos ventos, estruturas geradoras de poluição atmosférica podem propagar germes em áreas habitadas, influenciando as condições de saúde dos moradores e a valorização dos terrenos.
	Radiação	Oferece, por meio de manchas de incidência, dados que indicam o nível de radiação presente em determinada área, contemplando uma escala de cores que varia de branco (bom) à vermelho (ruim).
	Ônibus	Fornecer informações a respeito da localização dos ônibus e volume de passageiros em espera nas estações e paradas.
	Bondes	Apresenta informações a respeito da localização dos bondes e volume de passageiros em espera nas estações e paradas.

Tabela 37 – Mapas de dados: descrição

(continuação)

Ícone	Nome	Descrição
	Trens	Indica a localização dos trens e o volume de passageiros em espera nas estações.
	Embarcações	Oferece a localização das embarcações e o volume de passageiros em espera nos terminais.
	Maglev	Fornecer a localização dos veículos e o volume de passageiros em espera nas estações e paradas.
	Carvão	Apresenta manchas de incidência por meio de uma escala de cores partindo de branco (nenhum) à preto (muito). Indica a presença de estoques de carvão por meio de colunas que se projetam a partir das edificações.
	Minério	Descreve, por meio de manchas de incidência, áreas propícias à mineração. A escala de cores adotada varia de branco (nenhum) à vermelho alaranjado (muito). Indica a presença de estoques de minério e metal por meio de colunas que se projetam a partir das edificações.
	Petróleo	Oferece, por meio de manchas de incidência, a identificação de áreas propícias à extração de petróleo, adotando uma escala de cores que varia de branco (nenhum) à preto (muito). Indica a presença de estoques de petróleo, plástico e combustível por meio de colunas projetadas a partir das edificações.
	Comércio	Aponta todas as estruturas instaladas pelo jogador envolvidas na comercialização de produtos, seja na compra ou na venda. Indica a presença de produtos por meio de colunas projetadas a partir das edificações. Dentre os produtos contempla: Liga, carvão, computadores, processadores, combustível, metal, petróleo, minério, plástico e televisores.
	Turístico	Indica a presença de hotéis e turistas. Quanto aos turistas, apresenta classificação social, contemplando: Baixa (amarelo), média (laranja) e alta (magenta).
	MegaTorre	Descreve a renda atribuída às MegaTorres (estruturas com variedade de atrativos de consumo). A rentabilidade é apresentada por meio de uma escala de cores que varia de vermelho (baixa) à verde (alta).

Tabela 37 – Mapas de dados: descrição

(conclusão)

Ícone	Nome	Descrição
	ControlNet	Oferece um panorama referente à estrutura de comunicação por meio da indicação das edificações conectadas à “ControlNet” (sistema de comunicação ofertado aos moradores da cidade).
	Ômega	Fornecer um panorama quanto aos canais de produção e distribuição de “Ômega” (produto instituído pelo jogo como estado da arte no processo de desenvolvimento corporativo industrial).
	Drones	Apresenta a disposição dos drones operantes na cidade, destacando a natureza do serviço prestado por classe social, sendo: Baixa (azul), média (verde), alta (magenta) e “ouro” (amarelo).
	Futurização	Oferece, por meio de manchas de incidência, a indicação das edificações com potencial de futurização, ou seja, capazes de influenciar o design das construções vizinhas.

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

2.2.18 Índice de aprovação

Apresenta o percentual médio de aprovação referente à administração da cidade baseado na felicidade das áreas residencial, comercial e industrial. Permite ao jogador verificar quais são as necessidades ou exigências da população.

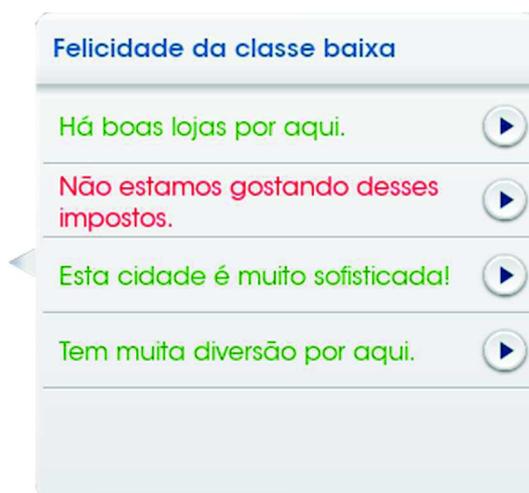
Figura 44 – Índice de aprovação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A Figura 44 apresenta o índice de aprovação da gestão em “UNIFEI - DTecS”, cidade base deste estudo de caso. A Figura 45 apresenta o posicionamento da classe baixa frente a gestão da cidade.

Figura 45 – Posicionamento classe baixa



Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

2.2.19 Painel Orçamento

Oferece o panorama geral da relação receita/despesa (gastos / renda). Apresenta ao jogador informações detalhadas quanto aos custos de operação, renda e transações comerciais efetivadas. Contempla, como referência, a receita/despesa (gastos / renda) dos segmentos: Residencial, comercial, industrial, energia, água, esgoto, coleta de lixo, governo, bombeiros, saúde, polícia, educação, transporte, parques, especialização da cidade e títulos da dívida. A Figura 46 apresenta o painel orçamentário referente à cidade UNIFEI – DTecS, adotada como base deste estudo de caso.

Analisando a Figura 46 é possível evidenciar que, além da relação receita / despesa (gastos/renda), o painel orçamento traz informações referentes à cobrança de impostos, títulos da dívida pública e transações comerciais, bem como, informa o volume de recursos monetários disponíveis (tesouro). A renda da cidade é obtida pela cobrança de impostos, prestação de serviços e transações comerciais, porém, a coluna “renda” não contabiliza as transações comerciais, cabendo à guia transações recentes.

Figura 46 – Painel Orçamento



Fonte: *Eletronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

No exemplo trazido pela Figura 46, é possível evidenciar renda horária, proveniente da cobrança de impostos, correspondente a 24.213,00 unidades monetárias (*Simoleons*), com gasto horário de 40.168,00 unidades monetárias (*Simoleons*). Evidencia-se, portanto, um déficit horário de 15.955,00 unidades monetárias (*Simoleons*), porém, o volume de transações mensais alcança um montante de 513.000,00 unidades monetárias (*Simoleons*), sendo capaz de cobrir o déficit orçamentário e ainda contribuir mensalmente com 130.080,00 unidades monetárias (*Simoleons*) junto ao tesouro, que atinge um montante de 4.800.333,00 unidades monetárias (*Simoleons*). No que se refere aos títulos de dívida, oferecem a possibilidade de aquisição de empréstimos, possibilitando ao gestor receita adicional, atrelada, no entanto, à cobrança de juros.

2.2.20 Painel População

Oferece dados referentes ao tamanho da cidade (número de habitantes), origem e riqueza da população. Para tal, conta com duas guias: História e detalhes. A Figura 47 demonstra o histórico populacional referente à “UNIFEI - DTecS”, cidade base deste estudo de caso.

Figura 47 – Histórico populacional



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A guia “História” apresenta um gráfico de colunas contemplando a variação numérica populacional dos últimos 12 meses, permitindo ao jogador identificar o número mensal de moradores e visitantes. Conta ainda com dois gráficos complementares: Origem da população e riqueza populacional. Origem da população mostra a relação entre o número de moradores e visitantes. Riqueza populacional indica as fatias da população que pertencem às classes baixa, média e alta.

Analisando a Figura 47 é possível evidenciar uma população de 156.016 pessoas, contando com 361 visitantes. Quanto a riqueza, segundo gráfico correspondente, a população caracteriza-se essencialmente como de renda baixa. A guia “Detalhes”, por sua vez, oferece um panorama abrangente quanto a designação da população por classe social, contemplando trabalhadores, compradores, estudantes, turistas e sem teto. A Figura 48 apresenta o detalhamento referente a parcela de trabalhadores e compradores de “UNIFEI - DTecS”, cidade base deste estudo de caso. Quanto aos trabalhadores, é possível evidenciar um total de 14.471 pessoas, das quais 14.375 de classe baixa, 96 de classe média e nenhuma de classe alta. Evidencia-se também 3.667 vagas de emprego disponíveis, das quais, 647 para classe baixa, 2.763 para classe média e 457 para classe alta. No que diz respeito aos compradores, registra-se 7.236 pessoas, das quais 7.188 de classe baixa, 48 de classe média e nenhuma de classe alta.

Figura 48 – Detalhes: trabalhadores e compradores



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

2.2.21 Especialização da cidade

SimCity oferece ao jogador a possibilidade de tornar sua cidade especialista em determinado segmento. Para tal oferece nove opções: Mineração, extração, comércio, eletrônicos, cultura, jogos, MegaTorres, “A Fundação” e “OmegaCo”. Vale ressaltar que a adoção de elementos de uma categoria não impede a incorporação de outra. É possível, por exemplo, realizar investimentos em extração de petróleo e mineração em uma mesma cidade, condicionada, no entanto, à disponibilidade de recursos correspondentes. A Tabela 38 apresenta as principais características de cada especialidade.

Tabela 38 – Especialização: características principais

(continua)

Ícone	Nome	Descrição
	Mineração	Conta com estruturas capazes de captar carvão e minério, bem como processá-los, agregando valor ao produzir metal e liga. Oferece a possibilidade de implantação de minas de carvão, minas de minério e usinas de fundição. Contempla ainda a “Sede dos Metais”, instituição capaz de prover melhoramentos técnicos e comerciais aos processos e produtos.

Tabela 38 – Especialização: características principais

(continuação)

Ícone	Nome	Descrição
	Extração	Contempla a implantação de poços de petróleo e refinarias, sendo as últimas capazes de produzir plástico e combustível. Conta com a “Sede Petrolífera”, instituição capaz de prover melhoramentos técnicos e comerciais aos processos e produtos.
	Comércio	Oferece estruturas para armazenamento e interfaces para comercialização de produtos. Dentre as principais estruturas apresenta armazéns e portos. Contempla a “Sede do Comércio”, instituição que potencializa a capacidade de comercialização, tanto na importação de matéria-prima como no escoamento da produção local.
	Eletrônicos	Conta com fábricas de eletrônicos e processadores. Contempla a “Sede de Eletrônicos”, instituição de fomento à pesquisa e desenvolvimento do setor de eletrônicos.
	Cultura	Contempla atrações turísticas centradas no viés cultural, dispõe de monumentos, estádios, atrações e casas de oração. No quesito monumento reproduz edificações de grande impacto do mundo real, tais como: Arco do Triunfo, Torre Eiffel e Estátua da Liberdade.
	Jogos	Explora o turismo pelo viés dos jogos, contando com salões e cassinos. Dispõe da “Sede de Jogos”, instituição que visa prover o melhoramento das condições de hospedagem e entretenimento.
	MegaTorres	Oferece a possibilidade de criar prédios com desenho futurista capazes de concentrar atividades de natureza diversa: Moradia, comércio e serviço. Oferece duas categorias: “MegaTorre” e “MegaTorre Elite”.

Tabela 38 – Especialização: características principais

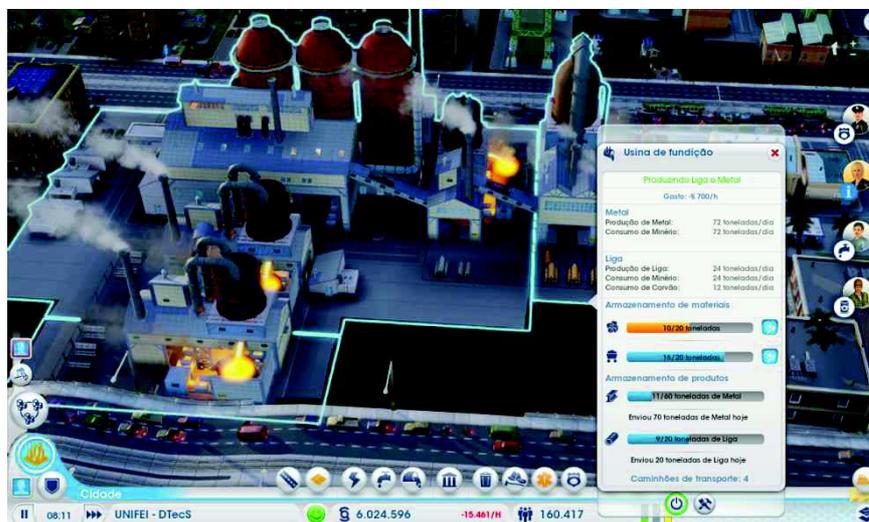
(conclusão)

Ícone	Nome	Descrição
	“A Fundação”	Instituição de fomento à pesquisa científica com foco em sustentabilidade e energia limpa. Oferece “ControlNet”, rede de comunicação que atende à população, estando diretamente conectada às tecnologias por ela (Fundação) desenvolvidas.
	“OmegaCo”	Estado da arte da capacidade produtiva industrial. Consolida-se como uma corporação com grande apelo comercial, capaz de oferecer franquias e potencializar os rendimentos. Oferece, no entanto, fatores colaterais, tais como o excessivo consumo de petróleo e minério.

Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 - Elaborada pelo autor

No caso de “UNIFEI - DTecS”, cidade de referência para este estudo, foi utilizada uma abordagem mista, não havendo a determinação de exploração de uma única especialidade, mas sim, a exploração dos recursos disponíveis e a percepção de externalidades associadas. Sendo assim, incorporou-se estruturas como poços de petróleo, usinas de extração de carvão, usinas para extração de minério, armazéns comerciais, usinas de fundição, portos comerciais, uma “Sede dos Metais” e uma “Sede Comercial”.

Figura 49 – Usina de fundição em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

A Figura 49 mostra uma usina de fundição em operação com capacidade diária de produção de 24 toneladas de liga e 72 toneladas de metal, consumindo 12 toneladas de carvão e 96 toneladas de minério.

2.2.22 Comercialização de matérias-primas, produtos e serviços

A estruturação das cidades em *SimCity* é baseada em recursos financeiros, criação de estradas pavimentadas, instituição de serviços básicos como água, energia e coleta de lixo, educação, policiamento, corpo de bombeiros, transporte público e hospitais dependem de investimento. Além do custo de implantação, associado à instalação dos serviços, existe o custo horário de operação, que varia de acordo com a natureza e abrangência do serviço.

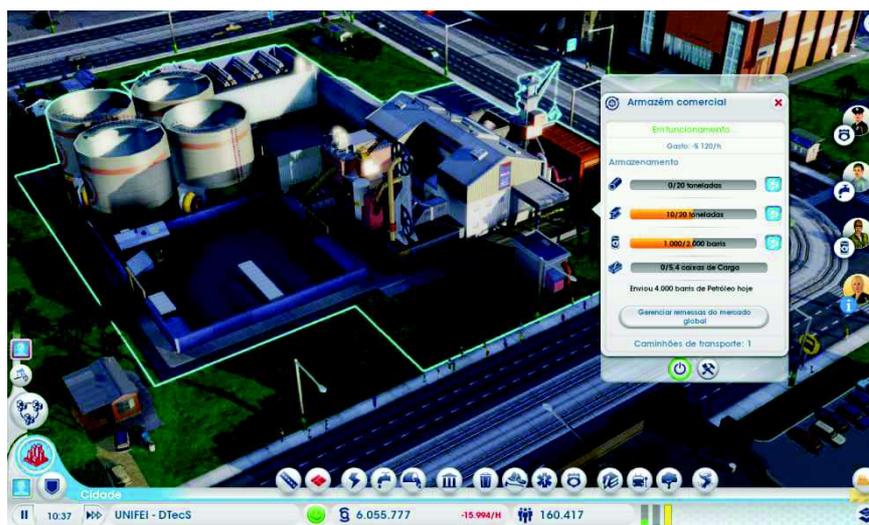
As 50.000 unidades monetárias (*Simoleons*) oferecidas junto ao processo de fundação das cidades são insuficientes para atender todas as suas necessidades e mantê-la em operação por um longo período, sendo assim, cabe ao jogador (prefeito) o papel de captar recursos que possibilitem seu desenvolvimento. As fontes de recurso provêm da cobrança de impostos, da comercialização de matérias-primas / produtos e da oferta de serviços às cidades vizinhas.

A cobrança de impostos, conforme apresentado no item 2.2.18 referente ao “Painel Orçamento”, é capaz de captar recursos das classes baixa, média e alta, oferecendo ao jogador a possibilidade de designação do percentual de cobrança por classe. Caracteriza-se como elemento fundamental no início do jogo, porém, quando outras formas de captação são instituídas, passa a corresponder a uma fatia menor na arrecadação global.

No que tange à comercialização de matérias-primas e produtos, *SimCity* oferece um portfólio bastante abrangente. Como matéria-prima o jogador tem a possibilidade de captar e distribuir carvão, petróleo e minério, já em termos de produtos, evidencia-se metal, liga, processadores, computadores, combustível, plástico e televisores. O valor de comercialização das matérias-primas tende a ser menor que a dos produtos processados, visto que estes estão associados a um nível maior de desenvolvimento tecnológico, tendo maior valor agregado ao produto final. A capacidade de fabricação de determinado produto, está diretamente associado à especialização priorizada pelo jogador e aos recursos naturais disponíveis para exploração em sua cidade. O jogador pode, no entanto, ao obter capacidade de comercialização suficiente, optar em não utilizar os recursos naturais de seus domínios, passando a importar matéria-prima de outras cidades.

Mesmo sendo capaz de captar matéria-prima e fabricar produtos, vale ressaltar que, a comercialização se institui somente com a presença de estruturas específicas, tais como portos e armazéns comerciais, sendo estes responsáveis pelo interfaceamento entre produção e distribuição. A Figura 50 mostra um armazém comercial em operação com capacidade para 20 toneladas de liga, 20 toneladas de metal, 2.000 barris de petróleo e 5,4 caixas de carga.

Figura 50 – Armazém comercial em operação



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Portos e armazéns comerciais podem ser utilizados para três finalidades: depósito, importação e exportação, caracterizando sua capacidade de armazenamento de forma independente da natureza das operações praticadas. A figura 51 mostra a tela de gerenciamento de remessas referente ao armazém comercial apresentado na figura 50.

Figura 51 – Gerenciamento de remessas



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Vale ressaltar que o tipo de área disponível para armazenamento, em um armazém comercial, está associada às especificações impostas pelo jogador durante o processo de melhoramento dos mesmos, ou seja, é o jogador que decide se um armazém se especializará na comercialização de uma determinada matéria-prima / produto ou se este deve oferecer diversidade nas operações.

Os serviços, por sua vez, dependem da existência e do interesse de cidades vizinhas em adquiri-los. Apesar de não serem descritos no jogo como uma especialização da cidade, o jogador pode optar em implantar várias usinas geradoras de energia elétrica, estações de captação e tratamento de água, ou mesmo, usinas de tratamento de esgoto com capacidade superior a sua demanda local, com objetivo específico de oferta à vizinhança.

2.2.23 Transferência de recursos

Contemplando a dinâmica do desenvolvimento regional, *SimCity* permite a transferência de recursos, chamados no jogo de presente, entre cidades de uma mesma região. São considerados recursos:

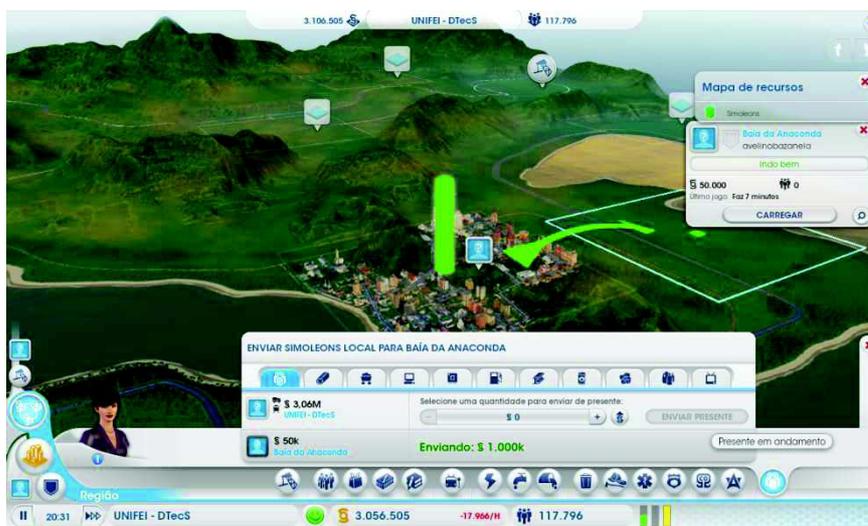
Figura 52 – Painel transferência de recursos



Fonte: *Electronic Arts* 2013/2015 – Capturada pelo autor

Unidades monetárias (*Simoleons*), matérias-primas / produtos e serviços. A Figura 52 mostra o painel de transferência de recursos, disponível na guia “Região”. A Figura 53 apresenta um exemplo de transferência de recursos financeiros entre duas cidades, neste exemplo a cidade “UNIFEI - DTecS” executa a transferência de 1.000.000,00 de unidades monetárias (*Simoleons*) para a cidade “Baía da Anaconda”.

Figura 53 – Transferência de recursos: exemplo



Fonte: Eletronic Arts 2013/2015 – Capturada pelo autor

2.2.24 Grandes obras

SimCity, em cada uma de suas regiões, conta, além das cidades, com áreas disponíveis para a execução de grandes obras. Estas “Grandes obras” caracterizam-se como vetores de desenvolvimento regional, ou seja, favorecem a mais de uma cidade. A região “Bosque Verdejante”, selecionada para este estudo de caso, contempla 8 cidades, dentre as quais “UNIFEI - DTecS” e “Baía da Anaconda”, 2 grandes obras.

Figura 54 – Grandes obras



Fonte: Eletronic Arts 2013/2015 – Capturada pelo autor

Apesar de a região contemplar a efetivação de apenas 2 grandes obras, existe a possibilidade de optar entre quatro alternativas: Usina solar, aeroporto internacional, centro espacial e arcologia. A Figura 54 apresenta uma visão panorâmica de “Bosque Verdejante”, bem como, as localizações disponíveis para a instalação de grandes obras e as opções selecionáveis.

2.2.25 Mundo de *SimCity*

“Mundo de *SimCity*” é uma das opções disponíveis no menu principal do modo de jogo “multiusuário”. Oferece três guias em sua interface principal: Placares de líderes, desafios e mercado global. As duas primeiras, no entanto, podem ser acessadas por ícones específicos presentes na visualização da cidade ou região.

A Guia “Placares de líderes”, possibilita ao jogador acompanhar a classificação de *SimCity* em função do tipo de abordagem desejada. É possível classificar as regiões por população, tesouro (*Simoleons*), riqueza da população, índice de aprovação, educação, crime, saúde, doença, poluição e cidades ecológicas. Esta guia permite ainda ao jogador aplicar três filtros: Amigos, minhas regiões, global. Ao filtrar por “Amigos”, o jogo retorna o conjunto de regiões às quais o jogador e seus amigos (conjunto de contatos associados ao *Origin*) pertencem. Aplicando o filtro “Minhas regiões”, são apresentadas todas as regiões às quais o jogador está associado, mesmo em diferentes campanhas. No que diz respeito ao filtro “Global”, retorna a classificação de todas as regiões e usuários de *SimCity* vinculadas ao mesmo servidor de jogo, contemplando a posição do jogador e de seus amigos, porém, não as priorizando. A Figura 55 mostra a classificação das regiões por poluição (maior) junto ao servidor “América do Sul” em 11 de agosto de 2015. Visando preservar a identidade dos jogadores, o nome das regiões não será apresentado, sendo coberto por uma tarja branca. A Guia “Desafios”, por sua vez, conduz o jogador ao site simcity.com, em busca de desafios que testem sua capacidade em gerir.

A guia “Mercado Global” oferece a cotação dos dez produtos base da economia do jogo: Carvão, petróleo, minério, metal, liga, combustível, plástico, processadores, computadores e televisores. A cotação é apresentada em função do tempo, respeitando a variação em dia, semana e mês. A forma de apresentação dos dados se dá por meio de um gráfico que permite ao jogador a visualização de dados de um único produto ou de uma

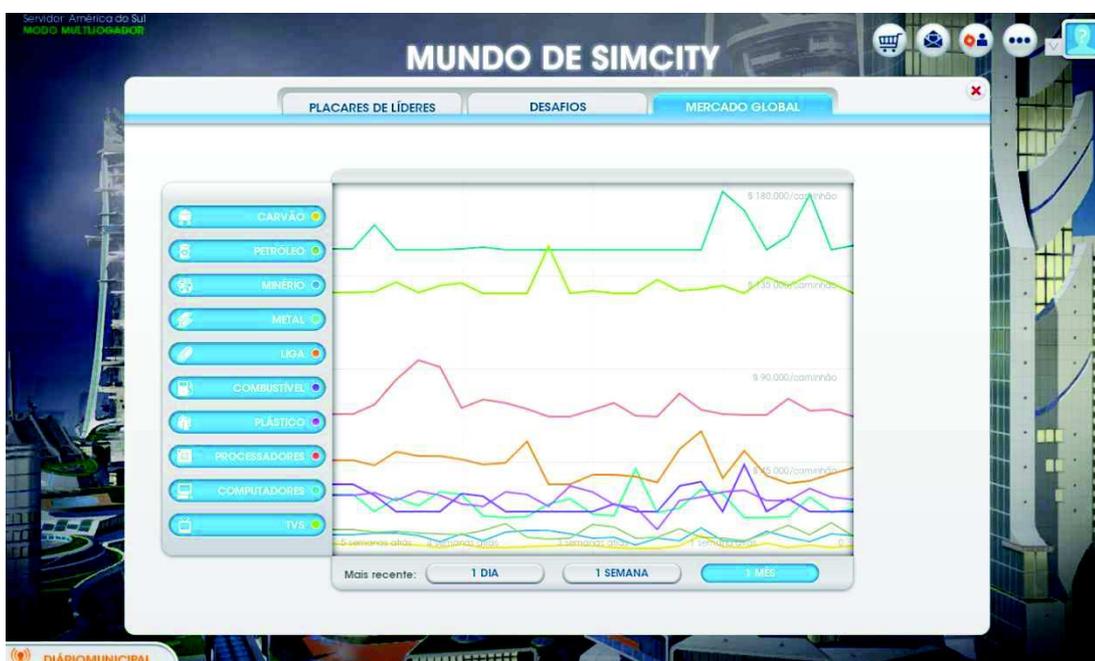
combinação específica. A Figura 56 apresenta a cotação do último mês captada em 11/08/2015 para o servidor “América do Sul”.

Figura 55 – Placar de líderes por população (maior)



Fonte: Eletronic Arts 2013/2015 – Capturada e editada pelo autor

Figura 56 – Mercado global: cotação de produtos



Fonte: Eletronic Arts 2013/2015 – Capturada pelo autor

Analisando a Figura 56 é possível evidenciar que, no período de referência (mês), os dados indicam computadores, televisores e processadores como produtos de maior valor comercial. Apesar de o valor dos produtos um caracterizar-se como bom indicador quanto ao

questo investimento, não há em “Mercado Global” informações específicas sobre a demanda de produção e consumo de bens, sendo possível, no entanto, entendê-la como fator de relevante influência na formação e variação do preço final.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Decorridas oitenta e três horas de jogo (Figura 57), praticadas entre os dias 11/07/2015 e 11/08/2015, é possível evidenciar uma série de elementos presentes em *SimCity* que apresentam potencial de apoio ao desenvolvimento de habilidades gerenciais. Entende-se por elemento, a representação lúdica de estruturas e comportamentos evidenciados no mundo real, bem como seu nível de correlação e dependência.

Figura 57 – Número de horas jogadas



Fonte: *Origin* 2015 – Capturada pelo autor

A experiência proporcionada por *SimCity* promove o entendimento de que o conjunto de habilidades gerenciais requeridas ao gestor, na atualidade, depende de seu grau de amadurecimento frente às situações complexas. Vale ressaltar que a complexidade do ambiente de *SimCity* não está associada ao seu grau de dificuldade, e sim, ao paralelismo situacional e contingencial do ambiente de jogo.

Evidencia-se paralelismo por meio da construção de estruturas e oferta de serviços de diferente natureza e a setores distintos da sociedade, visando garantir o atendimento das necessidades mínimas dos setores residencial, comercial e industrial. Tais ações, sob dada circunstância, podem beneficiar um setor em especial, causando descontentamento em outros, exigindo posicionamento do jogador. Tal posicionamento, sob sua vontade e conhecimento, implicará em efeitos em toda estrutura do jogo. Resultados positivos tendem a aumentar a

confiança do jogador e sua capacidade de ação, efeitos negativos, por sua vez, oferecem oportunidade para uma análise crítica de sua operação e identificar necessidades de melhoria que contribuam para com seu processo de formação.

A perspectiva contingencial, no entanto, fica clara, principalmente, no que se refere à capacidade mínima em manter-se jogando. Para que o jogador mantenha sua cidade em operação é necessário garantir fluxo de caixa positivo, ou seja, que o somatório de suas receitas seja maior do que as despesas. Há, no entanto, a possibilidade de uma série de ocorrências aleatórias como, por exemplo, catástrofes, eventos estes, aleatórios e que fogem a previsibilidade de qualquer cenário. A não possibilidade de previsão de eventos aleatórios conduz o jogador ao entendimento de que a manutenção de recursos financeiros extras consolida-se como uma capacidade de resposta. A visão contingencial pode também ser evidenciada pela incorporação de estruturas e serviços redundantes.

SimCity oferece também campo propício à análise de investimentos, visto que, a maioria das estruturas contempla, além de seu custo de aquisição e expansão, o custo de operação e seu retorno, cabendo ao jogador identificar a melhor opção.

4 REFERÊNCIAS

Electronic Arts. Simcity, 2015. Disponível em: <www.simcity.com>. Acesso em: 11 de julho de 2015.

Origin. Repositório de jogos *Eletronic Arts*, 2015. Disponível em: <www.origin.com/pt-br/store>. Acesso em: 11 de julho de 2015.

APÊNDICE B – Análise estrutural e funcional do jogo *Football Manager*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Menu principal	8
Figura 2 – Menu Novo Jogo de Carreira	9
Figura 3 – Seleção da base de dados	10
Figura 4 – Seleção de países.....	11
Figura 5 – Seleção de países X velocidade estimada de jogo	12
Figura 6 – Visão geral do novo jogo	13
Figura 7 – Seleção da equipe.....	15
Figura 8 – Estilo do treinador	16
Figura 9 – Início: carreira do técnico e dados da equipe.....	17
Figura 10 – Caixa de Entrada	18
Figura 11 – Equipe: visão geral.....	19
Figura 12 – Dados do atleta.....	20
Figura 13 – Calendário: equipe principal	21
Figura 14 – Competições.....	22
Figura 15 – Reservas: visão geral.....	22
Figura 16 – Sub-20: visão geral.....	23
Figura 17 – Táticas de jogo	24
Figura 18 – Relatório da equipe: fatos	26
Figura 19 – Funcionários: membros.....	27
Figura 20 – Funcionários: central do emprego.....	28
Figura 21 – Treino: visão geral	29
Figura 22 – Treino: preparadores	30
Figura 23 – Olheiros	31
Figura 24 – Transferências: cláusulas	32
Figura 25 – Clube: perfil	33
Figura 26 – Direção: visão geral.....	34
Figura 27 – Finanças	34
Figura 28 – Condições da equipe em 17/01/2014 (calendário do jogo).....	39
Figura 29 – Treinamento coletivo: fundamentos.....	39
Figura 30 – Comparação entre atletas	40
Figura 31 – Resultados: fase de classificação do Brasileirão Serie C.....	45
Figura 32 – Lista de lesões	47

Figura 33 – Reunião com a direção: futuro do técnico.....	48
Figura 34 – Horas jogadas	103

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Adversários: primeira etapa da pré-temporada.....	37
Tabela 2 – Adversários: segunda etapa da pré-temporada	41
Tabela 3 - Resultados na "Copa do Brasil"	43
Tabela 4 – Resultados fase de classificação do “Brasileirão Série C”	44
Tabela 5 – Atributos atacantes: A1 – A4.....	49
Tabela 6 – Atributos atacantes: A5 – A8.....	51
Tabela 7 – Atributos atacantes: A9 – A12.....	53
Tabela 8 – Atributos atacante A13	55
Tabela 9 – Atributos meio-campistas lado esquerdo: A1 – A4.....	57
Tabela 10 – Atributos meio-campistas lado esquerdo: A5 – A7.....	59
Tabela 11 – Atributos meio-campistas centrais: A1 – A4.....	62
Tabela 12 – Atributos meio-campistas centrais: A5 – A8.....	64
Tabela 13 – Atributos meio-campistas centrais: A9 – A12.....	66
Tabela 14 – Atributos meio-campistas centrais: A13 – A16.....	68
Tabela 15 – Atributos meio-campistas centrais: A17 – A19.....	71
Tabela 16 – Atributos meio-campistas lado direito: A1 – A4.....	73
Tabela 17 – Atributos meio-campistas lado direito: A5 – A8.....	76
Tabela 18 – Atributos defesa lado esquerdo: A1 – A4.....	78
Tabela 19 – Atributos defesa lado esquerdo: A5.....	80
Tabela 20 – Atributos defesa central: A1 – A4	82
Tabela 21 – Atributos defesa central: A5 – A8	84
Tabela 22 – Atributos defesa central: A9 – A11	86
Tabela 23 – Atributos defesa lado direito: A1 - A5	89
Tabela 24 – Atributos defesa lado direito: A5 – A6.....	91
Tabela 25 – Atributos goleiros: A1 – A4	94
Tabela 26 – Atributos goleiros: A5 – A6	96
Tabela 27 – Comparação gráfica: titulares X reservas	99
Tabela 28 – Receita e redução de custos com a venda de jogadores.....	101

SUMÁRIO

1	HISTÓRICO	7
2	AMBIENTE DE JOGO, MENUS E CONTROLES	8
2.1	Menu inicial - novo jogo	8
2.2	Novo jogo de carreira	9
2.3	Seleção de países	10
2.4	Configurações / opções avançadas	12
2.5	Seleção de equipes e estilo do treinador.....	15
2.6	Gestão do clube e carreira	16
2.6.1	Início.....	17
2.6.2	Caixa de entrada	18
2.6.3	Equipe.....	19
2.6.4	Calendário	20
2.6.5	Competições	21
2.6.6	Reservas	22
2.6.7	Sub-20	23
2.6.8	Táticas	24
2.6.9	Relatório da equipe.....	26
2.6.10	Funcionários	26
2.6.11	Treino	28
2.6.12	Olheiros	30
2.6.13	Transferências	31
2.6.14	Clube	32
2.6.15	Direção	33
2.6.16	Finanças.....	34
3	DINÂMICA DE JOGO	35
3.1	Prática de gestão em equipes esportivas.....	35
3.1.1	Prioridades de atuação.....	36
3.1.2	Pré-temporada: preparação dos atletas	37
3.1.3	Temporada: competições oficiais	42
3.1.4	Pós-temporada: avaliação dos resultados e reestruturação da equipe	47
3.1.5	Equipe reformulada: titulares, reservas e necessidade de reforços	98
3.1.6	Projeção financeira: receita e redução de custos	101

4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
5	REFERÊNCIAS.....	103

1 HISTÓRICO

Segundo a empresa *Sports Interactive*, estúdio mantenedor da franquia *Football Mnager*, os primeiros passos foram dados em 1992, por iniciativa dos irmãos Paul e Oliver Collyer, que dois anos depois (1994) fundaram a mesma (*Sports Interactive*).

Entre a segunda metade dos anos 90 e o início dos anos 2000 muitos melhoramentos foram propostos, porém, é a partir de 2004 que o jogo se consolida no mercado global, devido, sobretudo, ao estabelecimento da parceria com a Sega, renomada empresa norte-americana do setor de entretenimento, responsável pelo desenvolvimento de consoles mundialmente reconhecidos, como o *Master System*, *Genesis (Mega Drive no Brasil)* e *DreamCast*.

Em 2005 um novo marco é estabelecido, a publicação da primeira versão para *Xbox 360* (console desenvolvido pela Microsoft). No ano seguinte (2006), o estúdio *Sports Interactive* foi comprado pela Sega, registrando também a primeira versão para PSP (*PlayStation Portable* desenvolvido pela Sony) e o lançamento de “*Football Manager 2007*”.

O ano de 2007 registra o lançamento do *Football Manager 2008* (PSP, PC e MAC). No ano seguinte (2008), *Football Manager 2008* é lançado para *Xbox 360*, bem como, evidencia-se uma nova proposta: *Football Manager Live*, no formato MMO (*Massive Multiplayer Online*).

Em 2010, Paul e Oliver Collyer, os idealizadores do jogo, foram condecorados pelo império britânico com o título *MBE – Member of the Order of the British Empire* pelos serviços prestados à indústria de jogos de computador. Em 2011 foi a vez de Miles Jacobson, diretor da *Sports Interactive*, com o título *OBE – Order of the British Empire*.

A partir de 2010, evidencia-se a preocupação dos desenvolvedores em oferecer versões para dispositivos móveis, tais como celulares e *tablets*, contemplando atualmente versões para PC, MAC, PS-Vita (evolução do PSP), IOS (Dispositivos Apple) e Andoid. A cada ano uma nova versão é produzida, tendo como última iniciativa *Football Manager 2015*, versão utilizada neste estudo de caso.

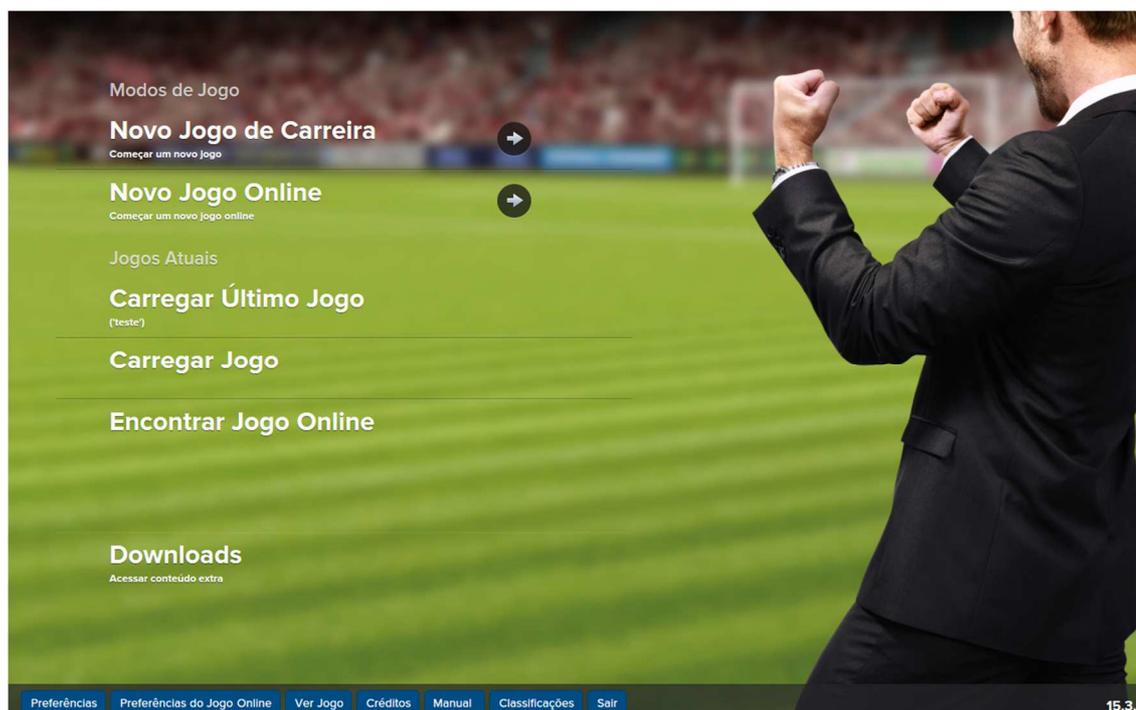
O sucesso da franquia e a tentativa em popularizar o formato do jogo em outras modalidades esportivas é evidenciada por meio de outros títulos publicados pela *Sports Interactive*, tais como “*NHL – EastSide Hockey Manager*” e “*Out of the Park Baseball*”.

2 AMBIENTE DE JOGO, MENUS E CONTROLES

2.1 Menu inicial - novo jogo

O menu inicial de *Football Manager* (Figura 1) oferece três opções principais: “Modos de Jogo”, “Jogos Atuais” e “Downloads”. “Modos de Jogo” contempla outras duas opções: “Novo Jogo de Carreira” e “Novo Jogo Online”. “Jogos Atuais”, por sua vez, oferece: “Carregar Último Jogo”, “Carregar Jogo” e “Encontrar Jogo Online”. O item “Downloads” oferece ao usuário acesso à conteúdo extra. Tal conteúdo contempla a possibilidade de desbloqueio de itens de jogo, aquisição de saldo monetário e edição de perfis de atletas e funcionários dos clubes.

Figura 1 – Menu principal

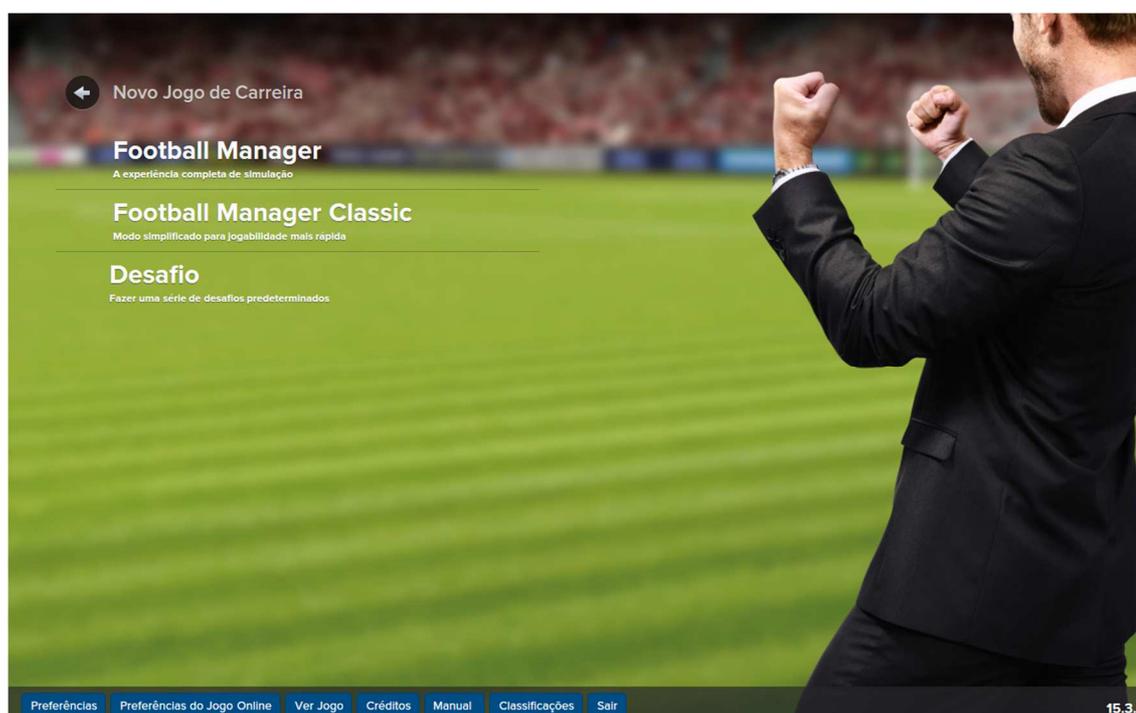


Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

2.2 Novo jogo de carreira

A opção “Novo Jogo de Carreira” consolida-se como ambiente principal de jogo (Figura 2). Oferece três opções ao jogador: “*Football Manager*”, “*Football Manager Classic*” e “Desafio”. A primeira opção tem por pretensão ofertar um ambiente de simulação complexo que possibilite uma experiência imersiva na gestão de recursos relacionados ao mundo do futebol. A segunda apresenta-se como uma opção de jogo simplificada, focando a jogabilidade rápida. A opção “Desafio” oferece um conjunto de situações pré-determinadas que colocam em prova a capacidade do jogador em cumprir metas, atingir objetivos e contornar dificuldades.

Figura 2 – Menu Novo Jogo de Carreira



Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

Ao selecionar-se “*Football Manager*” (experiência completa) é apresentada uma tela requerendo ao usuário que escolha a base de dados pretendida para o jogo (Figura 3), porém, não oferece nenhuma descrição ou informação sobre as diferenças entre as opções selecionáveis (*Default* ou *Update*). A opção “*Update*” (atualização) é automaticamente sugerida pelo jogo. Selecionada a base de dados, o jogo remete o jogador à etapa de “Escolha de Países”.

Figura 3 – Seleção da base de dados

Escolha base dados

Selecione uma base de dados para usar.

Base Dados: 15.3.0 Update

Autor: Sports Interactive

Versão: 15.3.0

Descrição: Oficial 15.3.0 Update Database

Arquivos de Dado...: 0 ativos (0 no total) Todos

Ok Cancelar

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

2.3 Seleção de países

Esta etapa requer ao jogador a seleção dos países base de seu jogo. Em termos práticos, associa à base do jogo o conjunto de dados correspondente a cada país escolhido. Tal conjunto contempla registros referentes a informações sobre jogadores, técnicos, campeonatos, estádios e demais estruturas de apoio à prática do esporte em cada país (Figura 4).

Oferece um total de 51 países, divididos em cinco categorias. Cada categoria corresponde a um continente ou parte dele. Representando a Ásia traz Austrália, Cingapura, Hong Kong, Indonésia, China, Coreia do Sul, Índia e Malásia. O continente africano conta somente com a África do Sul. Europa, por sua vez, contempla o maior número de representantes, totalizando 35 países: Áustria, Bélgica, Croácia, Dinamarca, Escócia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Inglaterra, Irlanda, Irlanda do Norte, Islândia, Israel, Itália, Noruega, País de Gales, Polônia, Portugal, República Tcheca, Romênia, Rússia, Sérvia, Suécia, Suíça, Turquia e Ucrânia. A América do Norte é representada por Estados Unidos e México, a América do Sul por Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Peru e Uruguai.

Figura 4 – Seleção de países



Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

Ao selecionar um conjunto de países, o usuário informa ao *software* quais ligas, competições e jogadores devem ser associados ao seu jogo, sendo assim, apesar de não haver um limite estabelecido de países a se escolher, o próprio jogo recomenda ao jogador um número máximo de 75.000 perfis de atletas, salientando que números superiores podem tornar as condições de jogo restritivas, sobretudo, no que se refere ao tempo de processamento dos dados. Selecionados todos os países, a base de dados versão 15.3.2 retorna um total aproximado de 146.000 perfis de atletas.

Na parte inferior da tela, existem ainda, dois indicadores relevantes: “*Performance do Computador*” e “*Velocidade Estimada de Jogo*”. O primeiro refere-se às relações entre a capacidade do *hardware* (física) e os requisitos do *software* (jogo), informando ao jogador qual é a expectativa de desempenho de seu microcomputador durante a execução do jogo. O segundo indicador, porém, está diretamente associado à quantidade de países selecionados pelo usuário, suas respectivas competições e volume de perfis de atletas (Figura 5).

Como base de dados referencial deste estudo, são selecionados Brasil e Inglaterra, opção padrão indicada pelo jogo, totalizando, aproximadamente, 16.000 perfis de atletas.

Figura 5 – Seleção de países X velocidade estimada de jogo



Fonte: Sports Interactive Limited / SEGA 2015 – Capturada pelo autor

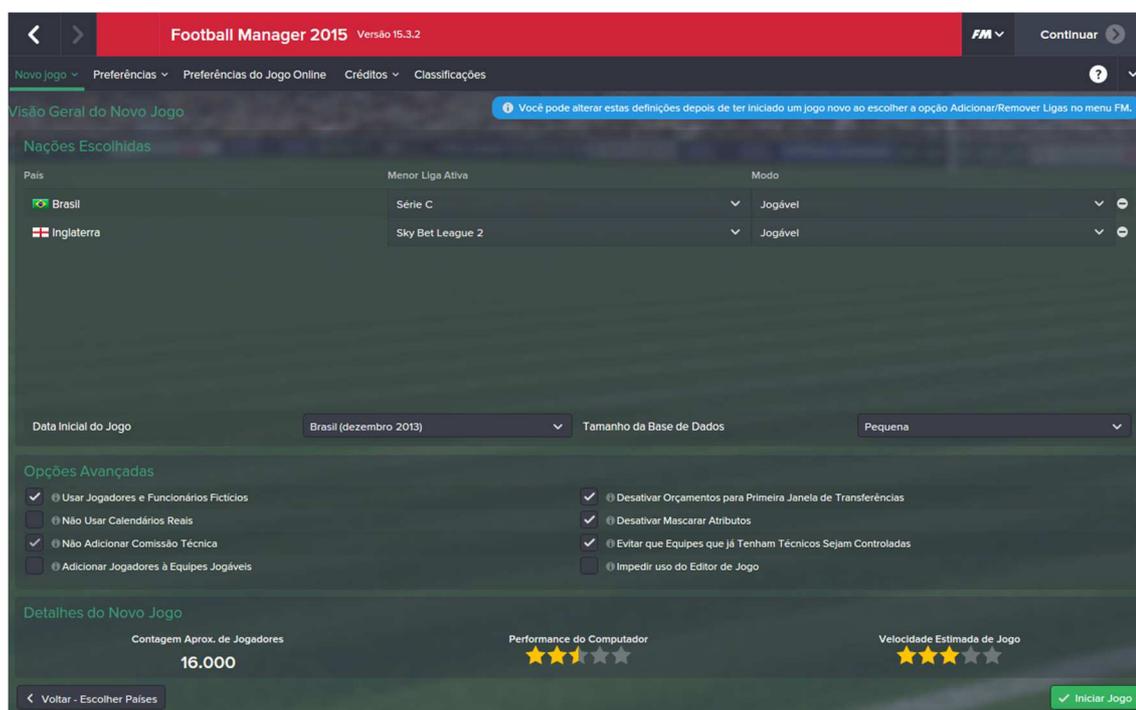
2.4 Configurações / opções avançadas

Na base da tela, abaixo da guia “Detalhes do Novo Jogo” existem três botões: “Redefinir”, “Perfil Recomendado” e “Próximo – Visão Geral do Novo Jogo”. “Redefinir” desmarca todos os países selecionados exceto a Inglaterra. “Perfil Recomendado” apresenta uma combinação de países que oferece a melhor velocidade de jogo. Em “Próximo – Visão Geral do Novo Jogo” (Figura 6) são oferecidas duas novas guias de configuração: “Nações Escolhidas” e “Opções Avançadas”. A guia “Nações Escolhidas” lista o conjunto de países selecionados pelo usuário, oferecendo ao jogador a possibilidade de escalonamento da menor liga ativa para jogo em cada país, bem como, o modo de jogo a ele associado. Quanto ao modo de jogo, oferece duas opções: “Jogável” e “Ver apenas”. A primeira oferece ao jogador a possibilidade de treinar uma equipe na liga daquele país, a segunda apresenta apenas os resultados do jogos, não permitindo a atuação como técnico.

A guia “Nações Escolhidas” oferece ainda a possibilidade de alteração da data inicial do jogo e do tamanho da base de dados, atrelando a este último o status “Pequeno”, “Médio” ou “Grande” que, no caso deste estudo, contemplando Brasil e Inglaterra, corresponde

respectivamente à 16.000, 19.000 ou 22.000 perfis de atletas. A alteração do tamanho da base de dados afeta diretamente a velocidade estimada de jogo.

Figura 6 – Visão geral do novo jogo



Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

A guia “Opções Avançadas” oferece a adoção ou não de 8 configurações que afetam diretamente as condições e o ambiente de jogo, são elas: “usar jogadores e funcionários fictícios”, “não usar calendários reais”, “não adicionar comissão técnica”, “adicionar jogadores à equipes jogáveis”, “desativar orçamentos para primeira janela de transferências”, “desativar mascarar atributos”, “evitar que equipes que já tenham técnico sejam controladas” e “impedir uso de editor de jogo”.

A opção “usar jogadores e funcionários fictícios”, quando selecionada, não apresentará nomes reais de jogadores, técnicos e demais funcionários dos clubes, a opção “não usar calendários reais” desassocia a correlação entre as datas de realização dos jogos reais e as simulações previstas pelo jogo. A opção “não adicionar comissão técnica” mantém os clubes em sua designação original, ou seja, contempla a não oferta automática de comissão técnica para clubes que não as possuam. “Adicionar jogadores à equipes jogáveis” assegura elenco mínimo ao jogador para execução das partidas. “Desativar orçamentos para primeira janela de transferência” fará com que o jogo só apresente recursos monetários disponíveis na segunda janela de transferências, ou seja, após a pré-temporada, situação esta, condizente com o

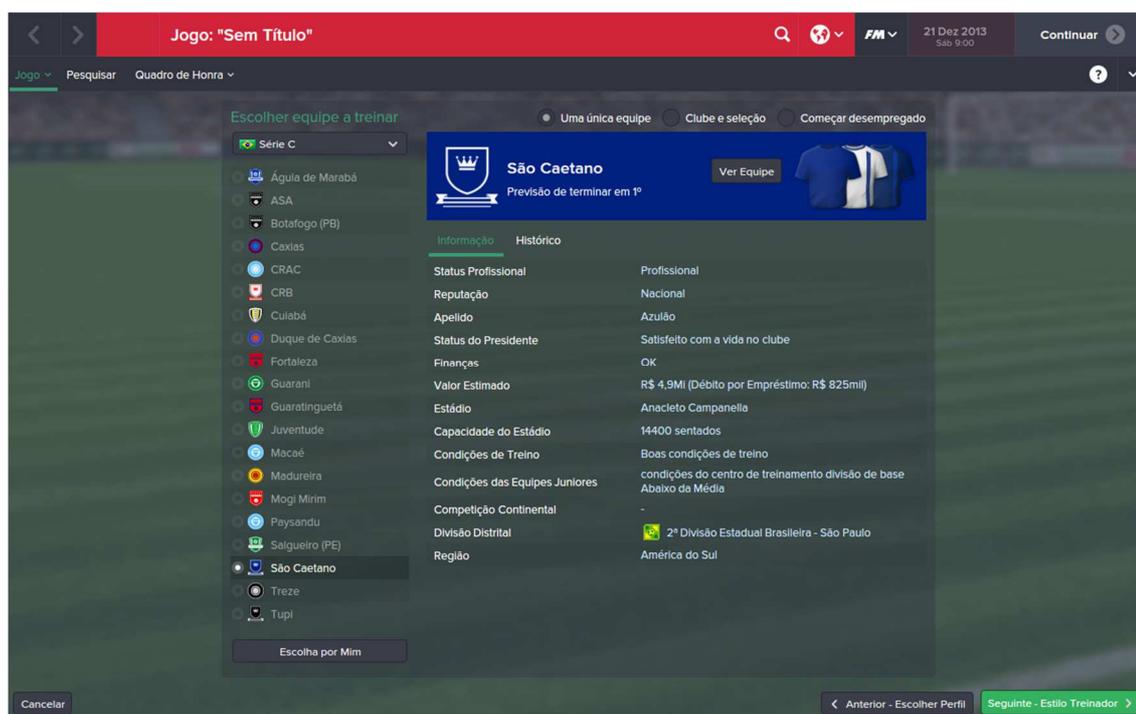
comportamento do futebol no mundo real. “Desativar mascarar atributos” permite ao treinador (jogador) visualizar todas as características dos jogadores, mesmo em times adversários. “Evitar que equipes que já tenham técnicos sejam controladas” impede o usuário de escolher a equipe que deseja treinar, cabendo portanto, a escolha de um clube que ainda não tenha treinador, diminuindo a possibilidade de contato inicial com times de ponta, contribuindo assim, para com o aumento da dificuldade do jogo. A opção “impedir uso do editor de jogo” impossibilita ao jogador prover qualquer alteração nas configuração que favoreçam suas condições de jogo.

Dentre as opções avançadas disponíveis, optou-se por selecionar: “Usar jogadores e funcionários fictícios” visando oferecer maior liberdade para a apresentação de dados de desempenho e comparações que, porventura, se façam necessárias ao propósito deste estudo; “Não adicionar comissão técnica” objetivando incorporar condições precárias de atuação, tais como a falta de pessoal, ou mesmo, a incapacidade do treinador em contemplar todos os requisitos fundamentais de sua prática profissional; “Desativar orçamentos para primeira janela de transferências” com intuito de aproximar as condições de jogo às práticas de negócio presentes na estrutura real do futebol; “Evitar que equipes que já tenham técnicos sejam controladas” restringindo a atuação do jogador em função de suas habilidades, ou mesmo de seu amadurecimento gerencial, impedindo que a escolha voluntária de clubes com grande capital de investimento apresentem facilidades que impeçam o jogador de conviver com dificuldades e desenvolver estratégias para transpor adversidades e “Desativar mascarar atributos”, permitindo ao usuário visualizar conjuntos de dados completos de cada atleta. Apesar de compreender que no mundo real existe a possibilidade concreta de não haver, em muitos casos, dados completos referentes às características dos jogadores, entende-se que no ambiente simulado constituído por *Football Manager*, tais dados se fazem necessários, sobretudo, quando há necessidade de comparação entre atletas e apoio à tomada de decisões, seja na magnitude da escalação do time para uma partida ou nas transações comerciais de empréstimos e transferência de atletas.

2.5 Seleção de equipes e estilo do treinador

Quando a opção “Evitar que equipes que já tenham técnicos sejam controladas” estiver selecionada o jogo apresentará ao usuário apenas as equipes que contemplem este requisito, porém, caso a referida opção não esteja marcada, o jogador terá liberdade para escolher qualquer equipe. Neste estudo de caso, adotou-se a postura de atuação somente em equipes que não disponham de técnicos. Sendo assim, dando sequencia ao progresso do jogo, o mesmo disponibilizou apenas “São Caetano”, conforme mostra a Figura 7.

Figura 7 – Seleção da equipe



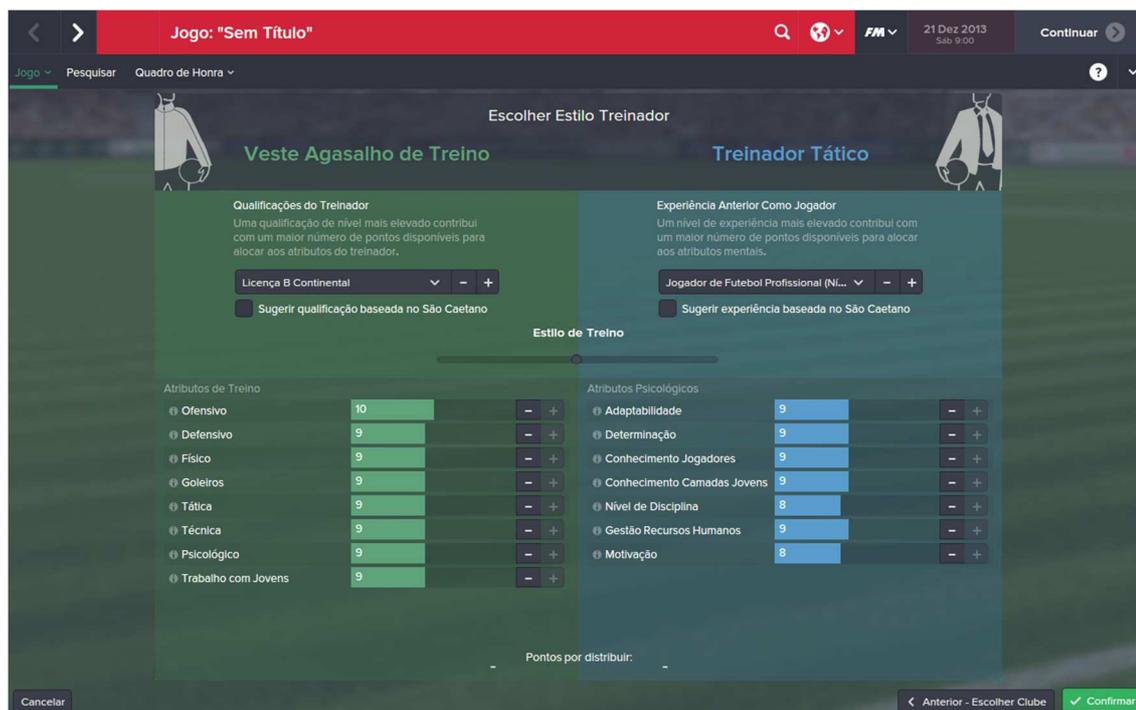
Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

Analisado a Figura 7, é possível evidenciar que a interface para escolha da equipe traz uma série de informações, dentre as quais a série a que pertence, seu *status* profissional, reputação, apelido, *status* do presidente, finanças, valor estimado, estádio, capacidade do estádio, condições de treino, condições das equipes juniores, competição continental, divisão distrital, região e histórico de atuação.

Em *Football Manager*, o estilo do treinador está associado à sua abordagem funcional, ou seja, a seu perfil de comando. O jogo possibilita a designação do perfil técnico do jogador por meio de um processo de distribuição de pontos, contemplando duas categorias: “Atributos

de Treino” e “Atributos Psicológicos”. A primeira categoria conta com as opções: Ofensivo, defensivo, físico, goleiros, tática, técnica, psicológico e trabalho com jovens. A Segunda traz: Adaptabilidade, determinação, conhecimento dos jogadores, conhecimento das camadas jovens, nível de disciplina, gestão de recursos humanos e motivação (Figura 8).

Figura 8 – Estilo do treinador



Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

2.6 Gestão do clube e carreira

Selecionada a equipe e definido o perfil do treinador, inicia-se o processo de gestão do clube e da própria carreira de técnico. Para tal, o ambiente de jogo disponibiliza uma barra lateral (lado direito da tela) contemplando acesso à dezesseis itens: Início, caixa de entrada, equipe, calendário, competições, reservas, sub-20, táticas, relatório da equipe, funcionários, treino, olheiros, transferências, clube, direção e finanças. Cada item oferece informações específicas e oportunidade de atuação no segmento correspondente.

2.6.1 Início

O item “Início” traz informações referentes à carreira do jogador (técnico) e dados referentes à equipe. No que diz respeito ao treinador permite consultar perfil, dados de contrato, promessas, histórico de atuação e anotações. Perfil oferece um panorama geral referente à atuação do jogador (técnico), bem como, suas preferências, permitindo ao usuário buscar capacitação por meio de “cursos de treinador”, sair de férias, ou mesmo, aposentar-se. Quanto ao contrato, além de apresentar os dados vigentes, permite ao usuário examinar propostas de outros clubes e demitir-se. O item “Promessas”, por sua vez, retrata o comprometimento da direção, de outros treinadores e jogadores em desempenhar determinada atividade ou cumprir dada tarefa. “Minha História” apresenta dados gerais sobre a carreira, contemplando qualificação, tempo de atuação, clubes comandados e títulos conquistados. “Bloco de Notas” funciona como uma ferramenta de apoio à prática do jogo, possibilitando ao jogador criar anotações e lembretes que o auxiliem no processo de gerenciamento da equipe e de sua carreira. Quanto à equipe, oferece cinco guias distribuídas na tela principal, contemplando dados referentes aos próximos jogos, classificação, mensagens disponíveis na caixa de entrada, status da equipe e transferências pendentes. A Figura 9 apresenta a tela principal do item “Início”.

Figura 9 – Início: carreira do técnico e dados da equipe

The screenshot displays the 'Início' (Home) screen for the manager of São Caetano. The interface is divided into several sections:

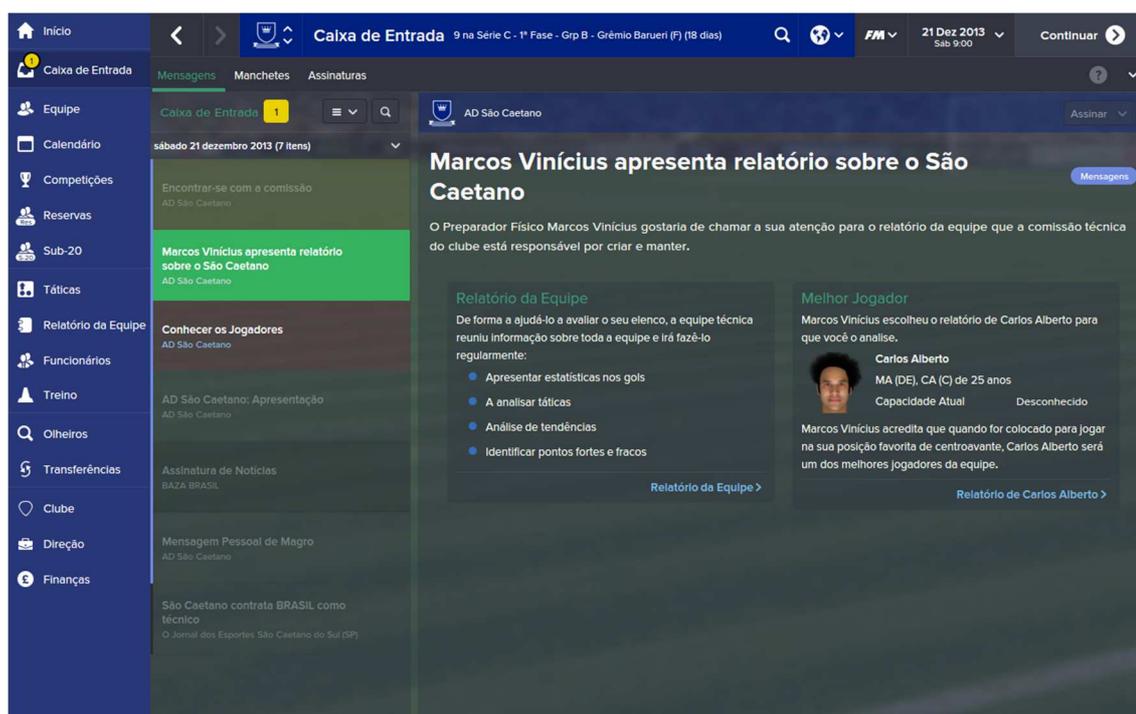
- Top Bar:** Shows the current date as 21 Dec 2013 (Sáb 9:00) and the club name 'Início BAZA BRASIL - São Caetano'.
- Left Sidebar:** A navigation menu with icons for Inicio, Caixa de Entrada, Equipe, Calendário, Competições, Reservas, Sub-20, Táticas, Relatório da Equipe, Funcionários, Treino, Olheiros, Transferências, Clube, Direção, and Finanças.
- Main Content Area:**
 - Próximo Jogo:** Grêmio Barueri vs São Caetano, scheduled for Thursday, January 8, 2014 (18 days away). The status is 'Previsão indisponível'.
 - Jogos:** A list of recent matches with dates, opponents, and scores. For example, 22/12 vs São Caetano Res. (3DN), 27/07 vs Madureira (3DN), etc.
 - Classificação:** A table showing the current league standing. São Caetano is in 10th place.
 - Caixa de Entrada:** A notification box indicating '4 Mensagens não Lidas' (4 unread messages).
 - Status na Equipe:** A list of staff members with their roles: Lst (Lelé), Emp (Lelé, Alberto Andrade, Douglas, Daniel Dionisi, Fumaça, Bill), Des (Pitbull, Fabrício Ernesto, Adinan, Chumbinho, Lelé), and Est (Daniel Dionisi).
 - Transferências Pendentes:** A section for pending transfers, showing a salary of R\$ 130.000 p/m and a note that there are no negotiations at the moment.

Fonte: Sports Interactive Limited / SEGA 2015 – Capturada pelo autor

2.6.2 Caixa de entrada

“Caixa de Entrada” apresenta-se como item de alta relevância, é por meio dele que todo o processo de simulação de comunicação ocorre. Trabalha de forma semelhante a uma conta de *e-mail*, as mensagens recebidas são ordenadas por data de recebimento e, até serem acessadas, recebem o status “Não Lidas”. Dados estratégicos, tais como, relatórios da equipe técnica e comunicações provenientes da presidência do clube são encaminhados para caixa de entrada. A não observância, ou mesmo, a negligência no tratamento de pendências retratadas por este canal podem afetar o desempenho dos atletas, a satisfação da direção ou mesmo a permanência do jogador como técnico da equipe. A Figura 10 mostra a disposição do item “Caixa de Entrada”.

Figura 10 – Caixa de Entrada



Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

2.6.3 Equipe

O item “Equipe” oferece informações divididas em seis categorias: Jogadores, profundidade do elenco, internacional, jogadores emprestados, prolongar licenças e reunião de equipe. Quanto à “Jogadores”, oferece dados detalhados, contemplando nome, posição, condição física, aptidão física para jogo, bem como, histórico de lesões, previsão de retorno, condição contratual do atleta, ou mesmo, a indicação do desejo de outros clubes em adquiri-lo (Figura 11).

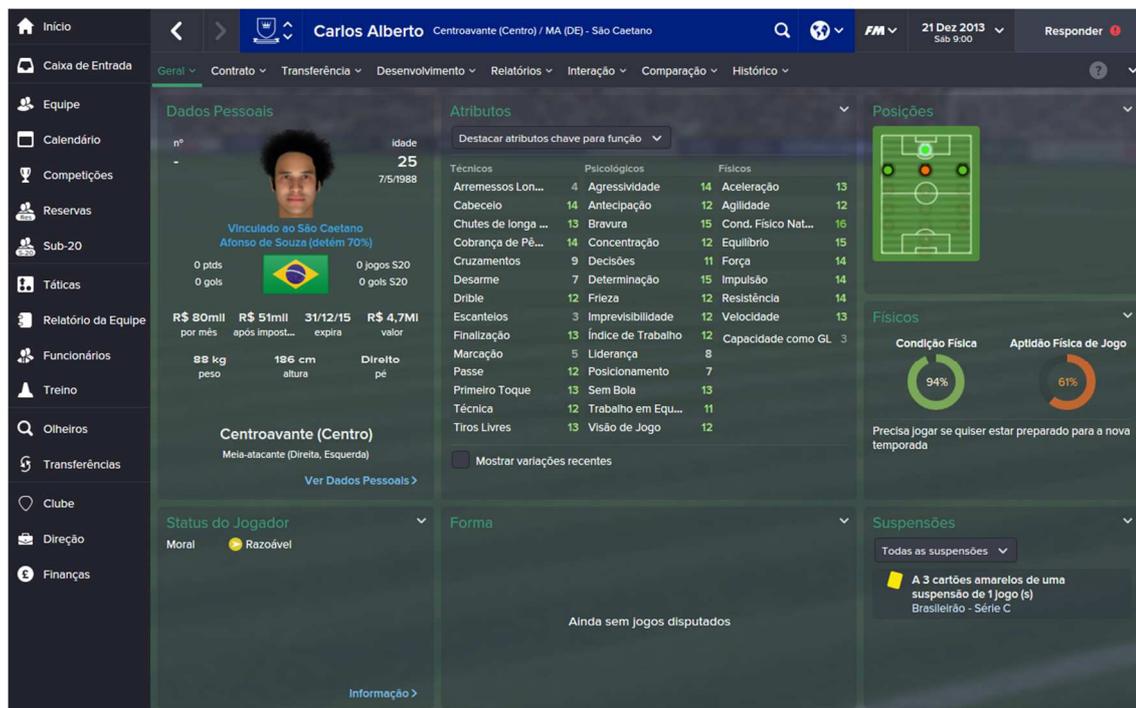
Figura 11 – Equipe: visão geral

Esc	Inf	Nome	Posição	Con	ApF	Condição
-	Des	Adinam	D (C)	94%	57%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Amendolm	D (D)	94%	59%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Valdemar Arêas	MC/MA (C), CA (...)	94%	59%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Arralal	VOL, MC/MA (C)	94%	59%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Danilo Baia	MC/MA (C)	94%	61%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Bobô	GL	94%	58%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Brinquedo	MA (EC), CA (C)	94%	55%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Café	GL	94%	57%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Carlos Alberto	MA (DE), CA (C)	94%	61%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Cerezo	D (C)	93%	49%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	China	D (C)	94%	55%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	Des	Chumbinho	MA (DE), CA (C)	94%	55%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Marcelo Dantas	MA (D), CA (C)	93%	52%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	Des	Fabício Ernesto	VOL, MC (C)	95%	65%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Jordi	D/Ala (E)	94%	57%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Lúcio Flávio	D (C)	95%	63%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Magro	VOL, MC (C)	94%	57%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Maurício Gustavo	MA (DE), CA (C)	94%	57%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada
-	-	Mixirica	D/Ala (E), MC (E...)	94%	58%	Precisa jogar se quiser estar preparado para a nova temporada

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

Ao selecionar um atleta em especial, é apresentada uma tela com informações gerais dispostas em seis guias: Dados pessoais, atributos, posição, status do jogador, forma e suspensões. Por meio destas guias é possível ao jogador (técnico), inteirar-se da condição do atleta, podendo, por intermédio da análise de atributos, traçar estratégias que permitam estimular o desenvolvimento de suas habilidades (Figura 12). A estrutura do jogo contempla ainda a possibilidade de que o jogador (técnico) se comunique com o atleta, pedindo orientações, conselhos ou mesmo elogiando sua conduta.

Figura 12 – Dados do atleta



Fonte: Sports Interactive Limited / SEGA 2015 – Capturada pelo autor

Ao selecionar um atleta em especial, é apresentada uma tela com informações gerais dispostas em seis guias: Dados pessoais, atributos, posição, status do jogador, forma e suspensões. Por meio destas guias é possível ao jogador (técnico), inteirar-se da condição do atleta, podendo, por intermédio da análise de atributos, traçar estratégias que permitam estimular o desenvolvimento de suas habilidades (Figura 12). A estrutura do jogo contempla ainda a possibilidade de que o jogador (técnico) se comunique com o atleta, pedindo orientações, conselhos ou mesmo elogiando sua conduta.

2.6.4 Calendário

Oferece ao jogador (técnico) a oportunidade de acompanhar o calendário de jogos da equipe principal, dos reservas e do time sub-20. Conta com informações sobre eventos, tais como a abertura e o fechamento da janela de transferências e fases específicas dos campeonatos que disputa. Apresenta ainda os lembretes inseridos pelo técnico via “Bloco de Notas”, funcionalidade presente junto ao item “Início”. Não havendo compromissos estabelecidos para determinada data, a estrutura do jogo, permite ao jogador (Técnico) a

escolha de adversários e o agendamento de amistosos, cabendo, no entanto, respeitar o intervalo mínimo de um dia a cada jogo. A Figura 13 apresenta o calendário previsto para a equipe principal referente à temporada 2014.

Figura 13 – Calendário: equipe principal

Data	Hora	Adversário	TV	Local	Result...Competição
Qua, 8/1/2014	20:30	Grêmio Barueri	F		Amistoso
Sáb, 11/1/2014	9:00	Bragantino	F		Amistoso
Sex, 17/1/2014	20:30	Santo André	F		Amistoso
Dom, 25/5/2014	16:00	Madureira	F		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 1/6/2014	16:00	Macaré	C		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 8/6/2014	16:00	Duque de Caxias	C		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 15/6/2014	16:00	Guaratinguetá	F		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 22/6/2014	16:00	Tupi	F		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 29/6/2014	16:00	Guarani	C		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 6/7/2014	16:00	Juventude	C		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 13/7/2014	16:00	Caxias	F		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 20/7/2014	16:00	Mogi Mirim	C		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 27/7/2014	16:00	Madureira	C		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 3/8/2014	16:00	Macaré	F		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 10/8/2014	16:00	Guaratinguetá	C		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 17/8/2014	16:00	Duque de Caxias	F		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 24/8/2014	16:00	Guarani	F		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 31/8/2014	16:00	Tupi	C		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 7/9/2014	16:00	Juventude	F		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 14/9/2014	16:00	Mogi Mirim	F		Série C - 1ª Fase - Grp B
Dom, 21/9/2014	16:00	Caxias	C		Série C - 1ª Fase - Grp B

Fonte: *Sports Interactive Limited* / SEGA 2015 – Capturada pelo autor

2.6.5 Competições

Disponibiliza informações referentes aos campeonatos disputados pelo clube, informando as regras e estatísticas de jogadores / equipes em cada competição, bem como, oferecendo a visão geral sobre a expectativa da direção e sua confiança na atuação do jogador (técnico) (Figura 14).

Apresenta o panorama geral referente ao time reserva, seguindo critérios semelhantes aos apresentados junto ao item “Equipe” (Figura 15). Vale ressaltar, no entanto, que a capacidade de intervenção junto à equipe reserva é limitada, visto que esta atribuição é responsabilidade do treinador adjunto.

2.6.7 Sub-20

Oferece informações sobre o time sub-20, seguindo critérios semelhantes aos apresentados junto aos itens “Equipe” e “Reservas” (Figura 16). Vale ressaltar, no entanto que a capacidade de intervenção junto à equipe sub-20 é limitada, visto que esta atribuição também é responsabilidade do treinador adjunto.

Figura 16 – Sub-20: visão geral

Esc	Inf	Nome	Posição	Nac	Altura	Peso	Idade	Valor
-	Emp	Bill	VOL	BRA	189 cm	85 kg	18	R\$ 65mil
-	-	Bruno Henrique	MC (D)	BRA	175 cm	80 kg	17	R\$ 0
-	Emp	Daniel Dionisi	GL	COL	195 cm	96 kg	18	R\$ 78mil
-	-	Ismael Feitrim	D (C)	BRA	174 cm	79 kg	17	R\$ 0
-	Emp	Fumaça	D (C)	BRA	187 cm	81 kg	18	R\$ 38,5mil
-	-	Ganso	MA (E), CA (C)	BRA	173 cm	67 kg	16	R\$ 62mil
-	-	Jose Everaldo	D (E)	BRA	175 cm	80 kg	17	R\$ 0
-	-	Tassiano Junior	CA (C)	BRA	180 cm	84 kg	17	R\$ 0
-	-	Kleza	D (C)	BRA	175 cm	80 kg	17	R\$ 0
-	-	Thiago Lembo	MC (C)	BRA	174 cm	79 kg	17	R\$ 0
-	-	Mixirica	CA (C)	BRA	177 cm	81 kg	17	R\$ 0
-	-	Pacato	CA (C)	BRA	180 cm	84 kg	17	R\$ 0
-	-	Jones Pastore	MC (D)	BRA	177 cm	81 kg	17	R\$ 0
-	-	Paulinho	D (D)	BRA	178 cm	82 kg	17	R\$ 0
-	-	Thiago	MC (C)	BRA	179 cm	83 kg	17	R\$ 0
-	-	Valinhos	GL	BRA	175 cm	80 kg	17	R\$ 0
-	-	Valter José	MC (D), MA (DE)	BRA	176 cm	75 kg	18	R\$ 60mil

Regras para o jogo Amistoso contra o Cruzeiro Sub-20
Máximo de 5 jogadores estrangeiros

Fonte: Sports Interactive Limited / SEGA 2015 – Capturada pelo autor

2.6.8 Táticas

Oferece condições para que o jogador (técnico) defina as estratégias de atuação e comportamento de seu time. A estrutura do jogo permite definir mais de uma tática, além de contemplar a designação de instruções individuais a cada jogador. A Figura 17 mostra um exemplo de definição tática com formação 4-3-3, mentalidade normal e formação fluida.

A formação da equipe está relacionada a disposição dos jogadores em campo. De forma geral, as formações tendem a privilegiar a ocupação do campo na defesa, no meio ou no ataque. A formação 4-3-3, exemplificada na Figura 17, corresponde a quatro atletas na defesa, três no meio campo e três no ataque, caracterizando-se como uma formação convencional, porém, com propósito ofensivo. O jogo permite, porém, a designação de formações mais ousadas, contemplando equipes com o mínimo de dois zagueiros e máximo de cinco.

Figura 17 – Táticas de jogo

The screenshot displays a game management interface for a 4-3-3 formation. The top navigation bar includes 'Início', 'Caixa de Entrada', 'Equipe', 'Calendário', 'Competições', 'Reservas', 'Sub-20', 'Táticas', 'Relatório da Equipe', 'Funcionários', 'Treino', 'Olheiros', 'Transferências', 'Clube', 'Direção', and 'Finanças'. The main content area shows the following details:

- Tática:** 4-3-3 Sem Pontas
- Mentalidade:** Normal
- Formação da Equipe:** Fluido
- Instruções à Equipe:** Instruções (0)

The 'Informação de Seleção' table lists the following players and their statistics:

Posição/Papel/Tarefa	Inf	Jogador	Mor...Últimos 5 Jogos	Con	Ci Med
Goleiro		Café		94%	-
Lateral		Paco		94%	-
Zagueiro	Des	Pitbull		94%	-
Zagueiro	Des	Adinam		94%	-
Lateral		Mixirica		94%	-
Mela Central	Des	Fabrió Ernesto		95%	-
Mela Central		Yuri Viana		94%	-
Mela Central		Danilo Baía		94%	-
Atacante Recuado	Des	Chumbinho		94%	-
Atacante Recuado		Brinquedo		94%	-
Atacante Recuado		Carlos Alberto		94%	-
S1		Bobô		94%	-
S2		Cerezo		93%	-
S3		Magro		94%	-
S4		Maurício Gustavo		94%	-
S5		China		94%	-

The right side of the interface shows a visual representation of the 4-3-3 formation on a soccer field, with player names and positions (e.g., Carlos Alberto, Brinquedo, Chumbinho, Viana, Baía, Fabrió Ernesto, Mixirica, Adinam, Pitbull, Paco) placed on the field.

Fonte: Sports Interactive Limited / SEGA 2015 – Capturada pelo autor

No que se refere à mentalidade da equipe, estão disponíveis sete opções: Contenção, defender, contra-ataque, normal, controlar, atacar e sobrecarregar. As três primeiras

consolidam-se como mais defensivas, enquanto as três últimas assumem papel oposto, ou seja, caráter ofensivo.

Cada uma das mentalidades se apresenta mais interessante, em termos estratégicos, em condições diferentes de jogo, ou seja, aplicáveis sob placares favoráveis ou desfavoráveis, ou mesmo, de acordo com a pressão exercida pelo oponente, bem como, por sua fragilidade. “Contenção” consiste em reduzir o espaço no campo, manter a posse de bola e “gastar” o tempo do jogo. Esta mentalidade, normalmente, é associada a placares favoráveis, transferindo ao adversário toda responsabilidade pela condução do jogo. “Defender” foca a diminuição dos espaços no meio campo, buscando evitar que o adversário consiga alcançar sua meta de ataque. Este posicionamento costuma ser aplicado em situações em que o adversário apresenta melhor condições de ataque do que a defesa é capaz de suportar, ou mesmo, na busca pela manutenção do placar. “Contra-ataque” visa surpreender o adversário, focando trocas rápidas e precisas entre a defesa e o ataque, penalizando a posse de bola em função da chance de atingir a meta. “Normal” consolida-se como uma estratégia equilibrada, não priorizando ataque ou defesa, mas mantendo ritmo de jogo cadenciado. “Controlar”, caracteriza-se como estratégia aplicável contra equipes com grande potencial defensivo, visando manter a posse de bola e explorar vulnerabilidades pontuais. “Atacar” destaca-se como estratégia aplicável contra equipes inferiores, ou seja, quando se tem plena consciência de ser favorito. “Sobrecarregar” caracteriza ação extrema de ataque, aplicada em condições as quais a marcação de gols é vital para a equipe.

Além da formação tática (distribuição de atletas) e da mentalidade da equipe, é possível ao jogador definir o grau de liberdade criativa do grupo. O jogo contempla, por meio do rótulo “Formação da Equipe”, cinco opções: Altamente estruturado, estruturado, flexível, fluido e muito fluido. As duas primeiras caracterizam-se por focar a manutenção do esquema tático durante a partida, oferecendo pouca liberdade criativa aos atletas, as duas últimas, no entanto, exercem efeito oposto. É possível ainda, de forma coletiva e/ou individual, atribuir instruções à equipe, influenciando seu comportamento quanto à posse de bola, penetração, formato de jogo, defesa e intensidade.

2.6.9 Relatório da equipe

Atrelados à figura do auxiliar técnico, os relatórios contemplam resumos, estatísticas, fatos e comparações entre o time em que se está atuando e os demais participantes. Como exemplos pode-se citar a descrição da média de idade, média de altura, salário médio, jogador mais bem pago, nacionalidades representadas, dentre outras. A Figura 18 mostra o relatório “Fatos”, apresentando dados do clube de atuação em comparação ao geral da Série C, divisão em que atua.

Figura 18 – Relatório da equipe: fatos

	São Caetano	Série C
Factos		
Jogador Mais Jovem	20 anos, 349 dias - Danilo Baía	16 anos, 75 dias - Alelula (Guarani)
Jogador Mais Velho	34 anos, 154 dias - Arraial	39 anos, 104 dias - Madureira (Tupi)
Média de Idade	27	25
Jogador mais Baixo	165 cm - Ailton Francisco	163 cm - Uilliam (Guarani)
Jogador mais Alto	195 cm - Daniel Dionisi	204 cm - Orley Iasi (CRAC)
Altura Média	181 cm	180 cm
Jogador mais Leve	60 kg - Maurício Gustavo	55 kg - Fábio Luís (Juventude)
Jogador mais Pesado	100 kg - Pitbull	100 kg - Pitbull (São Caetano)
Peso Médio	77 kg	75 kg
Jogador Mais Bem Pago	R\$ 80mil p/m - Carlos Alberto	R\$ 80mil p/m - Carlos Alberto (São Caetano)
Jogador Menos Bem Pago	R\$ 1,3mil p/m - Fumaça	R\$ 850 p/m - Marcos Aurélio (CRB)
Salário Médio	R\$ 15,5mil p/m	R\$ 14mil p/m
Maiores participações internacionais	0 - 45 jogadores	1 - Ramón (Mogi Mirim)
Média de participações internacionais	0	0
Porcentagem de Jogadores Nacionais	97%	99%
Nacionalidades Representadas	2	5
Atualmente na Seleção	0	1 - EC Juventude
Atualmente na Seleção Sub23	0	0
Atualmente na Seleção Sub21	0	0
Atualmente na Seleção Sub20	1	1 - AD São Caetano
Atualmente na Seleção Sub19	0	0
Maiores Participações Internacionais	0 dias	Mais longo: 10 anos, 354 dias - Valdivia (Águia de Marabá)
		Média: 221 dias

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

2.6.10 Funcionários

Apresenta a relação de funcionários do clube, suas respectivas funções e capacidade de atuação, tanto na perspectiva técnica quanto psicológica, permitindo, de maneira complementar, a análise de dados e prazos contratuais. A estrutura do jogo contempla, por meio de comunicação simulada, a possibilidade de que a comissão técnica ofereça conselhos

ao jogador (técnico), bem como, permite a ele delegar responsabilidades quanto aos processos de recrutamento, transferência, renovação de contratos e observação técnica. A Figura 19 apresenta um resumo dos dados contratuais referentes aos funcionários chave vinculadas ao clube de referência.

Figura 19 – Funcionários: membros

Função	Nome	Nac	Reputação	TI/MP	Tipo	Salário	Expira em	Qualificações de Treinador
Presidente	Magro	BRA	-	-	-	-	-	-
Diretor	Ganso	BRA	-	-	-	-	-	-
Diretor do Dept Futebol	Allinete	BRA	Regional	T/I	Contrato...R\$ 8.500 p/m	31/12/2014	-	-
Técnico	BAZA BRASIL	BRA	Nacional	T/I	Contrato...R\$ 44.000 p/m	31/12/2014	Licença B Continental	-
Preparador Físico	Marcos Vinicius	BRA	Regional	T/I	Contrato...R\$ 4.000 p/m	31/12/2014	Licença C Continental	-
Preparador Físico	Paulista	BRA	Nacional	T/I	Contrato...R\$ 3.600 p/m	31/12/2015	Licença A Continental	-
Fisioterapeuta Chefe	Fábio José	BRA	Nacional	T/I	Contrato...R\$ 4.800 p/m	31/12/2015	-	-
Fisioterapeuta	Brinquedo	BRA	Regional	T/I	Contrato...R\$ 3.700 p/m	31/12/2014	-	-

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

O item “Funcionários” conta ainda com duas funcionalidades importantes na estrutura do jogo: Central de Emprego e Segurança do Emprego. “Central do Emprego” (Figura 20) funciona como um balcão de oportunidades, por meio do qual, é possível publicar anúncios de vagas, ou mesmo, candidatar-se a um processo seletivo. “Segurança do Emprego”, por sua vez, apresenta um panorama geral referente a situação financeira dos clubes e o grau de segurança do emprego de seus respectivos técnicos.

Figura 20 – Funcionários: central do emprego

Equipe	País	Divisão	Vaga	Principal Candidato
Crystal Palace	ENG	Primeira Liga	Diretor do Dept Futebol	N/D
Brighton	ENG	Sky Bet Championship	Diretor do Dept Futebol	N/D
Cruzeiro	BRA	Série A	Diretor do Dept Futebol	N/D
Barnsley	ENG	Sky Bet League 1	Técnico	Peter Cook (5-2)
Duque de Caxias	BRA	Série C	Auxiliar Técnico	N/D
Salgueiro (PE)	BRA	Série C	Auxiliar Técnico	N/D
Guaratinguetá	BRA	Série C	Auxiliar Técnico	N/D
Icasa	BRA	Série B	Auxiliar Técnico	N/D
Águia de Marabá	BRA	Série C	Auxiliar Técnico	N/D
CRAC	BRA	Série C	Auxiliar Técnico	N/D
Treze	BRA	Série C	Auxiliar Técnico	N/D
Botafogo (PB)	BRA	Série C	Auxiliar Técnico	N/D
Tupi	BRA	Série C	Auxiliar Técnico	N/D
CRB	BRA	Série C	Auxiliar Técnico	N/D
Santa Cruz	BRA	Série B	Auxiliar Técnico	N/D
Fortaleza	BRA	Série C	Auxiliar Técnico	N/D
Barnsley	ENG	Sky Bet League 1	Auxiliar Técnico	N/D
Paraná	BRA	Série B	Auxiliar Técnico	N/D
Guarani	BRA	Série C	Auxiliar Técnico	N/D
Mogi Mirim	BRA	Série C	Auxiliar Técnico	N/D
Atlético Paranaense	BRA	Série A	Auxiliar Técnico	N/D
Goias	BRA	Série A	Auxiliar Técnico	N/D
Tranmere	ENG	Sky Bet League 2	Auxiliar Técnico	N/D
Port Vale	ENG	Sky Bet League 1	Auxiliar Técnico	N/D

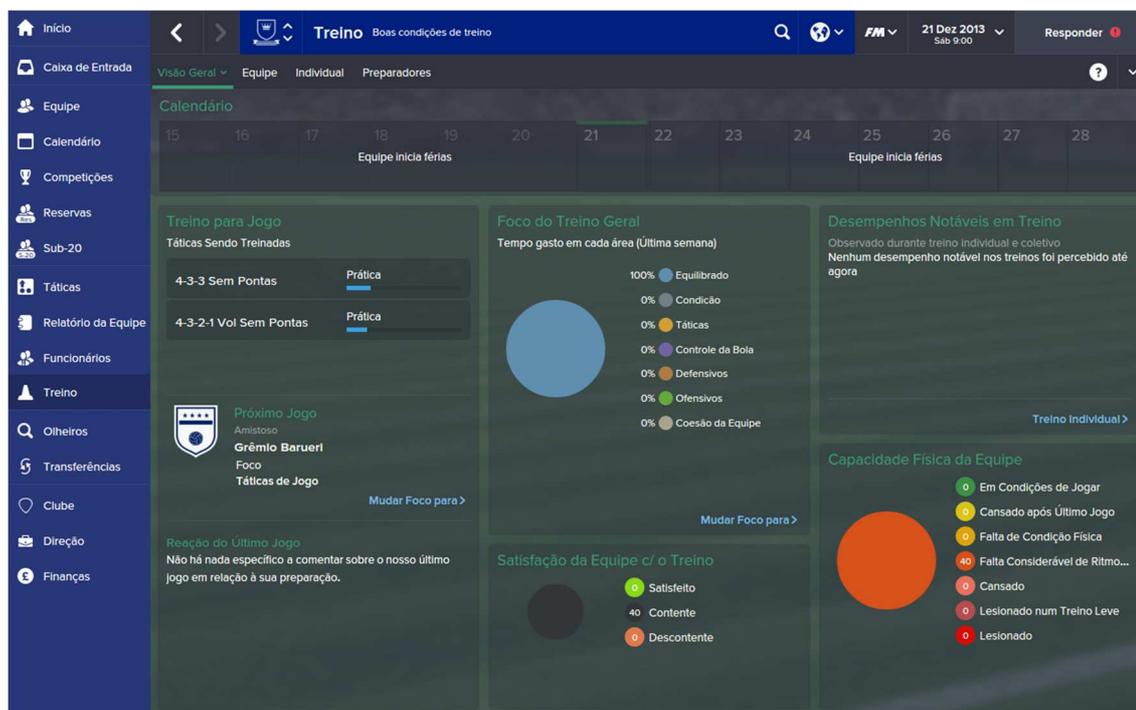
Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

2.6.11 Treino

O ambiente de gerenciamento dos treinos é dividido em quatro categorias: Visão geral, equipe, individual e preparadores. Em “Visão Geral” são apresentadas cinco guias: Treino para jogo, foco do treino geral, satisfação da equipe com o treino, desempenhos notáveis em treino e capacidade física da equipe. “Treino para Jogo” apresenta a relação de táticas sendo treinadas, dados sobre o próximo jogo e comentários comparativos entre a estratégia de treinamento adotada e o resultado do último jogo disputado pela equipe. Em “Foco do Treino” é apresentado um gráfico de pizza constituído de sete categorias: Equilibrado, condição, táticas, controle de bola, defensivos, ofensivos e coesão da equipe. A composição do referido gráfico contempla o tempo consumido em cada categoria referente à última semana do calendário. “Satisfação da Equipe com o Treino” segue a mesma dinâmica, porém, oferece as opções: Satisfeito, contente e descontente. “Desempenhos notáveis em Treino” apresenta a relação de atletas com desempenho acima da média. “Capacidade Física da Equipe”, de forma similar à “Foco do Treino Geral” e “Satisfação da Equipe com o Treino”, também apresenta um gráfico de pizza, neste caso, agrupando as medições em: Em condições de jogar, cansado

após último jogo, falta de condição física, falta considerável de ritmo, cansado, lesionado num treino leve e lesionado. A Figura 21 mostra a categoria “Visão Geral” do treinamento.

Figura 21 – Treino: visão geral



Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

A categoria “Equipe” permite ao jogador (técnico) definir o foco principal do treino, bem como, seu nível de intensidade, contemplando programas com mais ou menos foco nas condições de jogo, estruturados por periodicidade semanal em conformidade junto ao calendário e restrições previstas para aquela determinada temporada, tais como, férias dos jogadores ou eventos voluntários como folgas antes ou depois dos jogos. Vale ressaltar que as definições programadas junto a categoria “Equipe” afetam todos os jogadores do time.

A estrutura do jogo oferece condições para estabelecimento de programas individuais de treinamento. Por meio da categoria “Individual” é possível designar focos e intensidades distintas de atividades de acordo com as necessidades e características de cada atleta.

“Preparadores”, por sua vez, caracteriza-se como categoria responsável pelo balanceamento de carga de trabalho entre os funcionários chave da equipe, dentre os quais, o próprio jogador (técnico) e seus preparadores físicos. Quanto mais áreas um preparador assumir como responsabilidade, menos tempo terá para dedicar-se a cada uma delas. A Figura 22 apresenta as responsabilidades de treino dos preparadores atrelados à equipe de referência deste estudo de caso.

Figura 22 – Treino: preparadores

Treinador/Função	Condição		Geral							Goleiros	
	Força	Aeróbico	Tático	Controle da Bola	Defensivo	Ofensivos	Chutes a Gol	Defesa de Chutes	Jogo de Mãos		
BAZA BRASIL Técnico	-	-	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Marcos Vinícius Preparador Físico	★★★★★	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paulista Preparador Físico	★★★★★	★★★★★	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Carga de Trabalho dos Pr...	Leve	Média	Muito Forte	Muito Forte	Forte	Forte	Muito Forte	Média	Média
Preparador Principal	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

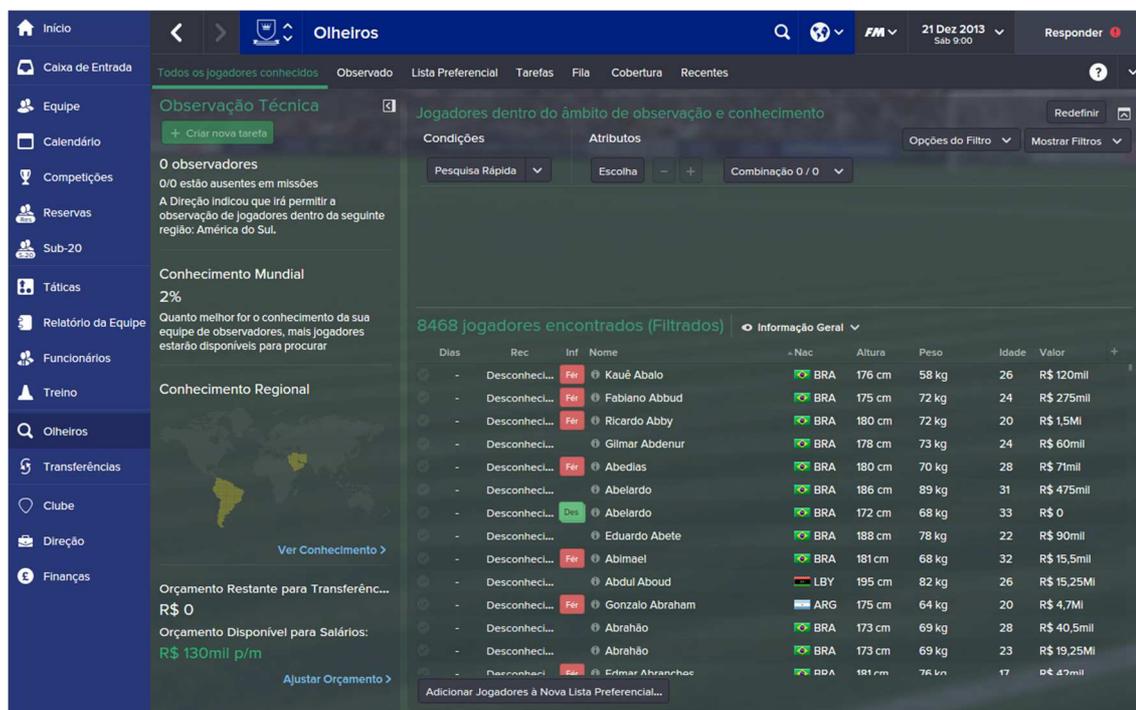
2.6.12 Olheiros

Dentre as características mais relevantes e potencialmente atreladas ao desenvolvimento de diferencial competitivo, seja em termos de resultados na disputa de campeonatos, seja pela capacidade em gerar receitas por empréstimo ou venda de jogadores, evidencia-se a atividade de revelação de talentos. A revelação de talentos ocorre, na maioria dos clubes, por meio de duas atividades: Desenvolvimento de atletas revelados pelo clube nas divisões de base e incorporação de valores revelados por observadores. O profissional que executa a função de “caça talentos” presente, na maioria dos clubes, é popularmente conhecido como olheiro.

O Item “Olheiros” permite, portanto, a criação de uma equipe com capacidade para recrutamento de talentos, permitindo ao jogador (técnico) criar novas tarefas de acordo com o perfil do atleta desejado, suas condições financeiras, ou seja, orçamento disponível para transferências e pagamento de salários, bem como seu conhecimento mundial e regional. Vale ressaltar que a capacidade de conhecimento está relacionada com a equipe de olheiros e seus

contatos. A estrutura do jogo permite ao jogador (técnico) aplicar filtros contemplando requisitos como nacionalidade, altura, peso, idade e custo de aquisição (Figura 23).

Figura 23 – Olheiros

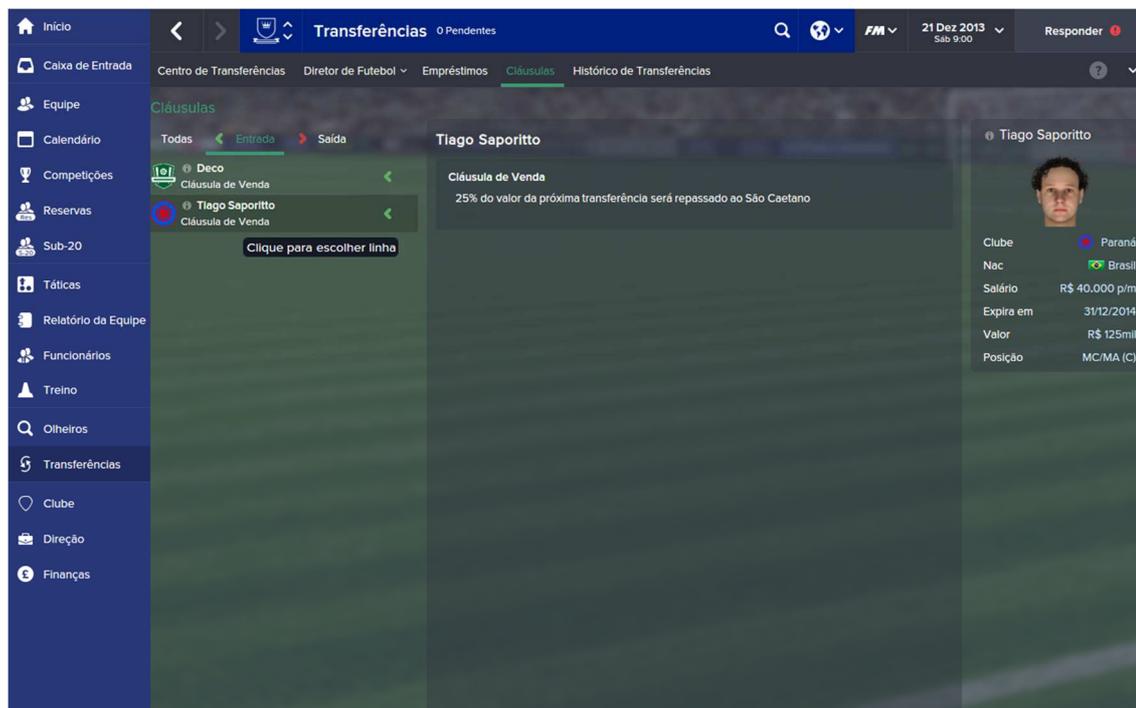


Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

2.6.13 Transferências

Apresenta dados referentes ao mercado futebolístico, contemplando processos de aquisição, venda e empréstimo de jogadores, bem como, registrando as principais cláusulas de contrato e o histórico das transferências. A Figura 24 oferece um exemplo de cláusula de entrada referente à venda do atleta “Tiago Saporitto” ao clube “Paraná” pelo valor de R\$ 125.000,00, salário mensal de R\$ 40.000,00, cujo clube “São Caetano” detém 25% do valor da próxima transferência.

Figura 24 – Transferências: cláusulas

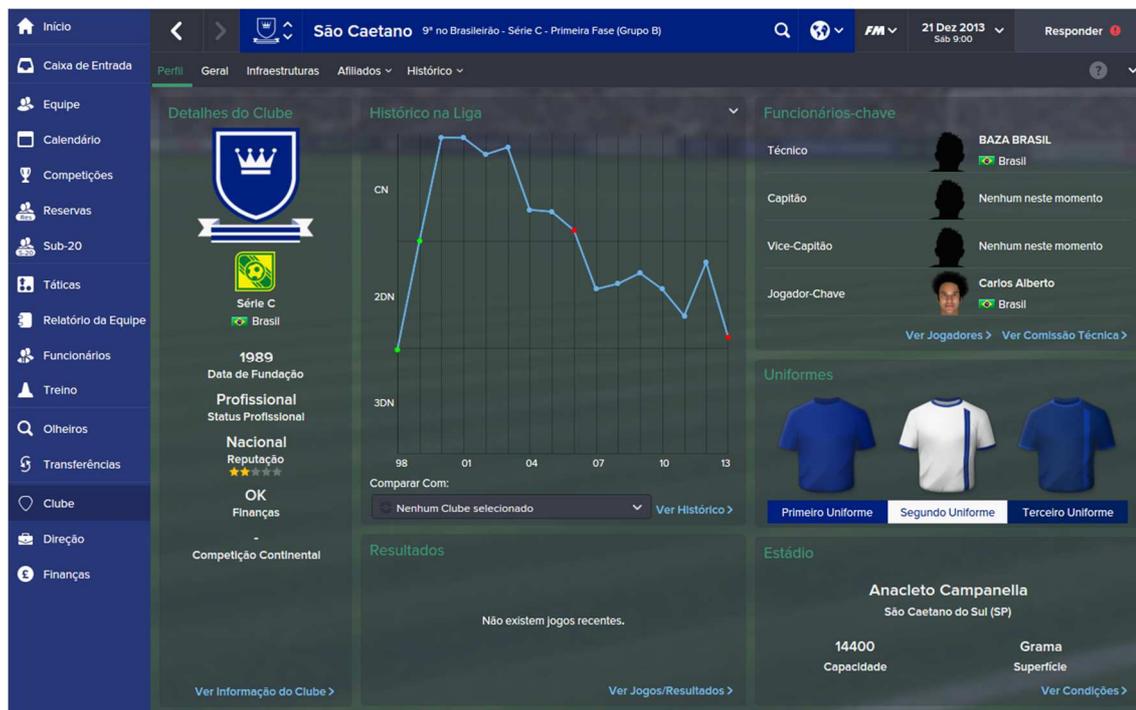


Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

2.6.14 Clube

Oferece dados relevantes sobre o perfil do clube, sua infraestrutura, filiações e histórico de conquistas. Quanto ao “Perfil” informa a data de fundação, seu status profissional, nome e capacidade do estádio, nome e função dos funcionários-chave, além, de contar com um gráfico de desempenho contemplando resultados dos últimos quinze anos de atuação (Figura 25). A categoria “Afiliados”, por sua vez, corresponde a descrição de clubes que tenham estabelecido algum tipo de parceria para negociação de jogadores.

Figura 25 – Clube: perfil

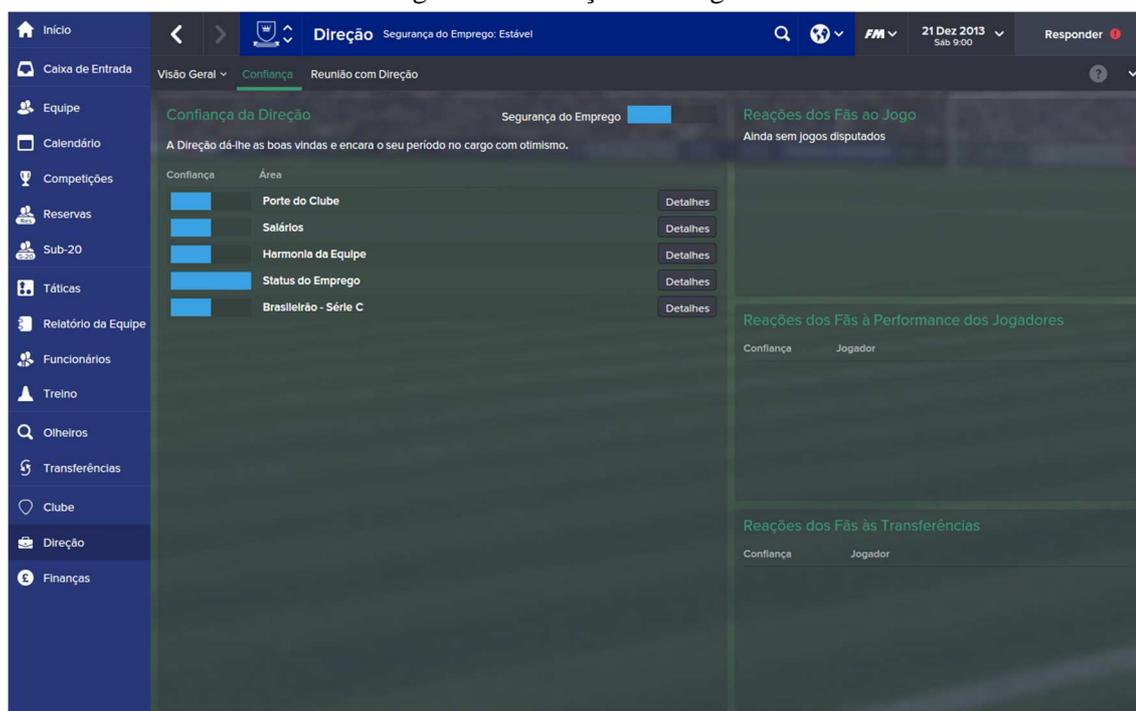


Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

2.6.15 Direção

Contempla um canal de comunicação junto à direção do clube. Por meio deste item, é possível ao jogador (técnico), agendar reuniões com a direção focando assuntos diversos, tais como: Compra / construção de estádios, melhoramentos das instalações, redução ou aumento de orçamento em áreas de atuação distintas, aumento de salário e contratação de pessoal. É possível ainda, por meio da categoria “Confiança”, verificar quais são as expectativas da direção e a reação dos fãs do clube frente aos resultados apresentados (Figura 26).

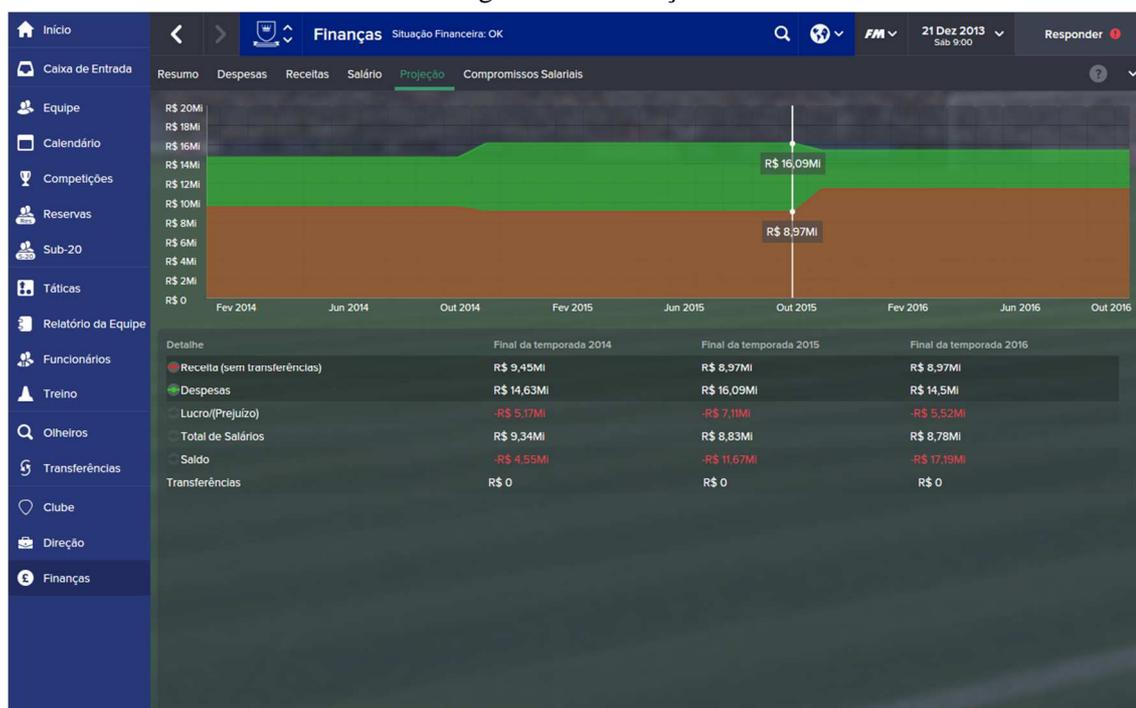
Figura 26 – Direção: visão geral



Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

2.6.16 Finanças

Figura 27 – Finanças



Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

Caracteriza-se como item relevante na estrutura do jogo, oferece ao jogador (técnico) um panorama geral da situação financeira do clube, contemplando detalhamentos referentes à receitas, despesas e compromissos salariais. Permite por meio da categoria “Projeção” comparar a previsão de receitas, despesas, lucro, prejuízo, total de salários e saldo. A Figura 27 mostra a comparação receita (vermelho) X despesa (verde) prevista para o mês de outubro de 2015, totalizando prejuízo de 7,1 milhões até o final da temporada.

3 DINÂMICA DE JOGO

3.1 Prática de gestão em equipes esportivas

As condições para o desenvolvimento de habilidades gerenciais permeiam atividades interativas que conduzam o jogador ao exercício da prática em gestão. Neste sentido, *Football Manager* oferece tais oportunidades por meio da participação na disputa de campeonatos.

Analisando a estrutura do jogo descrita junto ao item 2.6 – Gestão do Clube e Carreira, é possível evidenciar quatro fatores que exercem influência direta na promoção da atividade gerencial: Direção, Calendário, Equipe e Finanças. A influência da direção é descrita por meio da expectativa referente à atividade do jogador (técnico). Neste estudo de caso, adotando o clube “São Caetano”, a pretensão descrita pela direção é “A expectativa mínima é que a equipe vença a Série C nesta temporada”, podendo ser verificada junto ao item “Direção”, categoria “Confiança”.

O calendário impõe sua influência em função da linha do tempo, afetando atividades de fundo, tais como, o treinamento de jogadores e as janelas de transferência. A limitação imposta pelo calendário se dá também pela possível dificuldade em desenvolver habilidades e características de equipes e jogadores em tempo hábil para a obtenção de bons resultados, exigindo do jogador (técnico) a adoção de posturas que os otimize, impreterivelmente, em função do cumprimento das datas dos jogos.

A desenvolvimento da equipe, por sua vez, exige do jogador (técnico) visão abrangente, considerando a análise e atuação frente a fatores críticos como a disposição física da dos atletas e sua capacidade técnica. Estes dois fatores, físico e técnico, podem ser

trabalhados durante os treinos, tanto em caráter coletivo, como individual, porém, sempre em função do calendário, visto que períodos imediatamente anteriores ou posteriores aos jogos, costumam exercer influência nos treinamentos. O fator “Equipe” não se limita aos jogadores, cabe junto a este quesito a capacidade do jogador (técnico) em formular sua equipe de trabalho, localizando e contratando profissionais que agreguem valor a sua atuação.

O aspecto financeiro evidencia-se relevante, sobretudo, por sua capacidade em influenciar a capacidade de formação da equipe e, conseqüentemente, a obtenção de resultados que satisfaçam as expectativas da direção, cabendo ao jogador (técnico) a responsabilidade de manter o equilíbrio entre receita e despesas, bem como, manter um canal direto de comunicação com a direção que permita a incorporação de investimentos que demonstrem-se viáveis a curto, médio ou longo prazo.

A percepção da correlação entre os fatores que exercem influência direta no jogo são de fundamental importância antes mesmo de seu início. Neste sentido, o jogador percebe que o objetivo global é a satisfação da expectativa da direção, porém, esta só será alcançada após a execução das atividades previstas pelo calendário, atividades estas que dependem do desenvolvimento da equipe, que por sua vez está atrelada aos recursos financeiros disponíveis. Composto o cenário, cabe ao jogador elencar as prioridades e planejar suas ações.

3.1.1 Prioridades de atuação

Entendido que as expectativas da direção somente serão avaliadas ao final da temporada e que esta depende do calendário, entende-se por prioridade analisar a relação entre a condição financeira do clube e a estrutura da equipe. Segundo projeção da relação entre receita e despesa apresentada pela Figura 27, é possível evidenciar que o clube apresenta deficiência de recursos financeiros. Analisando, porém, a categoria “Receita” é possível evidenciar que valores referentes a naturezas importantes na geração de divisas estão zeradas, tais como: Receitas de bilheteria, receitas televisivas e merchandising. A primeira vista, parece ser interessante desfazer-se de jogadores com salários mais altos, porém, esta abordagem faria com que o time perdesse competitividade, portanto, considerando a possibilidade de que as receitas que se apresentam zeradas sejam revertidas como resultado de

boas atuações da equipe, optei por, inicialmente, focar o desenvolvimento das habilidades dos jogadores.

Analisando os dados apresentados junto ao item “Treino”, categoria “Visão Geral” é possível evidenciar que o time apresenta-se sem condições físicas para jogar e com nenhum foco em seu treinamento (Figura 21).

3.1.2 Pré-temporada: preparação dos atletas

A data de início do calendário do jogo é 21 de dezembro de 2013, com a maioria dos atletas sem condições de jogo e em férias, ação esta que permite ao jogador (técnico) marcar amistosos, porém, não é possível impor nenhum treinamento. Os treinamentos, segundo restrições impostas pelo calendário, somente poderão ser retomados em 31 de dezembro de 2013. O calendário correspondente aos compromissos da equipe principal contempla competições oficiais para a equipe do “São Caetano” à partir do dia 02/04/2014 contra a equipe do “Vitória-ES” pela “Copa do Brasil”.

Descritas as datas, é possível evidenciar um período aproximado de quatro meses entre a data de referência e o início da primeira competição oficial. Neste contexto, mesmo sem a intervenção do jogador (técnico), o calendário referente aos compromissos da equipe principal já contemplava quatro jogos, respectivamente para as datas 03/01/2014, 08/01/2014, 11/01/2014 e 17/01/2014. Visando compreender a dinâmica do processo de agendamento de amistosos, marquei um jogo extra para 22/12/2013, aproveitando os últimos dias de abertura no calendário. A Tabela 1 apresenta detalhes referentes às partidas e seus resultados. Visando facilitar a leitura e apropriação dos dados, placares positivos serão apresentados na cor verde, empates em amarelo e derrotas em vermelho.

Tabela 1 – Adversários: primeira etapa da pré-temporada

(continua)

Data do Jogo	Adversário	Placar	Local
22/12/2013	Time reserva do São Caetano	3 X 1	Casa
03/01/2014	Time reserva do São Caetano	5 X 1	Fora
08/01/2014	Grêmio Barueri	1 X 0	Fora

Tabela 1 – Adversários: primeira etapa da pré-temporada

(conclusão)

Data do Jogo	Adversário	Placar	Local
11/01/2014	Bragantino	2 X 1	Fora
17/01/2014	Santo André	1 X 0	Fora

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Analisando a Tabela 1 é possível evidenciar cinco vitórias consecutivas, dentre as quais, os placares contra o time reserva do “São Caetano” foram mais elásticos do que amistosos contra outros clubes, ganhos por apenas um gol de diferença.

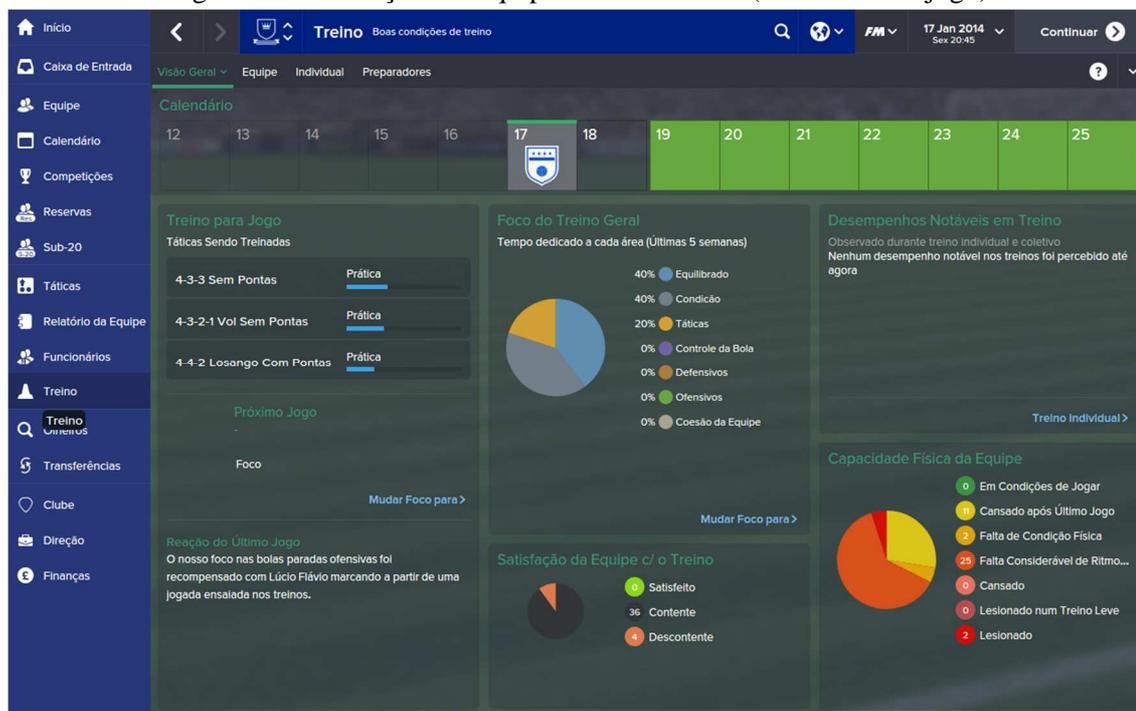
Durante a disputa destes cinco primeiros jogos foi possível, e necessária, a exploração da interação entre os diversos itens disponíveis junto ao ambiente principal do jogo, sobretudo, na exibição do calendário, definição de táticas de jogo, escalação do time principal, análise da situação financeira, definição de estratégias de treinamento individual e coletivo, dados sobre o adversário e características físicas, táticas e psicológicas dos atletas. A disputa dos primeiros jogos ofereceu também a oportunidade de visualizar, em termos práticos, a capacidade de atuação do jogador (técnico) durante o jogo, cabendo a alteração de táticas, substituição de atletas e intervenção quanto a postura da equipe.

Em dois jogos, particularmente, a necessidade de intervenção do jogador (técnico) ficou mais evidente. No primeiro jogo disputado contra a equipe reserva do “São Caetano” (22/12/2013), o primeiro gol foi marcado pela equipe adversária, exigindo reposicionamento na atuação, que culminou na virada do placar e, conseqüentemente, na vitória. A partida disputada, segundo calendário do jogo, em 11/01/2014 contra a equipe do “Bragantino” apresentou-se desafiadora, pois, o “São Caetano” não era considerado favorito e, apesar de marcar o primeiro gol, sofreu rapidamente o empate, porém, segundo reposicionamento das estratégias de atuação, foi possível marcar mais um gol e conter o adversário até a finalização da partida.

Finalizadas as disputas iniciais previstas no calendário, evidenciava-se uma janela de, aproximadamente, três meses e meio até o início da primeira competição oficial, corroborando junto a um cenário preocupante, no qual os atletas, em sua maioria, encontravam-se sem ritmo de jogo e despreparados tecnicamente, cabendo, portanto, ações gerenciais que pudessem contribuir para o melhoramento destas condições. Duas estratégias foram impostas: Definição de treinamentos coletivos / individuais e agendamento de

amistosos. A Figura 28 mostra as condições da equipe após o jogo contra o time do “Santo André” em 17/01/2014 (calendário do jogo).

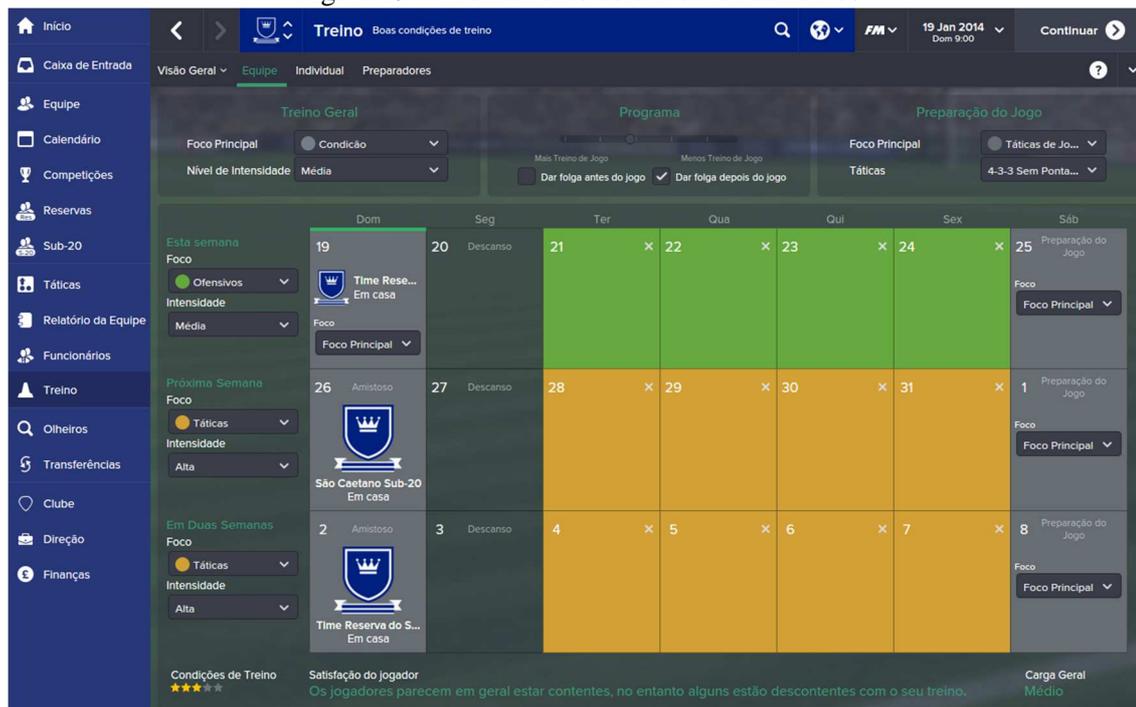
Figura 28 – Condições da equipe em 17/01/2014 (calendário do jogo)



Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

No que se refere à definição dos treinamentos, a equipe foi orientada a praticar diferentes fundamentos. Alternando principalmente entre ofensivos e táticos (Figura 29).

Figura 29 – Treinamento coletivo: fundamentos



Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

Os treinamentos individuais, por sua vez, focaram o desenvolvimento, ou mesmo, a manutenção de características individuais de cada atleta, propiciando atenção particular a determinada demanda. A Figura 30 apresenta uma comparação entre dois atletas: “Carlos Alberto”, jogador chave da equipe titular, com valor de R\$ 4,7 milhões e salário mensal de R\$ 80.000,00 e “Pedro Henrique”, jogador da equipe reserva, com valor de R\$ 69.000,00 e salário mensal de 6.750,00. A comparação entre os atletas oferece, além de dados contratuais, informações relevantes correspondentes a oito atributos: Defensivos, físico, velocidade, visão de jogo, ofensivos, técnica, jogo aéreo e psicológico. Tal comparação é representada por um gráfico do tipo radar, por meio do qual, é possível evidenciar atributos com valores baixos próximos ao centro e altos nas extremidades.

Figura 30 – Comparação entre atletas



Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

A aplicação dos treinamentos individuais imprime impactos sob dois aspectos: Condições de jogo e finanças. A primeira refere-se à capacidade de atuação da equipe, sua força e diversidade de elenco, a segunda, ao aprimoramento técnico do jogador, sua valorização no mercado e oportunidades de negócio. No caso da comparação anteriormente descrita (Figura 30), é possível evidenciar que o atleta “Pedro Henrique” apresenta-se, sob aspecto financeiro, mais viável que “Carlos Alberto”, porém, apesar de ser mais veloz e possuir qualidades técnicas ligeiramente mais apuradas, evidencia-se menos ofensivo, com

menos visão de jogo, baixo rendimento em jogadas aéreas, contando ainda, com aspectos inferiores quanto aos fatores psicológico, defensivo e físico. No que se refere à perspectiva financeira, a previsão de déficit, apresentada na Figura 27, impõe a aplicação de treinamento individual ofensivo à “Pedro Henrique”, contemplando a possível necessidade de venda de atletas de maior valor no mercado, tal como, “Carlos Alberto”. A mesma lógica foi aplicada aos demais jogadores, buscando desenvolver talentos para renovação de elenco ou para venda.

Além da estratégia de treinamentos coletivos e individuais, a pré-temporada, contou ainda, com o agendamento de amistosos que, segundo a estrutura do jogo, apresentam benefícios quanto ao melhoramento do ritmo de jogo, condicionamento dos atletas e aprimoramento das receitas. A lógica imposta é que o jogador (técnico) selecione uma equipe e proponha um jogo amistoso. A equipe convidada, aceitará ou não o convite, avaliando seu calendário e reputação do desafiante. Convites à equipes com maior prestígio, projetam rendas significativas com bilheteria, porém, dificilmente são aceitos. Além da dificuldade de aceite por parte do convidado, no caso de jogos propostos para a casa do adversário, a diretoria do clube pode impor restrições por conta da distância do deslocamento ou fatores associados.

A estratégia inicial para agendamento de amistosos contemplava a realização de um jogo quinzenal para a equipe titular e outro para equipe reserva, aumentando a intensidade para um jogo semanal para cada equipe nas seis semanas anteriores ao início da competição oficial. Tal estratégia não efetivou-se, todos os convites feitos à outros clubes foram negados, cabendo portando, como alternativa, o enfrentamento direto entre as equipes titular, reserva e sub-20. Mesmo contemplando o enfrentamento entre as equipes, outra dificuldade influenciou o número de jogos agendados: Os calendários da equipe reserva e sub-20. Neste contexto foram possíveis cinco jogos, tendo como alternativa à impossibilidade de realização do volume de partidas inicialmente previstos, a intensificação dos treinamentos coletivos e individuais. A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos na disputa dos amistosos realizados na segunda fase da pré-temporada.

Tabela 2 – Adversários: segunda etapa da pré-temporada

(continua)

Data do Jogo	Adversário	Placar	Local
19/01/2014	Time reserva do São Caetano	1 X 1	Casa
26/01/2014	São Caetano Sub-20	5 X 3	Casa

Tabela 2 – Adversários: Segunda etapa da pré-temporada

(conclusão)

Data do Jogo	Adversário	Placar	Local
02/02/2014	Time reserva do São Caetano	5 X 3	Casa
09/02/2014	Time reserva do São Caetano	0 X 2	Fora
23/02/2014	Time reserva do São Caetano	5 X 0	Casa

Fonte: *Sports Interactive Limited* / SEGA 2015 – Elaborada pelo autor

No que tange ao retrospecto geral da pré-temporada, foram disputados 10 jogos, 5 em casa e 5 fora, contemplando um total de 8 vitórias (4 em casa e 4 fora), 1 empate (casa) e uma derrota (fora), correspondendo a um aproveitamento de 85% (90% em casa e 80% fora).

3.1.3 Temporada: competições oficiais

Segundo calendário do jogo, a equipe do “São Caetano” apresenta-se apta à disputa de dois campeonatos para o ano de 2014: “Copa do Brasil” e “Brasileirão Série C”. Quanto ao papel do técnico, há clara pressão da “direção do clube” no que se refere à obtenção de resultados positivos nos jogos e conseqüente bom desempenho nas referidas competições, exigindo que a equipe seja capaz de chegar até a terceira fase da “Copa do Brasil” e campeã do “Brasileirão Série C”.

O primeiro confronto em competições oficiais se deu em 02/04/2014 pela “Copa do Brasil” contra o “Vitória-ES”, registrando como placar final 6 X 2 para o “São Caetano”, placar este, suficiente para classificar o clube para a segunda fase da competição. A primeira partida da segunda fase foi realizada, segundo calendário do jogo, em 07/05/2014, trazendo como adversário o “Asa”, registrando placar final de 2 X 2, tendo a segunda partida (14/05/2014) registrado placar 0 X 2 para a equipe do Asa. No primeiro jogo o time do “São Caetano” começou bem, marcando os dois gols iniciais, porém, não suportou a pressão do adversário e cedeu o empate. No segundo jogo, visando oferecer condições mais ofensivas à equipe do “São Caetano”, inicia-se com formação 4-3-3 focada no ataque. Esta formação, apesar de oferecer melhores condições ofensivas, enfraquece o meio-campo e sobrecarrega a defesa, visto que as linhas anteriores são projetadas à frente, propiciando o ataque adversário.

Em uma ocasião de contra-ataque a equipe do “Asa” marcou um gol e recuou, diminuindo os espaços em sua defesa, principalmente no meio campo, forçando a mudança de formação do “São Caetano”. A formação foi alterada para 4-4-2, fortalecendo o meio campo e dando mais liberdade para exploração das laterais. O time foi orientado a focar os cruzamentos na área do adversário. Com a nova formação (4-4-2) o “São Caetano” teve algumas oportunidades de gol, porém, sem sucesso. Outra orientação importante passada à equipe foi a marcação individual junto aos atacantes adversários, marcação esta que culminou na expulsão de “Adnam”, um zagueiro chave. Com um jogador a menos e com o reposicionamento dos demais, “São Caetano” sofre o segundo gol e finaliza sua participação na “Copa do Brasil” ainda na segunda fase. A Tabela 3 apresenta os resultados obtidos pela equipe do São Caetano em sua participação na “Copa do Brasil”, cujo aproveitamento foi de 50%, tendo uma vitória, um empate e uma derrota em três jogos disputados, registrando oito gols marcados, seis sofridos e saldo de dois.

Tabela 3 - Resultados na "Copa do Brasil"

Data do Jogo	Adversário	Placar	Local
2/04/2014	Vitória – ES	6 X 2	Fora
7/05/2014	Asa	2 X 2	Casa
14/05/2014	Asa	0 X 2	Fora

Fonte: *Sports Interactive Limited* / SEGA 2015 – Elaborada pelo autor

Eliminado da “Copa do Brasil”, todos os esforços debruçaram-se ao “Brasileirão Série C”. Uma nova rotina de treinamentos foi proposta, focando o melhoramento do toque de bola, das características defensivas, ofensivas e coesão da equipe. O primeiro confronto, segundo calendário do jogo, se deu em 25/05/2014 contra a equipe do “Madureira”, registrando placar desfavorável de 0 X 3, empurrando a equipe do “São Caetano” para a última colocação do grupo B. Com a derrota foi possível perceber que somente a alteração das rotinas de treinamento não seriam suficientes para obtenção de bons resultados. Como resposta, o comportamento da equipe em campo foi alterada de “muito fluido” para “estruturado”. Em termos práticos, o comportamento fluido permite aos jogadores alternarem suas posições em campo, muitas vezes não respeitando as linhas em que são lotados, ou seja, em condições propícias, zagueiros podem apoiar o ataque pelas laterais, meio-campistas podem oferecer oportunidades de ataque, bem como, atacantes podem apoiar ações de distribuição de jogo no

meio-campo. A abordagem fluida traz como benefício a oportunidade de surpreender o adversário, dificultando a marcação e proporcionando reposicionamento dos jogadores em busca de um jogo mais aberto. O problema desta abordagem reside na dificuldade de reestruturação da equipe nos contra-ataques, o que pode ter contribuído para as duas derrotas consecutivas da equipe. Neste sentido a abordagem estruturada orienta os jogadores a respeitarem os limites de atuação de suas posições, oferecendo menor dinamicidade de jogo, porém, melhor capacidade de resposta a contra-ataques.

A mudança na forma de jogar e a intensificação dos treinamentos favoreceu a melhora dos resultados, fazendo com que a equipe do “São Caetano” passasse da última colocação na primeira rodada para primeira após a quinta, mantendo-se nesta posição até o final da fase de classificação. A Tabela 4 apresenta os resultados obtidos na fase de classificação do “Brasileirão Série C”.

Tabela 4 – Resultados fase de classificação do “Brasileirão Série C”

(continua)

Data do Jogo	Adversário	Placar	Local
25/05/2014	Madureira	0 X 3	Fora
01/06/2014	Macaé	4 X 1	Casa
07/06/2014	Duque de Caxias	2 X 0	Casa
15/06/2014	Guaratinguetá	5 X 0	Fora
21/06/2014	Tupi	1 X 0	Fora
28/06/2014	Guarani	4 X 1	Casa
06/07/2014	Juventude	1 X 1	Casa
12/07/2014	Caxias	1 X 3	Fora
20/07/2014	Mogi Mirim	2 X 1	Casa
26/07/2014	Madureira	1 X 0	Casa
02/08/2014	Macaé	1 X 0	Fora
10/08/2014	Guaratinguetá	4 X 0	Casa

Tabela 4 – Resultados fase de classificação do “Brasileirão Série C”

(conclusão)

Data do Jogo	Adversário	Placar	Local
17/08/2014	Duque de Caxias	2 X 3	Fora
24/08/2014	Guarani	1 X 2	Fora
31/08/2014	Tupi	3 X 2	Casa
07/09/2014	Juventude	2 X 0	Fora
14/09/2014	Mogi Mirim	0 X 2	Fora
21/09/2014	Caxias	4 X 3	Casa

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

A fase de classificação do “Brasileirão Série C” é representada por vinte clubes divididos em dois grupos de dez, totalizando dezoito jogos para cada equipe. Das dezoito partidas disputadas pelo “São Caetano” obteve-se doze vitórias, um empate e cinco derrotas, totalizando trinta e sete dos cinquenta e quatro pontos disputados, o que corresponde a um aproveitamento de 68,51% (Figura 31).

Figura 31 – Resultados: fase de classificação do Brasileirão Serie C

P.	Equipe	J	V	E	D	SG	Pts
1	São Caetano	18	12	1	5	16	37
2	Guarani	18	10	4	4	13	34
3	Juventude	18	10	4	4	13	34
4	Mogi Mirim	18	9	4	5	12	31
5	Macaé	18	9	4	5	5	31
6	Madureira	18	9	1	8	8	28
7	Caxias	18	7	5	6	0	26
8	Duque de Caxias	18	4	3	11	-12	15
9	Tupi	18	3	4	11	-15	13
10	Guaratinguetá	18	0	4	14	-40	4

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

A segunda fase da competição, no entanto, se dá pelo confronto direto entre as equipes classificadas, ou seja, não é por pontos corridos. São classificados os quatro primeiros colocados de cada grupo, sendo os confrontos designados entre o primeiro de um grupo e o quarto de outro, seguindo a mesma lógica no que se refere aos segundos e terceiros colocados. No caso do “São Caetano” o adversário foi o “Salgueiro - PE”. O primeiro jogo, realizado na casa do adversário em 28/09/2014, terminou com a vitória do “Salgueiro - PE” por 5 X 2. O confronto foi marcado por situações bastante desfavoráveis ao “São Caetano”, sobretudo no que se refere ao número de lesões e à incapacidade de resposta à pressão do adversário. “Pedro Henrique”, “Magro” e “Carlos Alberto”, três dos jogadores de grande relevância no elenco terminaram o jogo lesionados (Figura 32).

Finalizado o primeiro confronto, os esforços se mobilizaram em tentar recuperar as lesões e preparar os substitutos para uma possível atuação no segundo jogo, agendado para 05/10/2014. Contando com a necessidade de reversão do placar, vista a diferença de três gols instituída pelo “Salgueiro - PE” no primeiro jogo, a estratégia foi jogar ofensivamente, com formação 4-3-3. A disputa culminou com a vitória do “São Caetano” por 3 X 2, placar insuficiente para classificação. Aos trinta e cinco minutos do segundo tempo, a equipe do “São Caetano” ganhava por 3 X 1, exigindo do time apenas um gol para igualar o placar do jogo anterior, porém, o esforço representou o enfraquecimento da defesa, favorecendo a marcação de um gol pela equipe do “Salgueiro - PE”.

Os esforços do jogador (técnico) em preparar a equipe para bons resultados vão além da definição de táticas, ou mesmo, da especificação dos treinamentos. Atividades como participação em coletivas de imprensa, palestras motivacionais e contato direto com atletas fazem parte da rotina. Durante a execução do campeonato, segundo o desempenho do atleta, propostas de outros clubes podem ser recebidas, fazendo com que os mesmos entrem em contato com o técnico (jogador) para informar o status de negociação, seu possível descontentamento junto ao clube atual, requerer mais tempo em campo como oportunidade de mostrar seu jogo ou mesmo pedir a aprovação de propostas de venda.

A desclassificação do “São Caetano” nos dois campeonatos que participava e o não atendimento às metas da diretoria do clube colocam o jogador (técnico) em uma situação delicada, visto que o equilíbrio financeiro do clube depende de bons resultados e, sobretudo, da conquista de campeonatos, que no caso do “Brasileirão – Série C” colocaria o clube em um patamar superior, subindo para a série B. O período subsequente a disputa dos campeonatos,

contemplando a análise da equipe, a renovação de contratos, a identificação de necessidades de reforço e a busca pelo equilíbrio financeiro será tratado como “Pós-temporada”.

Figura 32 – Lista de lesões



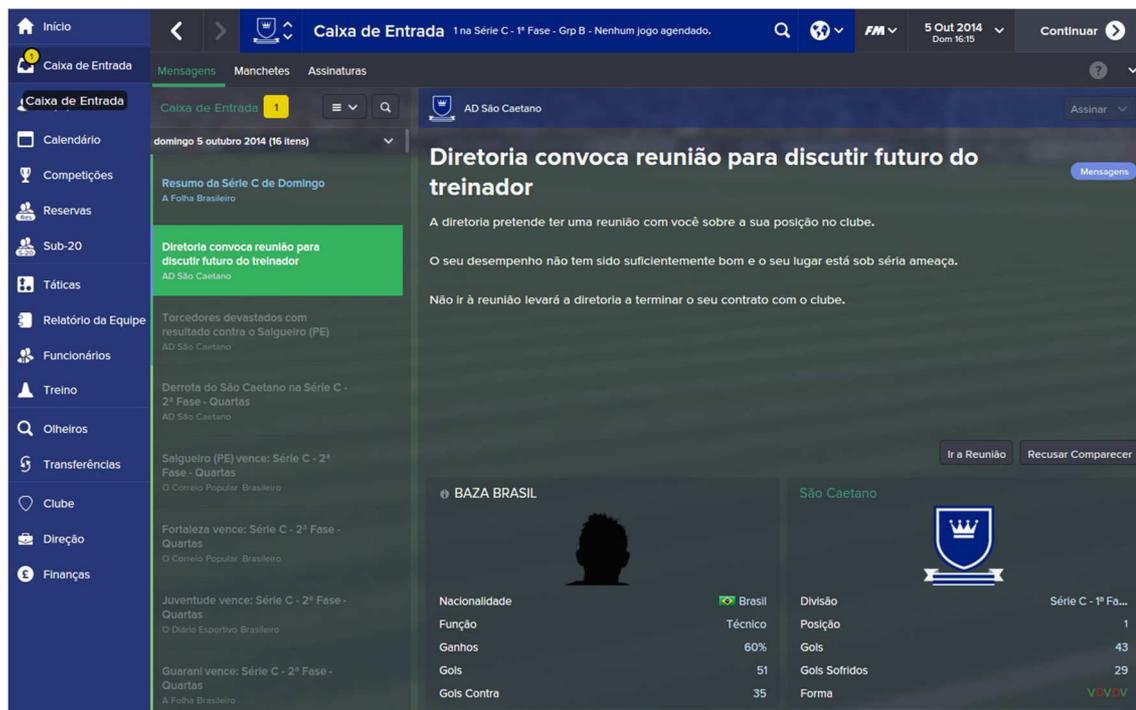
Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

3.1.4 Pós-temporada: avaliação dos resultados e reestruturação da equipe

O não atingimento das metas propostas pela direção do clube, terceira fase na “Copa do Brasil” e conquista do “Brasileirão Série C”, culminaram na diminuição da confiança em relação à atuação do técnico (jogador), fazendo com que uma reunião fosse agendada para discutir o resultados obtidos e o futuro de seu emprego (Figura 33).

O ponto principal discutido na reunião foram os resultados obtidos nas competições disputadas. A justificativa que apoiou a argumentação do jogador (técnico) foi o número de contusões de atletas chave, porém, não foi bem recebida pela direção, deixando claro que a continuidade do emprego dependerá da obtenção de melhores resultados. A pressão exercida pela direção exigiu análise do elenco, visando ajustar os resultados em campo ao custo dos atletas e seus salários, bem como, a identificação de necessidades de aquisição de reforços e a previsão de orçamento disponível para contratações.

Figura 33 – Reunião com a direção: futuro do técnico



Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Capturada pelo autor

Neste sentido, os esforços focaram a descrição das habilidades de cada atleta por área de atuação: Ataque, meio-campo e defesa, visando identificar a melhor aplicação de cada atleta, seu potencial, viabilidade de renovação de contrato e dispensa. A estratégia pautou-se em recompor a equipe titular e reserva com os atletas melhor desempenho, oferecendo oportunidade para atletas das divisões de base e reduzindo a folha de pagamento por meio da dispensa do excedente de jogadores, liberando recursos para melhoramento do elenco. Os atletas foram avaliados segundo quarenta e quatro atributos: Valor, salário, idade, pé bom, altura, peso, fim do contrato, arremessos longos, cabeceio, chutes de longa distância, cobrança de pênaltis, cruzamentos, desarme, drible, escanteios, finalização, marcação, passe, primeiro toque, técnica, tiros livres, agressividade, antecipação, bravura, concentração, decisões, determinação, frieza, imprevisibilidade, índice de trabalho, liderança, posicionamento, sem bola, trabalho em equipe, visão de jogo, aceleração, agilidade, condição física, equilíbrio, força, impulsão, resistência, velocidade e capacidade como goleiro.

Ao filtrar os atletas por área de atuação foram apresentados treze com status de atacante: A1 – “Airton Francisco”, A2 – “Valdemar Areas”, A3 – “Brinquedo”, A4 – “Carlos Alberto”, A5 – “Chumbinho”, A6 – “Marcelo Dantas”, A7 – “Ganso”, A8 – “Marinho”, A9 – “Maurício Gustavo”, A10 – “Neneca”, A11 – “Pedro Henrique”, A12 – “Senegal” e A13 – “Vinícius”. As Tabelas 5, 6, 7 e 8 apresentam os atributos de cada atleta.

Tabela 5 – Atributos atacantes: A1 – A4

(continua)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Valor	R\$ 9.250,00	R\$ 17.250,00	R\$ 1.700,00	R\$ 2.100.000,00
Salário	R\$ 11.500,00	R\$ 18.500,00	R\$ 12.750,00	R\$ 80.000,00
Idade	26	26	33	26
Pé bom	esquerdo	direito	esquerdo	direito
Altura	1,65	1,87	1,75	1,86
Peso	62	83	67	88
Fim do contrato	31/12/2014	31/12/2014	31/12/2014	31/12/2015
Arremessos longos	2	9	7	4
Cabeceio	7	9	5	14
Chutes de longa distância	13	10	10	13
Cobrança de pênaltis	8	8	9	14
Cruzamentos	11	9	7	9
Desarme	6	4	6	6
Drible	13	9	13	12
Escanteios	10	7	7	3
Finalização	9	9	12	14
Marcação	6	6	6	4
Passe	7	11	11	12
Primeiro toque	10	9	10	13
Técnica	12	10	13	12
Tiros livres	8	10	7	13

Tabela 5 – Atributos atacantes: A1 – A4

(continuação)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Agressividade	12	9	10	14
Antecipação	11	9	10	12
Bravura	14	7	10	15
Concentração	10	8	11	12
Decisões	10	8	10	11
Determinação	4	18	11	15
Frieza	10	7	10	12
Imprevisibilidade	10	9	16	12
Índice de trabalho	12	14	12	12
Liderança	11	7	12	8
Posicionamento	10	9	6	6
Sem bola	12	9	13	13
Trabalho em equipe	8	9	11	11
Visão de jogo	11	10	11	12
Aceleração	11	18	12	13
Agilidade	14	10	12	12
Condição física	9	14	10	16
Equilíbrio	9	9	10	15
Força	4	11	7	14
Impulsão	1	9	7	14
Resistência	13	14	10	14

Tabela 5 – Atributos atacantes: A1 – A4

(conclusão)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Velocidade	16	14	12	13
Capacidade como goleiro	3	3	3	3

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Tabela 6 – Atributos atacantes: A5 – A8

(continua)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Valor	R\$ 38.500,00	R\$ 130.000,00	R\$ 8.250,00	R\$ 0,00
Salário	R\$ 28.000,00	R\$ 13.250,00	R\$ 1.900,00	R\$ 0,00
Idade	25	21	17	15
Pé bom	direito	ambos	esquerdo	direito
Altura	1,78	1,9	1,74	1,83
Peso	68	88	70	72
Fim do contrato	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2014	---
Arremessos longos	16	1	2	1
Cabeceio	9	9	13	8
Chutes de longa distância	8	10	14	6
Cobrança de pênaltis	16	1	1	2
Cruzamentos	15	10	12	6
Desarme	4	4	5	4
Drible	13	11	14	7
Escanteios	12	12	8	4
Finalização	9	9	10	12

Tabela 6 – Atributos atacantes: A5 – A8

(continuação)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Marcação	6	1	4	1
Passe	10	9	10	7
Primeiro toque	12	13	14	12
Técnica	13	13	14	9
Tiros livres	13	9	6	5
Agressividade	12	8	12	10
Antecipação	11	12	9	2
Bravura	10	10	8	1
Concentração	9	6	5	1
Decisões	15	12	11	2
Determinação	13	6	10	11
Frieza	8	9	10	6
Imprevisibilidade	14	10	14	11
Índice de trabalho	11	12	15	13
Liderança	15	0	7	4
Posicionamento	6	3	4	3
Sem bola	11	10	9	2
Trabalho em equipe	6	9	10	13
Visão de jogo	7	8	9	4
Aceleração	16	14	13	12
Agilidade	14	8	11	10

Tabela 6 – Atributos atacantes: A5 – A8

(conclusão)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Condição física	10	7	12	14
Equilíbrio	6	12	10	9
Força	4	12	11	6
Impulsão	5	13	6	6
Resistência	13	13	13	11
Velocidade	16	13	11	11
Capacidade como goleiro	3	3	2	2

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Tabela 7 – Atributos atacantes: A9 – A12

(continua)

ATRIBUTO	A9	A10	A11	A12
Valor	R\$ 31.500,00	R\$ 8.750,00	R\$ 7.750,00	R\$ 12.250,00
Salário	R\$ 25.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.750,00	R\$ 12.000,00
Idade	27	23	27	23
Pé bom	direito	ambos	direito	direito
Altura	1,68	1,77	1,76	1,8
Peso	60	77	74	75
Fim do contrato	31/12/2014	31/12/2014	31/12/2014	31/12/2014
Arremessos longos	4	4	1	1
Cabeceio	7	3	11	4
Chutes de longa distância	7	12	11	4
Cobrança de pênaltis	11	7	5	6
Cruzamentos	10	12	4	11

Tabela 7 – Atributos atacantes: A9 – A12

(continuação)

ATRIBUTO	A9	A10	A11	A12
Desarme	5	4	2	8
Drible	14	13	12	10
Escanteios	12	8	5	13
Finalização	10	13	13	14
Marcação	5	4	1	5
Passe	11	6	9	8
Primeiro toque	10	14	13	13
Técnica	10	10	13	10
Tiros livres	10	4	8	13
Agressividade	9	12	11	13
Antecipação	12	6	11	12
Bravura	11	10	3	12
Concentração	12	6	7	8
Decisões	11	9	10	6
Determinação	13	5	12	15
Frieza	12	6	6	8
Imprevisibilidade	14	11	15	13
Índice de trabalho	10	10	15	11
Liderança	10	13	14	3
Posicionamento	7	3	3	6
Sem bola	16	8	11	11

Tabela 7 – Atributos atacantes: A9 – A12

(conclusão)

Trabalho em equipe	10	7	15	8
Visão de jogo	11	6	6	8
Aceleração	16	14	15	16
Agilidade	16	10	10	9
Condição física	12	12	11	10
Equilíbrio	4	11	12	12
Força	5	7	7	9
Impulsão	4	2	4	5
Resistência	13	12	13	14
Velocidade	15	12	13	13
Capacidade como goleiro	3	2	2	3

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Tabela 8 – Atributos atacante A13

(continua)

ATRIBUTO	A13	ATRIBUTO	A13
Valor	R\$ 0,00	Antecipação	10
Salário	R\$ 0,00	Bravura	1
Idade	15	Concentração	1
Pé bom	direito	Decisões	9
Altura	1,86	Determinação	9
Peso	76	Frieza	9
Fim do contrato	---	Imprevisibilidade	14
Arremessos longos	1	Índice de trabalho	11

Tabela 8 – Atributos atacante A13

(conclusão)

ATRIBUTO	A13	ATRIBUTO	A13
Cabeceio	5	Liderança	1
Chutes de longa distância	7	Posicionamento	1
Cobrança de pênaltis	1	Sem bola	8
Cruzamentos	1	Trabalho em equipe	12
Desarme	3	Visão de jogo	6
Drible	12	Aceleração	13
Escanteios	2	Agilidade	9
Finalização	12	Condição física	13
Marcação	1	Equilíbrio	2
Passe	9	Força	7
Primeiro toque	12	Impulsão	5
Técnica	7	Resistência	6
Tiros livres	2	Velocidade	10
Agressividade	7	Capacidade como goleiro	2

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Analisando as tabelas 5, 6, 7 e 8, é possível evidenciar que os atletas A4 – “Carlos Alberto”, A5 – “Chumbinho”, A7 – “Ganso”, A9 – “Maurício Gustavo” e A11 – “Pedro Henrique” apresentam características ofensivas com valor de atributos superiores aos demais, sendo assim, opta-se em mantê-los na equipe. Os atletas A1 – “Airton Francisco”, A2 – “Valdemar Areas”, A3 – “Brinquedo”, A6 – “Marcelo Dantas”, A10 – “Neneca” e A12 – “Senegal” serão dispensados. A8 – “Marinho” e A13 – “Vinícius”, apesar de evidenciarem limitações técnicas, fazem parte das categorias de base do clube e serão mantidos por apresentarem baixo custo e potencialidade de evolução.

No que se refere aos atletas de meio-campo, a filtragem por área de atuação foi dividida em três segmentos: lado esquerdo, centro e lado direito. Esta divisão foi necessária devido ao grande volume de atletas com capacidades de lotação neste setor do campo. Vale ressaltar que parte dos atletas analisados apresenta-se com potencialidade de atuação em mais de um setor, sendo assim, seus nomes podem aparecer em mais de uma tabela. As tabelas 9 e 10 apresentam atributos referentes aos sete atletas disponíveis para atuação junto ao lado esquerdo do meio-campo, sendo: A1 – “Alex”, A2 – “Cabeção”, A3 – “Fábio”, A4 – “Jordi”, A5 – “Mixirica”, A6 – “Tarcísio Rosa”, A7 – “Tiganá”.

Tabela 9 – Atributos meio-campistas lado esquerdo: A1 – A4

(continua)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Valor	R\$ 0,00	R\$ 5.250,00	R\$ 0,00	R\$ 5.000,00
Salário	R\$ 0,00	R\$ 3.800,00	R\$ 0,00	R\$ 19.500,00
Idade	15	21	15	32
Pé bom	direito	esquerdo	esquerdo	esquerdo
Altura	1,67	1,76	1,68	1,81
Peso	58	77	59	73
Fim do contrato	---	31/12/2014	---	31/12/2014
Arremessos longos	6	3	1	13
Cabeceio	2	6	1	8
Chutes de longa distância	1	8	10	10
Cobrança de pênaltis	6	7	1	12
Cruzamentos	7	8	11	11
Desarme	5	16	1	12
Drible	8	2	7	12
Escanteios	6	3	8	12

Tabela 9 – Atributos meio-campistas lado esquerdo: A1 – A4

(continuação)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Finalização	5	1	1	8
Marcação	3	6	4	11
Passe	9	9	4	13
Primeiro toque	11	13	11	12
Técnica	15	11	6	12
Tiros livres	5	3	6	12
Agressividade	6	8	10	7
Antecipação	1	6	1	8
Bravura	1	10	10	8
Concentração	1	6	1	9
Decisões	8	13	8	9
Determinação	12	8	19	5
Frieza	4	5	5	8
Imprevisibilidade	4	10	15	10
Índice de trabalho	10	7	8	8
Liderança	5	13	5	5
Posicionamento	1	8	1	11
Sem bola	1	7	2	11
Trabalho em equipe	13	9	10	12
Visão de jogo	6	7	1	13
Aceleração	13	15	12	13

Tabela 9 – Atributos meio-campistas lado esquerdo: A1 – A4

(conclusão)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Agilidade	11	15	8	14
Condição física	7	7	11	12
Equilíbrio	7	14	8	10
Força	1	5	1	10
Impulsão	4	8	1	8
Resistência	6	12	4	10
Velocidade	13	12	11	12
Capacidade como goleiro	2	3	1	3

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Tabela 10 – Atributos meio-campistas lado esquerdo: A5 – A7

(continua)

ATRIBUTO	A5	A6	A7
Valor	R\$ 3.000,00	R\$ 9.500,00	R\$ 5.750,00
Salário	R\$ 29.000,00	R\$ 8.750,00	R\$ 7.250,00
Idade	33	25	25
Pé bom	esquerdo	esquerdo	Esquerdo
Altura	1,72	1,71	1,82
Peso	70	73	76
Fim do contrato	31/12/2014	31/12/2014	31/12/2014
Arremessos longos	12	9	6
Cabeceio	8	7	6
Chutes de longa distância	12	9	5

Tabela 10 – Atributos meio-campistas lado esquerdo: A5 – A7

(continuação)

ATRIBUTO	A5	A6	A7
Cobrança de pênaltis	13	14	4
Cruzamentos	12	8	6
Desarme	10	4	14
Drible	12	13	4
Escanteios	11	8	4
Finalização	11	11	1
Marcação	10	5	10
Passe	13	11	11
Primeiro toque	13	12	9
Técnica	13	11	12
Tiros livres	13	12	1
Agressividade	11	13	8
Antecipação	11	10	9
Bravura	10	11	11
Concentração	11	10	5
Decisões	10	15	13
Determinação	16	9	18
Frieza	11	13	11
Imprevisibilidade	14	14	9
Índice de trabalho	11	13	10
Liderança	12	15	10

Tabela 10 – Atributos meio-campistas lado esquerdo: A5 – A7

(conclusão)

ATRIBUTO	A5	A6	A7
Posicionamento	7	10	11
Sem bola	14	13	5
Trabalho em equipe	11	8	5
Visão de jogo	12	10	5
Aceleração	12	13	14
Agilidade	11	14	13
Condição física	13	9	17
Equilíbrio	9	6	12
Força	7	6	8
Impulsão	5	4	8
Resistência	11	10	12
Velocidade	12	13	14
Capacidade como goleiro	3	3	3

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Por meio da análise das tabelas 9 e 10, evidencia-se os atletas A4 – “Jordi”, A5 – “Mixirica” e A6 – “Tarcísio Rosa” com valor de atributos superiores aos demais, sendo assim, opta-se em mantê-los na equipe. Apesar da estratégia de renovação de elenco contemplar a manutenção de apenas dois atletas profissionais por posição, este caso em particular, exige três atletas, sobretudo, por conta da idade de “Jordi” e “Mixirica”, respectivamente 32 e 33 anos, o que pode influenciar nas condições de jogo, ou mesmo, na capacidade de recuperação de lesões. O atleta A7 – “Tiganá”, apesar de não apresentar condições relevantes para atuação no meio-campo, apresenta boas características defensivas e será avaliado novamente para esta posição. O atleta A2 – “Cabeção” será dispensado. A1 – “Alex” e A3 – “Fábio”, apesar de evidenciarem limitações técnicas, fazem parte das categorias de base do clube e serão mantidos por apresentarem baixo custo e potencialidade de evolução.

Quanto aos atletas meio-campistas de centro, foram apresentados dezenove nomes: A1 – “Alves”, A2 – “Alberto Andrade”, A3 – “Valdemar Areas”, A4 – “Arraial”, A5 – “Danilo Baia”, A6 – “Betinho”, A7 – “Bill”, A8 – “Fabrício Ernesto”, A9 – “Lelé”, A10 – “Magro”, A11 – “Marinho”, A12 – “Mixirica”, A13 – “Nem”, A14 – “Orlando”, A15 – “Paulo Cesar”, A16 – “Pipoca”, A17 – “Rafael Antônio”, A18 – “Ratinho” e A19 – “Yuri Viana”. As tabelas 11, 12, 13, 14 e 15 apresentam os atributos referentes aos respectivos atletas.

Tabela 11 – Atributos meio-campistas centrais: A1 – A4

(continua)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Valor	R\$ 0,00	R\$ 11.250,00	R\$ 17.250,00	R\$ 1.500,00
Salário	R\$ 0,00	R\$ 6.500,00	R\$ 18.500,00	R\$ 18.750,00
Idade	15	18	26	35
Pé bom	direito	direito	direito	Direito
Altura	1,7	1,87	1,87	1,76
Peso	61	72	83	70
Fim do contrato	---	31/12/2014	31/12/2014	31/12/2014
Arremessos longos	5	2	9	6
Cabeceio	1	9	9	8
Chutes de longa distância	4	10	10	12
Cobrança de pênaltis	5	5	8	13
Cruzamentos	2	7	9	10
Desarme	9	13	4	7
Drible	9	11	9	13
Escanteios	2	9	7	11
Finalização	5	9	9	10
Marcação	6	9	6	9

Tabela 11 – Atributos meio-campistas centrais: A1 – A4

(continuação)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Passe	12	14	11	12
Primeiro toque	5	14	9	11
Técnica	10	12	10	11
Tiros livres	1	8	10	10
Agressividade	15	10	9	11
Antecipação	2	5	9	10
Bravura	4	3	7	11
Concentração	5	6	8	11
Decisões	11	13	8	12
Determinação	7	12	18	11
Frieza	1	2	7	12
Imprevisibilidade	12	14	9	14
Índice de trabalho	9	15	14	11
Liderança	10	13	7	11
Posicionamento	3	9	9	8
Sem bola	6	8	9	13
Trabalho em equipe	11	16	9	10
Visão de jogo	10	11	10	10
Aceleração	11	12	18	12
Agilidade	12	14	10	10
Condição física	12	8	14	14

Tabela 11 – Atributos meio-campistas centrais: A1 – A4

(conclusão)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Equilíbrio	11	13	9	10
Força	1	14	11	10
Impulsão	1	10	9	8
Resistência	5	13	14	13
Velocidade	12	13	14	11
Capacidade como goleiro	2	3	3	3

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Tabela 12 – Atributos meio-campistas centrais: A5 – A8

(continua)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Valor	R\$ 160.000,00	R\$ 0,00	R\$ 9.500,00	R\$ 36.000,00
Salário	R\$ 13.500,00	R\$ 0,00	R\$ 4.800,00	R\$ 30.000,00
Idade	21	15	19	28
Pé bom	direito	direito	Direito	Direito
Altura	1,74	1,69	1,89	1,75
Peso	70	58	85	67
Fim do contrato	31/12/2015	---	31/12/2014	31/12/2014
Arremessos longos	1	1	3	11
Cabeceio	4	12	9	11
Chutes de longa distância	13	5	9	10
Cobrança de pênaltis	11	1	8	10
Cruzamentos	10	2	10	11
Desarme	9	7	13	14

Tabela 12 – Atributos meio-campistas centrais: A5 – A8

(continuação)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Drible	11	9	1	7
Escanteios	7	1	6	4
Finalização	10	6	7	7
Marcação	6	5	10	12
Passe	14	13	11	12
Primeiro toque	9	13	13	11
Técnica	13	8	13	11
Tiros livres	9	6	3	4
Agressividade	10	12	5	14
Antecipação	5	3	9	15
Bravura	6	1	14	14
Concentração	2	2	10	11
Decisões	13	11	12	13
Determinação	5	4	12	11
Frieza	8	6	6	12
Imprevisibilidade	13	9	7	10
Índice de trabalho	7	10	11	12
Liderança	11	1	1	5
Posicionamento	9	1	11	12
Sem bola	9	3	3	11
Trabalho em equipe	12	6	7	17

Tabela 12 – Atributos meio-campistas centrais: A5 – A8

(conclusão)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Visão de jogo	14	9	8	11
Aceleração	16	11	14	10
Agilidade	15	10	11	10
Condição física	16	15	11	20
Equilíbrio	14	10	10	12
Força	3	5	11	13
Impulsão	1	2	12	8
Resistência	4	9	6	15
Velocidade	17	14	14	9
Capacidade como goleiro	3	2	3	3

Fonte: *Sports Interactive Limited* / SEGA 2015 – Elaborada pelo autor

Tabela 13 – Atributos meio-campistas centrais: A9 – A12

(continua)

ATRIBUTO	A9	A10	A11	A12
Valor	R\$ 7.750,00	R\$ 15.000,00	R\$ 0,00	R\$ 3.000,00
Salário	R\$ 6.500,00	R\$ 27.000,00	R\$ 0,00	R\$ 29.000,00
Idade	25	31	15	33
Pé bom	direito	direito	direito	esquerdo
Altura	1,8	1,8	1,83	1,72
Peso	75	73	72	70
Fim do contrato	31/12/2014	31/12/2014	---	31/12/2014
Arremessos longos	1	7	1	12
Cabeceio	10	5	8	8

Tabela 13 – Atributos meio-campistas centrais: A9 – A12

(continuação)

ATRIBUTO	A9	A10	A11	A12
Chutes de longa distância	10	10	6	12
Cobrança de pênaltis	2	8	2	13
Cruzamentos	3	11	6	12
Desarme	13	11	4	10
Drible	5	9	7	12
Escanteios	4	3	4	11
Finalização	11	6	12	11
Marcação	8	13	1	10
Passe	13	12	7	13
Primeiro toque	11	9	12	13
Técnica	12	8	9	13
Tiros livres	7	4	5	13
Agressividade	7	15	10	11
Antecipação	6	13	2	11
Bravura	12	9	1	10
Concentração	5	11	1	11
Decisões	11	11	2	10
Determinação	18	13	11	16
Frieza	8	13	6	11
Imprevisibilidade	13	8	11	14
Índice de trabalho	15	14	13	11

Tabela 13 – Atributos meio-campistas centrais: A9 – A12

(conclusão)

ATRIBUTO	A9	A10	A11	A12
Liderança	5	19	4	12
Posicionamento	9	13	3	7
Sem bola	8	8	2	14
Trabalho em equipe	10	13	13	11
Visão de jogo	10	8	4	12
Aceleração	13	16	12	12
Agilidade	14	12	10	11
Condição física	14	12	14	13
Equilíbrio	15	14	9	9
Força	8	13	6	7
Impulsão	7	9	6	5
Resistência	11	10	11	11
Velocidade	13	15	11	12
Capacidade como goleiro	3	3	2	3

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Tabela 14 – Atributos meio-campistas centrais: A13 – A16

(continua)

ATRIBUTO	A13	A14	A15	A16
Valor	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 97.000,00	R\$ 4.900,00
Salário	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.500,00	R\$ 5.250,00
Idade	15	15	21	27
Pé bom	direito	esquerdo	Ambos	direito
Altura	1,54	1,75	1,88	1,77

Tabela 14 – Atributos meio-campistas centrais: A13 – A16

(continuação)

ATRIBUTO	A13	A14	A15	A16
Peso	48	64	84	72
Fim do contrato	---	---	31/12/2016	31/12/2014
Arremessos longos	6	2	1	3
Cabeceio	8	5	9	3
Chutes de longa distância	7	8	10	7
Cobrança de pênaltis	4	1	3	12
Cruzamentos	11	8	5	4
Desarme	2	7	7	13
Drible	6	7	3	5
Escanteios	7	5	8	8
Finalização	6	10	11	5
Marcação	1	1	10	8
Passe	10	12	14	14
Primeiro toque	12	12	15	13
Técnica	11	11	11	11
Tiros livres	2	5	11	13
Agressividade	10	8	13	10
Antecipação	4	1	0	10
Bravura	6	5	4	12
Concentração	4	1	7	8
Decisões	10	4	11	9

Tabela 14 – Atributos meio-campistas centrais: A13 – A16

(conclusão)

ATRIBUTO	A13	A14	A15	A16
Determinação	10	7	11	20
Frieza	6	1	10	10
Imprevisibilidade	13	13	14	9
Índice de trabalho	6	11	10	11
Liderança	11	4	3	2
Posicionamento	1	1	8	11
Sem bola	4	3	10	6
Trabalho em equipe	3	10	6	6
Visão de jogo	3	4	11	8
Aceleração	13	13	11	13
Agilidade	8	12	12	12
Condição física	10	17	13	10
Equilíbrio	5	12	10	9
Força	1	3	9	5
Impulsão	1	4	9	8
Resistência	2	10	6	13
Velocidade	10	12	14	14
Capacidade como goleiro	2	2	3	3

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Tabela 15 – Atributos meio-campistas centrais: A17 – A19

(continua)

ATRIBUTO	A17	A18	A19
Valor	R\$ 7.250,00	R\$ 9.500,00	R\$ 3.200,00
Salário	R\$ 4.800,00	R\$ 9.500,00	R\$ 35.000,00
Idade	20	25	32
Pé bom	direito	Direito	direito
Altura	1,8	1,79	1,84
Peso	77	76	74
Fim do contrato	31/12/2014	31/12/2014	31/12/2014
Arremessos longos	1	1	5
Cabeceio	9	1	11
Chutes de longa distância	11	12	12
Cobrança de pênaltis	11	9	14
Cruzamentos	2	7	11
Desarme	13	9	7
Drible	8	12	11
Escanteios	7	11	13
Finalização	7	11	10
Marcação	9	8	5
Passe	12	12	12
Primeiro toque	8	12	14
Técnica	8	12	12
Tiros livres	11	10	13

Tabela 15 – Atributos meio-campistas centrais: A17 – A19

(continuação)

ATRIBUTO	A17	A18	A19
Agressividade	10	11	11
Antecipação	11	6	12
Bravura	2	10	12
Concentração	8	1	12
Decisões	5	10	12
Determinação	13	19	12
Frieza	7	8	14
Imprevisibilidade	7	14	13
Índice de trabalho	12	10	12
Liderança	11	5	11
Posicionamento	8	8	13
Sem bola	6	8	13
Trabalho em equipe	7	5	13
Visão de jogo	9	10	12
Aceleração	15	14	11
Agilidade	11	11	11
Condição física	15	14	12
Equilíbrio	10	7	13
Força	12	6	11
Impulsão	8	2	11
Resistência	13	13	13

Tabela 15 – Atributos meio-campistas centrais: A17 – A19

(conclusão)

ATRIBUTO	A17	A18	A19
Velocidade	14	13	11
Capacidade como goleiro	3	2	3

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Analisando as tabelas 11, 12, 13, 14 e 15, é possível evidenciar que os atletas A10 – “Magro” e A19 – “Yuri Viana” apresentam valor de atributos superiores aos demais, sendo assim, opta-se em mantê-los na equipe. Os atletas A2 – “Alberto Andrade”, A4 – “Arraial”, A5 – “Danilo Baia”, A7 – “Bill”, A8 – “Fabrício Ernesto”, A9 – “Lelé”, A15 – “Paulo Cesar”, A16 – “Pipoca”, A17 – “Rafael Antônio” e A18 – “Ratinho” serão dispensados. O atleta A3 – “Valdemar Areas” aparece dispensado na relação de atacantes, tendo a mesma indicação junto ao meio-campo. O atleta A12 – “Mixerica” aparece na listagem de meio-campistas lado esquerdo com vaga garantida na equipe. A1 – “Alves”, A6 – “Betinho”, A11 – “Marinho”, A13 – “Nem” e A14 – “Orlando”, apesar de evidenciarem limitações técnicas, fazem parte das categorias de base do clube e serão mantidos por apresentarem baixo custo e potencialidade de evolução.

No que se refere aos atletas meio-campistas atuantes no lado direito, foram apresentados oito nomes: A1 – “Alex”, A2 – “Dimba”, A3 – “Ferreira”, A4 – “Leandro”, A5 – “Nem”, A6 – “Paco”, A7 – “Tarcísio Rosa” e A8 – “Valter José”. As tabelas 16 e 17 apresentam os atributos referentes aos respectivos atletas.

Tabela 16 – Atributos meio-campistas lado direito: A1 – A4

(continua)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Valor	R\$ 0,00	R\$ 7.500,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Salário	R\$ 0,00	R\$ 6.500,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Idade	15	22	15	16
Pé bom	direito	direito	Direito	direito
Altura	1,67	1,71	1,7	1,67

Tabela 16 – Atributos meio-campistas lado direito: A1 – A4

(continuação)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Peso	58	69	60	59
Fim do contrato	---	31/12/2014	---	---
Arremessos longos	6	11	6	3
Cabeceio	2	14	4	2
Chutes de longa distância	1	9	8	4
Cobrança de pênaltis	6	7	6	1
Cruzamentos	7	11	13	8
Desarme	5	16	7	11
Drible	8	8	8	9
Escanteios	6	10	10	5
Finalização	5	7	9	5
Marcação	3	13	3	7
Passe	9	13	7	10
Primeiro toque	11	12	12	13
Técnica	15	14	13	15
Tiros livres	5	6	8	2
Agressividade	6	10	10	12
Antecipação	1	12	3	1
Bravura	1	3	1	7
Concentração	1	9	2	3
Decisões	8	12	11	3

Tabela 16 – Atributos meio-campistas lado direito: A1 – A4

(conclusão)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Determinação	12	7	11	18
Frieza	4	9	6	1
Imprevisibilidade	4	9	6	16
Índice de trabalho	10	13	11	8
Liderança	5	10	10	2
Posicionamento	1	8	2	1
Sem bola	1	6	3	4
Trabalho em equipe	13	8	7	4
Visão de jogo	6	5	6	7
Aceleração	13	16	12	11
Agilidade	11	12	12	9
Condição física	7	11	11	9
Equilíbrio	7	11	10	2
Força	1	10	3	3
Impulsão	4	3	3	4
Resistência	6	8	11	11
Velocidade	13	14	12	10
Capacidade como goleiro	2	3	2	2

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Tabela 17 – Atributos meio-campistas lado direito: A5 – A8

(continua)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Valor	R\$ 0,00	R\$ 18.750,00	R\$ 9.500,00	R\$ 7.250,00
Salário	R\$ 0,00	R\$ 11.500,00	R\$ 8.750,00	R\$ 4.400,00
Idade	15	25	25	18
Pé bom	direito	direito	Esquerdo	direito
Altura	1,54	1,72	1,71	1,76
Peso	48	67	73	75
Fim do contrato	---	31/12/2014	31/12/2014	31/12/2014
Arremessos longos	6	14	9	1
Cabeceio	8	12	7	6
Chutes de longa distância	7	9	9	9
Cobrança de pênaltis	4	9	14	9
Cruzamentos	11	8	8	14
Desarme	2	11	4	10
Drible	6	10	13	14
Escanteios	7	5	8	11
Finalização	6	6	11	9
Marcação	1	11	5	6
Passe	10	13	11	8
Primeiro toque	12	11	12	14
Técnica	11	10	11	13
Tiros livres	2	3	12	9

Tabela 17 – Atributos meio-campistas lado direito: A5 – A8

(continuação)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Agressividade	10	12	13	13
Antecipação	4	9	10	6
Bravura	6	5	11	7
Concentração	4	11	10	7
Decisões	10	11	15	6
Determinação	10	12	9	15
Frieza	6	11	13	2
Imprevisibilidade	13	13	14	13
Índice de trabalho	6	14	13	13
Liderança	11	10	15	8
Posicionamento	1	11	10	3
Sem bola	4	6	13	8
Trabalho em equipe	3	10	8	10
Visão de jogo	3	7	10	9
Aceleração	13	14	13	15
Agilidade	8	14	14	13
Condição física	10	15	9	8
Equilíbrio	5	14	6	10
Força	1	11	6	6
Impulsão	1	3	4	3
Resistência	2	13	10	14

Tabela 17 – Atributos meio-campistas lado direito: A5 – A8

(conclusão)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Velocidade	10	14	13	13
Capacidade como goleiro	2	3	3	2

Fonte: *Sports Interactive Limited* / SEGA 2015 – Elaborada pelo autor

As tabelas 16 e 17, evidenciam os atletas A2 – “Dimba” e A6 – “Paco” com valores de atributos superiores aos demais, sendo assim, opta-se em mantê-los na equipe. A7 – “Tarcísio Rosa” aparece na relação de atletas atuantes no meio-campo esquerdo e será mantido na equipe. O atleta A8 – “Valter José” será dispensado. A3 – “Ferreira”, A4 – “Leandro” e A5 – “Nem”, apesar de evidenciarem limitações técnicas, fazem parte das categorias de base do clube e serão mantidos por apresentarem baixo custo e potencialidade de evolução.

Tomando como referência o setor defensivo, segmentado de maneira análoga ao meio-campo, a filtragem referente ao lado esquerdo apresenta cinco atletas: A1 – “Cabeção”, A2 – “Jordi”, A3 – “Mixirica”, A4 – “Paulo Henrique” e A5 – “Tiganá”. As tabelas 18 e 19 apresentam os atributos referentes aos atletas anteriormente citados.

Tabela 18 – Atributos defesa lado esquerdo: A1 – A4

(continua)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Valor	R\$ 5.250,00	R\$ 5.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 0,00
Salário	R\$ 3.800,00	R\$ 19.500,00	R\$ 29.000,00	R\$ 0,00
Idade	21	32	33	15
Pé bom	esquerdo	esquerdo	esquerdo	esquerdo
Altura	1,76	1,81	1,72	1,77
Peso	77	73	70	66
Fim do contrato	31/12/2014	31/12/2014	31/12/2014	---
Arremessos longos	3	13	12	5
Cabeceio	6	8	8	6

Tabela 18 – Atributos defesa lado esquerdo: A1 – A4

(continuação)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Chutes de longa distância	8	10	12	2
Cobrança de pênaltis	7	12	13	3
Cruzamentos	8	11	12	8
Desarme	16	12	10	14
Drible	2	12	12	4
Escanteios	3	12	11	3
Finalização	1	8	11	1
Marcação	6	11	10	5
Passe	9	13	13	6
Primeiro toque	13	12	13	9
Técnica	11	12	13	6
Tiros livres	3	12	13	1
Agressividade	8	7	11	5
Antecipação	6	8	11	6
Bravura	10	8	10	14
Concentração	6	9	11	9
Decisões	13	9	10	10
Determinação	8	5	16	5
Frieza	5	8	11	3
Imprevisibilidade	10	10	14	8
Índice de trabalho	7	8	11	11

Tabela 18 – Atributos defesa lado esquerdo: A1 – A4

(conclusão)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Liderança	13	5	12	2
Posicionamento	8	11	7	9
Sem bola	7	11	14	1
Trabalho em equipe	9	12	11	6
Visão de jogo	7	13	12	4
Aceleração	15	13	12	14
Agilidade	15	14	11	10
Condição física	7	12	13	11
Equilíbrio	14	10	9	5
Força	5	10	7	6
Impulsão	8	8	5	9
Resistência	12	10	11	6
Velocidade	12	12	12	13
Capacidade como goleiro	3	3	3	2

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Tabela 19 – Atributos defesa lado esquerdo: A5

(continua)

ATRIBUTO	A5	ATRIBUTO	A5
Valor	R\$ 5.750,00	Antecipação	9
Salário	R\$ 7.250,00	Bravura	11
Idade	25	Concentração	5
Pé bom	esquerdo	Decisões	13

Tabela 19 – Atributos defesa lado esquerdo: A5

(conclusão)

ATRIBUTO	A5	ATRIBUTO	A5
Altura	1,82	Determinação	18
Peso	76	Frieza	11
Fim do contrato	31/12/2014	Imprevisibilidade	9
Arremessos longos	6	Índice de trabalho	10
Cabeceio	6	Liderança	10
Chutes de longa distância	5	Posicionamento	11
Cobrança de pênaltis	4	Sem bola	5
Cruzamentos	6	Trabalho em equipe	5
Desarme	14	Visão de jogo	5
Drible	4	Aceleração	14
Escanteios	4	Agilidade	13
Finalização	1	Condição física	17
Marcação	10	Equilíbrio	12
Passe	11	Força	8
Primeiro toque	9	Impulsão	8
Técnica	12	Resistência	12
Tiros livres	1	Velocidade	14
Agressividade	8	Capacidade como goleiro	3

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Analisando as tabelas 18 e 19, é possível evidenciar que os atletas A2 – “Jordi”, A3 – “Mixirica” e A5 – “Tiganá” se destacam em relação aos demais, porém, “Jordi” e “Mixirica” já estão assegurados em outras posições, cabendo a manutenção de “Tiganá” junto a lateral esquerda defensiva. O atleta A1 – “Cabeção” aparece junto à listagem de jogadores

disponíveis para o meio-campo esquerdo, sendo indicada sua dispensa na primeira ocasião e reiterada junto à defesa. O atleta A4 – “Paulo Henrique”, apesar de apresentar limitações técnicas, faz parte das categorias de base do clube e será mantido por apresentar baixo custo e potencialidade de evolução.

Considerando a formação base adotada pela equipe (4-3-3), a defesa central exige, diferentemente das demais posições, a seleção mínima de quatro atletas. A filtragem inicial, no entanto, apresentou onze atletas: A1 – “Adinam”, A2 – “Cerezo”, A3 – “China”, A4 – “Douglas”, A5 – “Fumaça”, A6 – “Leonardo Bruno”, A7 – “Lúcio Flávio”, A8 – “Pedro Rodrigues”, A9 – “Pintado”, A10 – “Pitbull” e A11 – “Raulen Luiz”. As tabelas 20, 21 e 22 apresentam os principais atributos referentes aos atletas disponíveis para atuação na defesa central.

Tabela 20 – Atributos defesa central: A1 – A4

(continua)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Valor	R\$ 32.500,00	R\$ 35.000,00	R\$ 11.750,00	R\$ 9.750,00
Salário	R\$ 19.250,00	R\$ 19.500,00	R\$ 10.000,00	R\$ 6.750,00
Idade	26	27	24	21
Pé bom	esquerdo	esquerdo	direito	direito
Altura	1,89	1,91	1,89	1,8
Peso	88	87	85	78
Fim do contrato	31/12/2014	31/12/2014	31/12/2014	31/12/2014
Arremessos longos	6	3	1	1
Cabeceio	13	14	14	13
Chutes de longa distância	6	11	7	6
Cobrança de pênaltis	9	4	5	9
Cruzamentos	5	7	6	2
Desarme	13	14	14	15

Tabela 20 – Atributos defesa central: A1 – A4

(continuação)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Drible	10	8	2	4
Escanteios	6	10	5	4
Finalização	9	3	1	1
Marcação	12	12	13	14
Passe	12	12	10	9
Primeiro toque	8	10	10	11
Técnica	12	14	5	6
Tiros livres	6	7	3	2
Agressividade	12	6	13	7
Antecipação	11	13	13	13
Bravura	13	9	12	12
Concentração	11	9	11	7
Decisões	12	13	10	14
Determinação	13	11	6	18
Frieza	12	9	9	3
Imprevisibilidade	11	9	4	2
Índice de trabalho	14	9	8	11
Liderança	12	15	6	12
Posicionamento	12	12	12	14
Sem bola	11	8	2	2
Trabalho em equipe	14	5	5	9

Tabela 20 – Atributos defesa central: A1 – A4

(conclusão)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Visão de jogo	9	3	1	7
Aceleração	10	11	14	12
Agilidade	12	9	12	12
Condição física	12	4	10	8
Equilíbrio	15	13	14	13
Força	15	13	13	8
Impulsão	10	14	13	1
Resistência	15	11	4	9
Velocidade	11	11	12	17
Capacidade como goleiro	3	3	3	3

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Tabela 21 – Atributos defesa central: A5 – A8

(continua)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Valor	R\$ 4.900,00	R\$ 0,00	R\$ 4.800,00	R\$ 8.250,00
Salário	R\$ 1.300,00	R\$ 0,00	R\$ 10.500,00	R\$ 9.250,00
Idade	19	15	31	28
Pé bom	direito	direito	direito	direito
Altura	1,87	1,85	1,89	1,88
Peso	81	76	79	81
Fim do contrato	31/12/2014	---	31/12/2014	31/12/2014
Arremessos longos	1	1	6	7
Cabeceio	11	9	15	13

Tabela 21 – Atributos defesa central: A5 – A8

(continuação)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Chutes de longa distância	4	1	9	3
Cobrança de pênaltis	7	1	4	4
Cruzamentos	3	1	8	3
Desarme	9	12	12	14
Drible	8	1	7	5
Escanteios	2	1	8	6
Finalização	1	1	9	1
Marcação	10	6	11	11
Passe	14	3	9	11
Primeiro toque	12	5	8	7
Técnica	7	2	11	7
Tiros livres	1	1	4	1
Agressividade	5	8	13	15
Antecipação	11	5	12	13
Bravura	2	14	10	9
Concentração	9	4	11	12
Decisões	12	5	11	12
Determinação	12	10	12	4
Frieza	5	1	11	8
Imprevisibilidade	7	6	10	7
Índice de trabalho	10	7	13	10

Tabela 21 – Atributos defesa central: A5 – A8

(conclusão)

ATRIBUTO	A5	A6	A7	A8
Liderança	2	1	8	4
Posicionamento	13	10	12	12
Sem bola	3	1	11	5
Trabalho em equipe	7	5	11	7
Visão de jogo	4	1	9	3
Aceleração	14	10	11	14
Agilidade	13	7	12	13
Condição física	14	9	18	11
Equilíbrio	13	9	11	14
Força	10	6	10	9
Impulsão	11	10	12	9
Resistência	6	3	11	8
Velocidade	14	12	12	16
Capacidade como goleiro	3	2	3	3

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Tabela 22 – Atributos defesa central: A9 – A11

(continua)

ATRIBUTO	A9	A10	A11
Valor	R\$ 0,00	R\$ 33.500,00	R\$ 0,00
Salário	R\$ 0,00	R\$ 24.000,00	R\$ 0,00
Idade	15	27	15
Pé bom	ambos	direito	direito
Altura	1,9	1,93	1,93

Tabela 22 – Atributos defesa central: A9 – A11

(continuação)

ATRIBUTO	A9	A10	A11
Peso	80	100	84
Fim do contrato	---	31/12/2014	---
Arremessos longos	1	5	1
Cabeceio	10	13	12
Chutes de longa distância	2	12	4
Cobrança de pênaltis	5	8	2
Cruzamentos	3	5	2
Desarme	11	11	12
Drible	4	4	1
Escanteios	1	2	3
Finalização	1	6	1
Marcação	9	13	11
Passe	1	8	8
Primeiro toque	1	9	6
Técnica	1	7	3
Tiros livres	1	14	1
Agressividade	16	15	9
Antecipação	1	12	8
Bravura	6	15	1
Concentração	6	12	4
Decisões	9	12	11

Tabela 22 – Atributos defesa central: A9 – A11

(conclusão)

ATRIBUTO	A9	A10	A11
Determinação	18	15	6
Frieza	3	7	1
Imprevisibilidade	6	12	5
Índice de trabalho	11	10	10
Liderança	4	10	4
Posicionamento	10	11	7
Sem bola	1	5	1
Trabalho em equipe	8	12	12
Visão de jogo	1	4	1
Aceleração	5	10	5
Agilidade	9	9	4
Condição física	14	15	10
Equilíbrio	9	14	1
Força	8	16	9
Impulsão	10	17	10
Resistência	7	14	10
Velocidade	6	10	8
Capacidade como goleiro	2	3	2

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

De acordo com os valores apresentados pelas tabelas 20, 21 e 22, serão mantidos os atletas A1 – “Adinam”, A2 – “Cerezo”, A3 – “China” e A10 – “Pitbull”. Os atletas A4 – “Douglas”, A5 – “Fumaça”, A7 – “Lúcio Flávio” e A8 – “Pedro Rodrigues” serão dispensados. A6 – “Leonardo Bruno”, A9 – “Pintado” e A11 – “Raulen Luiz”, apesar de

evidenciarem limitações técnicas, fazem parte das categorias de base do clube e serão mantidos por apresentarem baixo custo e potencialidade de evolução.

No que tange aos defensores responsáveis pelo lado direito, são apresentados seis atletas: A1 – “Amendoim”, A2 – “Dimba”, A3 – “Paco”, A4 – “Pintado”, A5 – “Raulen Luiz” e A6 – “Robson”. As tabelas 23 e 24 apresentam os valores para os atributos correspondentes a cada atleta anteriormente citado.

Tabela 23 – Atributos defesa lado direito: A1 - A5

(continua)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Valor	R\$ 8.500,00	R\$ 7.500,00	R\$ 18.750,00	R\$ 0,00
Salário	R\$ 16.500,00	R\$ 6.500,00	R\$ 11.500,00	R\$ 0,00
Idade	30	22	25	15
Pé bom	direito	direito	direito	ambos
Altura	1,83	1,71	1,72	1,9
Peso	78	69	67	80
Fim do contrato	31/12/2014	31/12/2014	31/12/2014	---
Arremessos longos	4	11	14	1
Cabeceio	13	14	12	10
Chutes de longa distância	6	9	9	2
Cobrança de pênaltis	10	7	9	5
Cruzamentos	11	11	8	3
Desarme	12	16	11	11
Drible	10	8	10	4
Escanteios	7	10	5	1
Finalização	9	7	6	1
Marcação	12	13	11	9

Tabela 23 – Atributos defesa lado direito: A1 - A5

(continuação)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Passe	9	13	13	1
Primeiro toque	9	12	11	1
Técnica	10	14	10	1
Tiros livres	9	6	3	1
Agressividade	13	10	12	16
Antecipação	11	12	9	1
Bravura	13	3	5	6
Concentração	11	9	11	6
Decisões	10	12	11	9
Determinação	12	7	12	18
Frieza	11	9	11	3
Imprevisibilidade	11	9	13	6
Índice de trabalho	12	13	14	11
Liderança	7	10	10	4
Posicionamento	11	8	11	10
Sem bola	11	6	6	1
Trabalho em equipe	13	8	10	8
Visão de jogo	10	5	7	1
Aceleração	14	16	14	5
Agilidade	10	12	14	9
Condição física	14	11	15	14

Tabela 23 – Atributos defesa lado direito: A1 - A5

(conclusão)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Equilíbrio	11	11	14	9
Força	12	10	11	8
Impulsão	12	3	3	10
Resistência	13	8	13	7
Velocidade	13	14	14	6
Capacidade como goleiro	3	3	3	2

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

Tabela 24 – Atributos defesa lado direito: A5 – A6

(continua)

ATRIBUTO	A5	A6
Valor	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Salário	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Idade	15	15
Pé bom	direito	direito
Altura	1,93	1,66
Peso	84	57
Fim do contrato	---	---
Arremessos longos	1	1
Cabeceio	12	6
Chutes de longa distância	4	5
Cobrança de pênaltis	2	1
Cruzamentos	2	2
Desarme	12	11

Tabela 24 – Atributos defesa lado direito: A5 – A6

(continuação)

ATRIBUTO	A5	A6
Drible	1	2
Escanteios	3	7
Finalização	1	4
Marcação	11	5
Passe	8	6
Primeiro toque	6	8
Técnica	3	4
Tiros livres	1	3
Agressividade	9	8
Antecipação	8	2
Bravura	1	12
Concentração	4	4
Decisões	11	9
Determinação	6	12
Frieza	1	4
Imprevisibilidade	5	9
Índice de trabalho	10	7
Liderança	4	7
Posicionamento	7	6
Sem bola	1	1
Trabalho em equipe	12	10

Tabela 24 – Atributos defesa lado direito: A5 – A6

(conclusão)

ATRIBUTO	A5	A6
Visão de jogo	1	1
Aceleração	5	10
Agilidade	4	13
Condição física	10	10
Equilíbrio	1	9
Força	9	9
Impulsão	10	4
Resistência	10	9
Velocidade	8	13
Capacidade como goleiro	2	2

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

O caso dos atletas de defesa que atuam no lado direito do campo apresenta características particulares, sobretudo, pelo fato de A2 – “Dimba” e A3 – “Paco” já estarem lotados em outras posições e mantidos na estrutura do time. A4 – “Pintado”, A5 – “Raulen Luiz” e A6 – “Robson” são atletas da equipe de base e serão mantidos por apresentarem baixo custo e possibilidade de desenvolvimento. Dado o cenário, independente das características técnicas, cabe a manutenção de A1 – “Amendoim” por ser o único atleta profissional do grupo disponível para a posição.

Para além do ataque, meio de campo e defesa, emerge a figura dos goleiros. Para esta posição são apresentados seis atletas: A1 – “Bobô”, A2 – “Café”, A3 – “Daniel Dionisi”, A4 – “França”, A5 – “Mixirica” e A6 – “Pacato” As tabelas 25 e 26.

Tabela 25 – Atributos goleiros: A1 – A4

(continua)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Valor	R\$ 24.000,00	R\$ 1.200.000,00	R\$ 77.000,00	R\$ 0,00
Salário	R\$ 27.000,00	R\$ 52.000,00	R\$ 5.250,00	R\$ 0,00
Idade	28	31	19	15
Pé bom	direito	direito	direito	direito
Altura	1,88	1,89	1,95	1,77
Peso	81	90	96	71
Fim do contrato	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2017	---
Arremesso	11	11	14	6
Chute	8	11	16	11
Cobrança de Penaltis	2	2	3	3
Comando de Área	7	13	14	7
Comunicação	7	13	7	5
Excentricidade	15	5	10	5
Jogo Aéreo	15	13	5	8
Jogo de Mãos	11	14	15	12
Primeiro Toque	5	3	4	1
Reflexos	14	12	12	12
Saídas	12	11	15	10
Tendência de socar a bola	15	13	5	9
Tiros livres	10	8	12	10
Um para um	12	12	12	4

Tabela 25 – Atributos goleiros: A1 – A4

(continuação)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Agrecividade	15	11	10	11
Antecipação	15	13	9	1
Bravura	15	11	13	16
Concentração	11	13	13	5
Decisões	14	15	15	11
Determinação	11	15	13	16
Frieza	14	11	11	1
Imprevisibilidade	3	1	2	1
Índice de trabalho	15	13	9	9
Liderança	16	11	1	8
Posicionamento	12	13	7	2
Sem Bola	3	2	1	1
Trabalho em equipe	16	8	7	11
Visão de jogo	8	11	6	2
Aceleração	12	14	10	7
Agilidade	14	13	12	5
Condição Física	13	12	14	10
Equilíbrio	13	12	13	3
Força	16	13	14	4
Impulsão	17	16	17	6
Resistência	10	11	4	4

Tabela 25 – Atributos goleiros: A1 – A4

(conclusão)

ATRIBUTO	A1	A2	A3	A4
Velocidade	11	12	10	3
Técnica	6	6	7	1
Fora de Campo	2	1	2	1

Fonte: *Sports Interactive Limited* / SEGA 2015 – Elaborada pelo autor

Tabela 26 – Atributos goleiros: A5 – A6

(continua)

ATRIBUTO	A5	A6
Valor	R\$ 10.750,00	R\$ 8.500,00
Salário	R\$ 14.000,00	R\$ 10.500,00
Idade	26	28
Pé bom	direito	direito
Altura	1,94	1,85
Peso	88	74
Fim do contrato	31/12/2014	31/12/2014
Arremesso	13	8
Chute	13	11
Cobrança de Penaltis	1	3
Comando de Área	12	13
Comunicação	13	12
Excentricidade	10	15
Jogo Aéreo	14	15
Jogo de Mãos	14	14
Primeiro Toque	4	2

Tabela 26 – Atributos goleiros: A5 – A6

(continuação)

ATRIBUTO	A5	A6
Reflexos	12	11
Saídas	14	8
Tendência de socar a bola	13	11
Tiros livres	11	13
Um para um	9	9
Agregividade	12	3
Antecipação	11	10
Bravura	9	8
Concentração	13	6
Decisões	11	13
Determinação	14	5
Frieza	6	7
Imprevisibilidade	3	2
Índice de trabalho	9	11
Liderança	13	9
Posicionamento	12	11
Sem Bola	3	1
Trabalho em equipe	7	11
Visão de jogo	1	1
Aceleração	13	13
Agilidade	14	13

Tabela 26 – Atributos goleiros: A5 – A6

(conclusão)

ATRIBUTO	A5	A6
Condição Física	12	19
Equilíbrio	12	11
Força	12	12
Impulsão	14	15
Resistência	6	10
Velocidade	11	13
Técnica	6	6
Fora de Campo	2	2

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

De acordo com os valores apresentados junto às Tabelas 25 e 26, serão mantidos os atletas A2 – “Café”, A3 – “Daniel Dionisi” e A4 – “França” (Base). Serão dispensados A1 – “Bobô”, A5 – “Mixirica” e A6 – “Pacato”. Vale ressaltar que, apesar de serem apresentados pelo jogo com o mesmo nome, o goleiro “Mixirica” e o jogador de linha não correspondem ao mesmo atleta. O goleiro “Bobô”, teve sua dispensa pautada, sobretudo, pelo fato de apresentar valor alto para o atributo “excentricidade” que, dependendo da postura do atleta, pode favorecer a equipe adversária.

3.1.5 Equipe reformulada: titulares, reservas e necessidade de reforços

Como resultado da reformulação do grupo, conta-se com a equipe titular formada por A1 – “Café”, A2 – “Tiganá”, A3 – “Adinam”, A4 – “Cerezo”, A5 – “Amendoim”, A6 – “Mixirica”, A7 – “Yuri Viana”, A8 – “Paco”, A9 – “Ganso”, A10 – “Carlos Alberto”, A11 – “Chumbinho” e a reserva por A1 – “Daniel Dionisi”, A2 – “Paulo Henrique”, A3 – “Raulen Luiz”, A4 – “Pintado”, A5 – “Pitbull”, A6 – “Jordi”, A7 – “Magro”, A8 – “Dimba”, A9 – “Marinho”, A10 – “Pedro Henrique”, A11 – “Maurício Gustavo”.

A Tabela 27 oferece a comparação gráfica entre os jogadores dos times titular (linha preta) e reserva (linha vermelha).

Tabela 27 – Comparação gráfica: titulares X reservas

(continua)

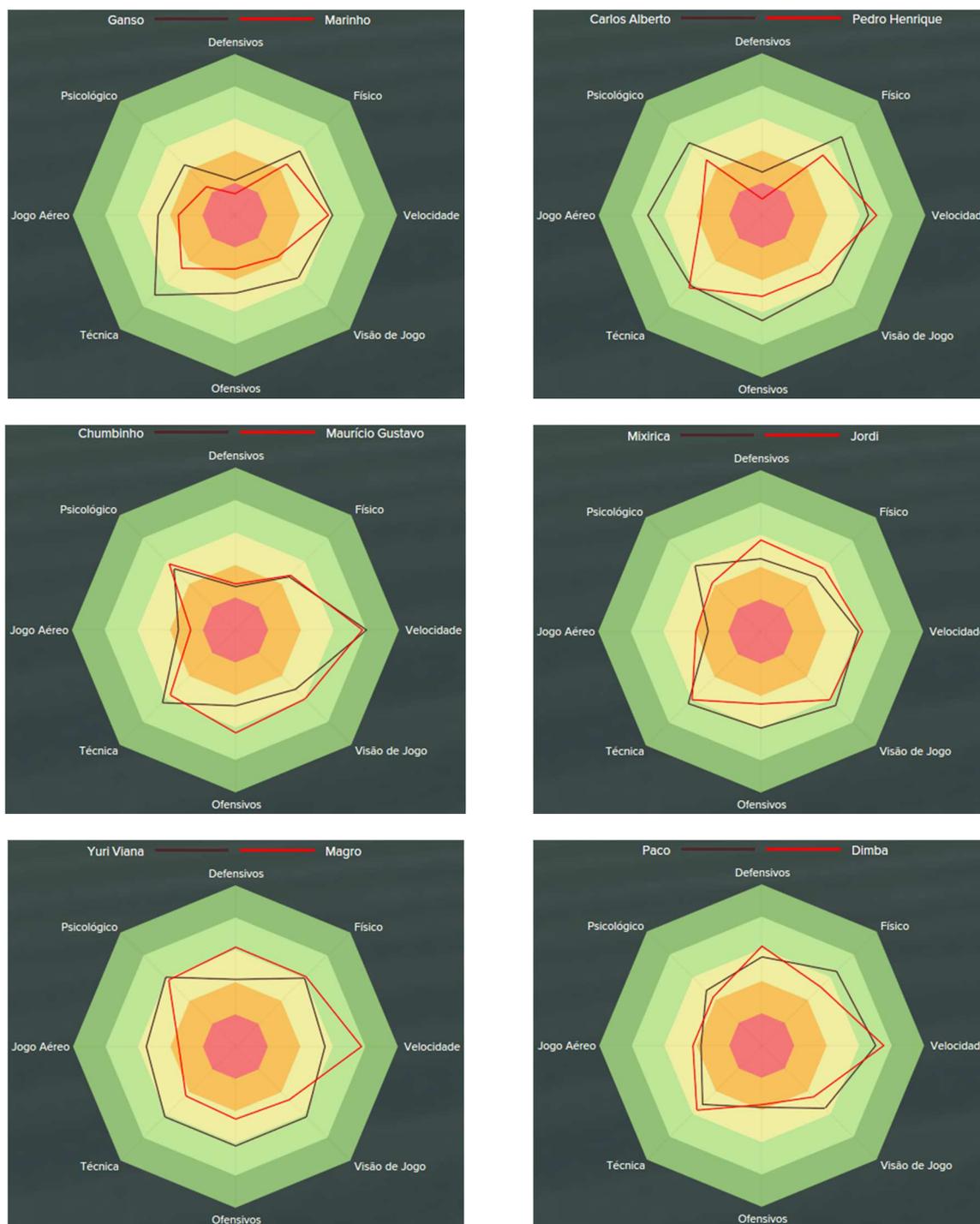
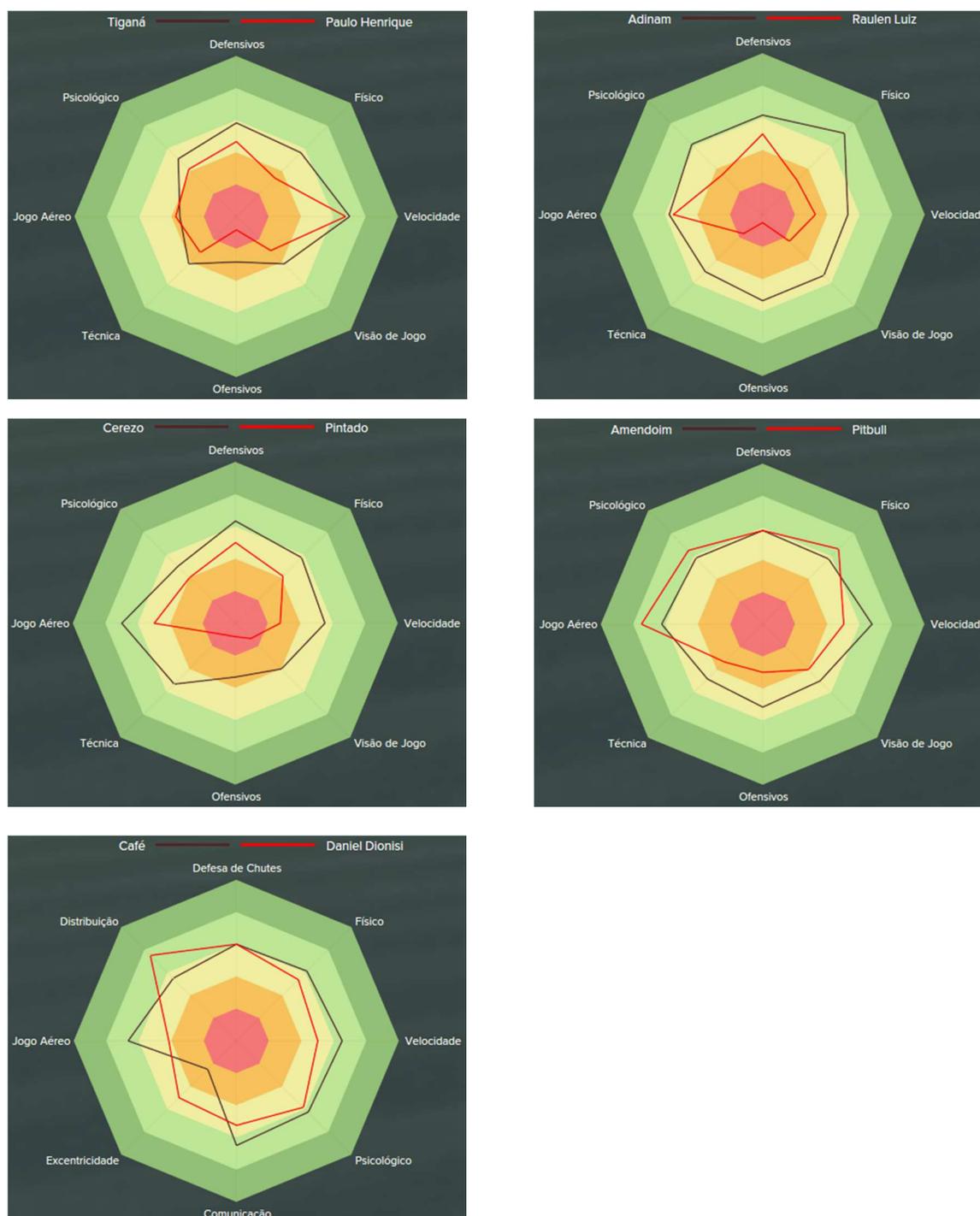


Tabela 27 – Comparação gráfica: Titulares X Reservas

(conclusão)



Fonte: *Sports Interactive Limited* / SEGA 2015 – Elaborada pelo autor

Comparando as características dos dois grupos é possível evidenciar a fragilidade da equipe, sobretudo, junto ao flanco esquerdo. Vale ressaltar também a potencialidade de reforços no meio-campo e no ataque.

3.1.6 Projeção financeira: receita e redução de custos

A reestruturação da equipe culminou com a dispensa de vinte e cinco jogadores, equivalendo, em termos financeiros, à uma receita de R\$ 607.300,00 referente a venda dos atletas e uma redução de R\$ 267.600,00 mensais na folha de pagamento. A Tabela 28 apresenta o detalhamento do valor e salário de cada atleta alocado para dispensa.

Tabela 28 – Receita e redução de custos com a venda de jogadores

(continua)

Atleta	Valor	Salário	Posição
Airton Francisco	R\$ 9.250,00	R\$ 11.500,00	Atacante
Alberto Andrade	R\$ 11.250,00	R\$ 6.500,00	Meio-campista (centro)
Arraial	R\$ 1.500,00	R\$ 18.750,00	Meio-campista (centro)
Bill	R\$ 9.500,00	R\$ 4.800,00	Meio-campista (centro)
Bobô	R\$ 24.000,00	R\$ 27.000,00	Goleiro
Brinquedo	R\$ 1.700,00	R\$ 12.750,00	Atacante
Cabeção	R\$ 5.250,00	R\$ 3.800,00	Meio-campista (esquerdo)
Danilo Baia	R\$ 160.000,00	R\$ 13.500,00	Meio-campista (centro)
Douglas	R\$ 9.750,00	R\$ 6.750,00	Defesa (centro)
Fabício Ernesto	R\$ 36.000,00	R\$ 30.000,00	Meio-campista (centro)
Fumaça	R\$ 4.900,00	R\$ 1.300,00	Defesa (centro)
Lelé	R\$ 7.750,00	R\$ 6.500,00	Meio-campista (centro)
Lúcio Flávio	R\$ 4.800,00	R\$ 10.500,00	Defesa (centro)
Marcelo Dantas	R\$ 130.000,00	R\$ 13.250,00	Atacante
Mixirica	R\$ 10.750,00	R\$ 14.000,00	Goleiro
Neneca	R\$ 8.750,00	R\$ 6.000,00	Atacante

Tabela 28 – Receita e redução de custos com a venda de jogadores

(conclusão)

Atleta	Valor	Salário	Posição
Pacato	R\$ 8.500,00	R\$ 10.500,00	Goleiro
Paulo César	R\$ 97.000,00	R\$ 6.500,00	Meio-campista (centro)
Pedro Rodrigues	R\$ 8.250,00	R\$ 9.250,00	Defesa (centro)
Pipoca	R\$ 4.900,00	R\$ 5.250,00	Meio-campista (centro)
Rafael Antônio	R\$ 7.250,00	R\$ 4.800,00	Meio-campista (centro)
Ratinho	R\$ 9.500,00	R\$ 9.500,00	Meio-campista (centro)
Senegal	R\$ 12.250,00	R\$ 12.000,00	Atacante
Valdemar Areas	R\$ 17.250,00	R\$ 18.500,00	Atacante
Valter José	R\$ 7.250,00	R\$ 4.400,00	Meio-campista (direito)
Total	R\$ 607.300,00	R\$ 267.600,00	---

Fonte: *Sports Interactive Limited / SEGA 2015* – Elaborada pelo autor

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Decorridas 58 horas de jogo (Figura 34), exercidas entre os dias 12/08/2015 e 14/09/2015, fica evidente em *Football Manager* a presença de uma série de elementos com potencial de apoio ao desenvolvimento de habilidades gerenciais. Entende-se por elemento, a representação lúdica de estruturas e comportamentos evidenciados no mundo real, bem como seu nível de correlação e dependência.

Football Manager apresenta de forma contundente correlações entre a pressão para alcance de bons resultados, a necessidade de desenvolvimento de pessoas e a capacidade para formação de equipes. A pressão quanto aos resultados é exercida pela “direção do clube” que deixa clara sua intencionalidade à cada competição disputada, pela manifestação dos “torcedores” frente aos resultados e pela disposição dos “atletas”. O alcance de bons

resultados favorece o aumento da receita do clube, oferecendo a oportunidade ao jogador (técnico) de investir na renovação do elenco, renovação esta fundamental para a manutenção, ou mesmo, melhora do status de competitividade da equipe.

Figura 34 – Horas jogadas



Fonte: *Steam* 2015 – Capturada pelo autor

Tratando-se de situações adversas, sobretudo, no que se refere à falta de recursos financeiros para aquisição de “atletas” de alto desempenho, a estrutura do jogo oferece a oportunidade de trabalhar talentos de base a baixo custo, porém, com incerteza da efetividade no alcance dos resultados. Apesar de contemplar a possibilidade de troca e empréstimo de jogadores entre clubes afiliados, a perspectiva competitiva sobressai frente à colaborativa.

5 REFERÊNCIAS

SEGA. Football Manager, 2015. Disponível em: <www.sega.com/search-games?title=football+manager>. Acesso em 11 de julho de 2015.

Sports Interactive. Football Manager, 2015. Disponível em: < www.footballmanager.com >. Acesso em: 11 de julho de 2015.

Sports Interactive. Portfólio de jogos, 2015. Disponível em: < www.sigames.com >. Acesso em: 11 de julho de 2015.

Steam. Repositório de jogos eletrônicos, 2015. Disponível em: < www.origin.com/pt-br/store >. Acesso em: 11 de julho de 2015.