



O JOGO EM QUE TODOS GANHAM: A UTILIZAÇÃO DE CONCEITOS  
DE GAME DESIGN PARA O AUMENTO DO ENGAJAMENTO E PARTICIPAÇÃO  
EM SERVIÇOS PARA A SUSTENTABILIDADE

Sol Pinheiro Klapztein

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientadora: Carla Martins Cipolla

Rio de Janeiro

Abril de 2012

O JOGO EM QUE TODOS GANHAM: A UTILIZAÇÃO DE CONCEITOS  
DE GAME DESIGN PARA O AUMENTO DO ENGAJAMENTO E PARTICIPAÇÃO  
EM SERVIÇOS PARA A SUSTENTABILIDADE

Sol Pinheiro Klapztein

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ  
COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS  
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

---

Prof<sup>a</sup>. Carla Martins Cipolla, Dr.

---

Prof. Roberto dos Santos Bartholo Junior, Dr.

---

Prof<sup>a</sup>. Vera Maria Marsicano Damazio, Dr.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

ABRIL DE 2012

Klapztein, Sol Pinheiro

O jogo em que todos ganham: a utilização de conceitos de game design para o aumento do engajamento e participação em serviços para a sustentabilidade/ Sol Pinheiro Klapztein. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2012.

IX, 189 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadora: Carla Martins Cipolla

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2012.

Referências Bibliográficas: p. 173-175.

1. Design para a sustentabilidade. 2. Game design. 3. Engajamento de usuários. 4. Design de Serviços. 5. Gamification. I. Cipolla, Carla Martins. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

## **Agradecimentos**

*Antes de tudo, à minha mãe, por ter sempre se esforçado para me dar o melhor que pôde. Sem ela definitivamente não teria chegado até aqui.*

*A Ramone, meu Sol. Sem o meu pequeno não há propósito. Com ele, posso tudo.*

*À minha orientadora, Carla. Sem sua curiosidade e incentivo, esse mestrado poderia não ter nada a ver com a minha grande paixão, os jogos.*

*À Fernanda, pelo apoio e carinho nos últimos anos e pela revisão da dissertação.*

*A todos que de uma forma ou de outra participaram dessa trajetória (seja colaborando, seja criando obstáculos) até aqui.*

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

O JOGO EM QUE TODOS GANHAM: A UTILIZAÇÃO DE CONCEITOS  
DE GAME DESIGN PARA O AUMENTO DO ENGAJAMENTO E PARTICIPAÇÃO  
EM SERVIÇOS PARA A SUSTENTABILIDADE

Sol Pinheiro Klapztein

Abril/2012

Orientadora: Carla Martins Cipolla

Programa: Engenharia de Produção

O campo do design para a sustentabilidade tem se dedicado à pesquisa de soluções com o objetivo de redirecionar os padrões atuais de produção e consumo para patamares social e ambientalmente sustentáveis. Uma questão problemática continua sendo a baixa adesão e participação da sociedade em serviços que tentam promover esse redirecionamento, como sistemas de compartilhamento de carros e programas de coleta seletiva de lixo, entre outros. Tendo em vista tal demanda de pesquisa, esta dissertação irá examinar o potencial de uso de conceitos motivacionais de game design como ferramentas para a promoção de maiores taxas de participação da sociedade em serviços para a sustentabilidade. Com base na síntese e organização dos principais conceitos motivacionais identificados no campo do game design e desenvolvida especialmente para esta pesquisa, realizaremos exercícios de aplicação dos mesmos em dois projetos em atividade, exemplificando como esses princípios podem ser aplicados com o intuito de tornar as jornadas de utilização destes mais potencialmente engajadoras e participativas. Após a realização dos exercícios de projeto, iremos verificar se a aplicação desses conceitos em serviços para a sustentabilidade nos parece um caminho promissor para futuras pesquisas.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

THE GAME THAT EVERYBODY WINS:  
THE USE OF GAME DESIGN CONCEPTS TO INCREASE THE ENGAGEMENT  
AND PARTICIPATION IN SERVICES FOR SUSTAINABILITY

Sol Pinheiro Klapztein

April/2012

Advisor: Carla Martins Cipolla

Department: Industrial Engineering

The design for sustainability field has been devoted to the research of solutions aiming to redirect current patterns of production and consumption to socially and environmentally sustainable levels. A problematic issue remains the low compliance and participation of society in services that try to promote this redirection, such as car sharing systems and selective waste collection, among others. Given this research demand, this dissertation will examine the potential use of motivational game design concepts as tools to promote greater participation in society for sustainability services. Based on the synthesis and organization of the main motivational concepts identified in the game design field and specially developed for this research, we will carry out application exercises of the same in two projects at work, illustrating how these principles can be applied in order to make their journeys of use potentially more engaging and participatory. After the realization of design exercises, we will verify that the application of these concepts in sustainability services seems a promising approach for future research.

## **Sumário**

<b>1. Introdução</b>	<b>1</b>
1.1. Apresentação	1
1.2. Objetivos da Pesquisa	2
1.3. Problematização e Justificativa	3
1.4. Visão Geral da Metodologia de Pesquisa	7
1.5. Estrutura Geral da Dissertação	8
<b>2. Design para a Sustentabilidade</b>	<b>10</b>
2.1. Sustentabilidade: Conceituação	10
2.2. A insustentabilidade nos modelos vigentes de produção e consumo	12
2.3. Design para a Sustentabilidade	17
2.3.1. Histórico do campo	17
2.3.2. Redução do Impacto Ambiental	20
2.3.3. Inovação Social para a Sustentabilidade	24
2.4. A questão da participação em projetos de cunho sustentável	30
2.5. Proposição da pesquisa: a contribuição do game design	33
2.5.1. Proposição da pesquisa	33
2.5.2. Por que o Game Design?	33
<b>3. Game Design</b>	<b>36</b>
3.1. Ludologia e Game Design	36
3.1.1. Introdução à Ludologia	36
3.1.2. Os conceitos de Jogo e da Atividade de Jogo	37
3.1.3. Introdução ao Game Design	44
3.2. Conceitos Motivacionais de Game Design	45
3.2.1. Introdução	45

3.2.2. Estruturação dos Conceitos	46
3.3. Conceitos de Game Design ligados ao prazer e à motivação	51
3.3.1. Conceitos relacionados ao componente Voluntariedade	51
3.3.2. Conceitos relacionados ao componente Estrutura	54
3.3.3. Conceitos relacionados ao componente Controle	58
3.3.4. Conceitos relacionados ao componente Objetivo	61
3.3.5. Conceitos relacionados ao componente <i>Feedback</i>	63
3.3.6. Conceitos relacionados ao componente Interação Social	68
3.3.7. Conceitos relacionados ao componente Sensação	72
3.4. Síntese dos conceitos	77
3.4.1. Síntese dos conceitos relacionados ao componente Voluntariedade	78
3.4.2. Síntese dos conceitos relacionados ao componente Estrutura	80
3.4.3. Síntese dos conceitos relacionados ao componente Controle	83
3.4.4. Síntese dos conceitos relacionados ao componente Objetivo	86
3.4.5. Síntese dos conceitos relacionados ao componente <i>Feedback</i>	89
3.4.6. Síntese dos conceitos relacionados ao componente Interação Social	93
3.4.7. Síntese dos conceitos relacionados ao componente Sensação	96
<b>4. Exercícios de projeto</b>	<b>101</b>
4.1. Etapas dos exercícios de projeto	101
4.2. Instrumentos de Projeto	102
4.3. Exercícios de Recomendações de Projeto	107
4.3.1. Primeiro Projeto: Recicla-CT	107
4.3.1.1. Apresentação	107
4.3.1.2. Justificativa	108
4.3.1.3. Estado atual de operação	108
4.3.1.4. <i>Business Model Canvas</i>	109
4.3.1.5. Jornadas de Serviço	116



4.3.1.6. Recomendações de projeto	129
4.3.2. Segundo Projeto: Carona Universitária	140
4.3.2.1. Apresentação	140
4.3.2.2. Justificativa	141
4.3.2.3. Estado atual de operação	142
4.3.2.4. <i>Business Model Canvas</i>	143
4.3.2.5. Jornadas de Serviço	148
4.3.2.6. Recomendações de projeto	156
<b>5. Conclusão</b>	<b>165</b>
5.1. Considerações sobre o processo de pesquisa	165
5.2. O que aprendemos e o que ainda não sabemos	168
5.3. Próximos passos	169
5.4. Despedida	171
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>172</b>
<b>Anexo 1 – Projetos que utilizam conceitos de Game Design</b>	<b>175</b>
<b>Anexo 2 – Relatório de Pesquisa</b>	<b>184</b>

# 1. Introdução

## 1.1. Apresentação

A pesquisa relatada na dissertação abrange dois campos distintos: o design para a sustentabilidade e o game design. Do campo do design para a sustentabilidade, comunidade que iremos dar a nossa contribuição acadêmica, trazemos as motivações e as questões que impulsionam a pesquisa. Já do campo do game design, trazemos nossa contribuição através da proposição de pesquisa e extração dos conceitos que serão aplicados nos projetos selecionados. O design para a sustentabilidade, portanto, é o ‘palco’ no qual se dará a discussão da dissertação, e do campo do game design iremos extrair as ferramentas com as quais trabalharemos as questões levantadas.

A comunidade do design para a sustentabilidade busca compreender os possíveis papéis dos designers e de suas práticas profissionais em um processo de mudança dos padrões de produção e consumo, rumo a comportamentos e práticas mais sustentáveis. É no design para a sustentabilidade, e em função desta disciplina, que a busca pelo conhecimento se dará. As questões de pesquisa, o tema da dissertação e a formulação de hipóteses serão voltadas à proposição de contribuições nesta área.

O game design, por sua vez, procura compreender como os jogos são projetados e como podem propiciar aos jogadores experiências significantes. O game designer é o profissional que idealiza e projeta as interações de jogo, moldando através delas as possibilidades de experiência dos jogadores no ambiente lúdico. Do game design partirá a contribuição original da pesquisa.

Uma das mais relevantes questões de pesquisa do campo do design para a sustentabilidade passa pela observação de que, atualmente, apenas uma diminuta parcela da sociedade parece se envolver na realização de práticas sustentáveis<sup>1</sup>. Na região metropolitana do Rio de Janeiro, temos dois exemplos dessa baixa taxa de participação em programas de coleta seletiva de lixo<sup>2</sup> localizados nas cidades do Rio de Janeiro e de

---

<sup>1</sup> Alguns exemplos de práticas sustentáveis: descarte adequado de resíduos orgânicos e recicláveis, utilização de serviços coletivos de transporte em detrimento do uso de veículos particulares, compartilhamento de caronas, uso de serviços compartilhados de lavagem de roupas, utilização de fontes de energia ‘limpa’.

<sup>2</sup> CLIN, Companhia de Limpeza de Niterói, Coleta Seletiva, Disponível em: <<http://www.clin.rj.gov.br/>>, Acesso em março 2011.

Niterói. Ambos os programas têm cerca de 20 anos de atuação, tempo considerável para programas do tipo. No entanto, ao analisarmos seus dados oficiais, deparamo-nos com taxas ínfimas de coleta, entre 1% e 2% de todo o lixo urbano gerado nessas cidades, que nos servem como parâmetro indicativo da baixa taxa de participação da população nesses serviços. Se mesmo cidades como Rio de Janeiro e Niterói possuem taxas tão insignificantes no que diz respeito a esse tipo de serviço, podemos ter alguma ideia do restante do cenário em outras cidades do Brasil. Fica a pergunta: é possível considerar tais serviços de coleta seletiva como ‘sustentáveis’, quando apresentam taxas tão baixas de utilização?

A subutilização de soluções já existentes, aliada a certa morosidade dos setores públicos e privados na proposição de soluções mais eficazes e condizentes com as perspectivas socioambientais nada positivas para o planeta, em um futuro cada vez menos distante, têm levado designers e pesquisadores a constatar a necessidade de integrar elementos que impulsionem uma maior participação e envolvimento da sociedade em iniciativas que promovam a sustentabilidade. A pesquisa de elementos que fomentem uma maior participação das pessoas em serviços para a sustentabilidade constitui questão central da dissertação.

Tendo em vista esta demanda de pesquisa, pretendemos direcionar nossos esforços no exame do potencial de utilização de um conjunto de conceitos oriundos do campo do game design – relacionados especificamente à melhoria das experiências nas atividades de jogo através da motivação, premiação e engajamento de seus jogadores – objetivando a melhoria dos aspectos motivacionais em serviços para a sustentabilidade. A pesquisa e utilização dos conceitos motivacionais de game design como ferramentas para o aumento da participação e do engajamento é, portanto, nosso objeto de pesquisa.

## **1.2. Objetivos da Pesquisa**

### **Objetivo geral**

Examinar o potencial de uso de conceitos motivacionais de game design como ferramentas que promovam o aumento da participação e do engajamento em serviços para a sustentabilidade.

---

COMLURB, Companhia Municipal de Limpeza Urbana, Coleta Seletiva, Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/comlurb/exibeconteudo?article-id=129500>>, Acesso em maio 2011.

## **Objetivos complementares**

1. Analisar os conceitos motivacionais pesquisados a partir de uma revisão da literatura no campo de game design e sintetizá-los em um sistema de análise e aplicação;
2. Tendo como referência o campo de pesquisa do design para a sustentabilidade, investigar como esses conceitos motivacionais de game design podem ser efetivamente integrados em serviços que promovam a sustentabilidade;
3. Utilizar o sistema desenvolvido para a realização de dois exercícios de projeto em serviços que promovam práticas orientadas à sustentabilidade. Da realização dos exercícios, resultará uma série de recomendações de projeto com a intenção de ampliar a adesão, a participação e o engajamento dos usuários nestes serviços.

Devemos esclarecer que não constitui objetivo de pesquisa aferir se tais recomendações de projeto efetivamente irão aumentar a participação e o engajamento dos usuários nos serviços. Limitaremos-nos à realização de exercícios de recomendações de projeto e avaliações acerca desse processo e de sua viabilidade para futuras aplicações. Não iremos, portanto, modificar, ‘na prática’, o modo como os projetos operam atualmente e muito menos aferir resultados de uso dos mesmos a partir das modificações. Segundo nosso entendimento, a trajetória de mestrado não nos concede o tempo necessário para a execução de mais essa demanda.

### **1.3. Problematização e Justificativa**

O paradigma da sustentabilidade tornou-se um dos grandes desafios do nosso tempo. O Relatório-Síntese da Avaliação Ecosistêmica do Milênio (2005), por exemplo, aponta que, nas últimas décadas, quinze dos vinte e quatro ecossistemas examinados (ou cerca de 60% destes) vêm sendo degradados ou utilizados de forma insustentável pelo homem. E esta é apenas uma dentre as numerosas evidências que vêm apontando um crescimento constante do processo degenerativo no meio ambiente. Munidos desses e de outros dados e evidências – que veremos mais detalhadamente na segunda parte da dissertação –, procuramos chamar atenção para a relevância das questões que giram em torno da insustentabilidade dos modelos vigentes de produção e consumo. Compreendemos que a busca de soluções para esses problemas deverá envolver esforços dos mais diversos campos do conhecimento, como, por exemplo, nas engenharias e no design.

Defenderemos nesta dissertação o papel dos designers como pesquisadores, projetistas e promotores de novas possibilidades de projeto visando à sustentabilidade. Segundo nosso entendimento, o design é uma disciplina de projeto que têm como foco as pessoas e a usabilidade dos produtos e serviços a elas disponibilizados. Caberia então aos designers assumirem o papel de buscar soluções mais sustentáveis de modo inovador, centrando-se nos usuários e procurando tornar essa complexa transição – que abarca um amplo processo de mudança nos modos de produção e consumo – mais suave e desejável.

A questão central dessa dissertação passa pela constatação de que apenas uma pequena parcela da sociedade atualmente parece se interessar pelos produtos e serviços orientados para a sustentabilidade:

O limitado número de pessoas capazes e desejosas de atravessar o limiar do comprometimento requerido para tornar-se um de seus promotores ou apenas um de seus participantes ativos parece ser o maior limite para a difusão das organizações colaborativas (MANZINI, 2008, p. 84).

É claro que não podemos apenas transferir a responsabilidade dessa resistência na adesão a comportamentos mais sustentáveis exclusivamente para a sociedade. É preciso levar em conta, além de aspectos socioculturais, como capacidade e desejo de participação, aspectos de ordem econômica (as soluções mais sustentáveis atualmente são menos consumidas e mais caras de se produzir); de ordem política (medidas que restringem a liberdade de escolha quase nunca são bem recebidas); de ordem tecnológica (grande parte dos processos produtivos hoje em vigor é voltada à produção em larga escala de bens e serviços de rápida obsolescência); de ordem logística (milhares de produtos atravessam o planeta diariamente para serem consumidos do outro lado do mundo, gerando cada vez mais impacto ambiental), entre outros. Porém, ao nos focarmos na análise do viés sociocultural da questão, observamos que as soluções atuais direcionadas à sustentabilidade atualmente não exercem suficiente atração em boa parte da sociedade a ponto de fazer com que as pessoas efetivamente migrem em sua direção e as adotem. Tais iniciativas, por mais benéficas que sejam do ponto de vista socioambiental (e por mais que cada vez mais pessoas tenham consciência disso e que tais questões recebam atenção da mídia), ainda parecem requerer de boa parte da população um sacrifício inicial, uma mudança de hábitos e comportamentos fortemente enraizados em nossa sociedade, que muitos ainda não estão dispostos a realizar. Nesse ponto, enxergamos uma oportunidade promissora de pesquisa.

O desafio de colaborar com a questão central de investigação da dissertação poderia ser encarado através de uma série de abordagens e metodologias, assentados em diversos campos do conhecimento. Em meio ao universo de possibilidades para abordar a promoção de maiores taxas de participação da sociedade em práticas sustentáveis, escolhemos o game design pela adequação profissional e acadêmica, vocação pessoal e novidade e ineditismo do tema.

Sou designer gráfico graduado, em 2006, pela Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, atuando desde então como profissional na área. Atualmente trabalho na mesma universidade (na Casa da Ciência) como Programador Visual.

A adequação acadêmica advém da percepção do design como prática e como ‘lente’ com a qual pode-se observar e trabalhar questões relacionadas aos usuários e como estes percebem e utilizam os produtos e serviços à sua disposição. O design, segundo Tim Brown (2009), trabalha os produtos e serviços de modo a estabelecer um equilíbrio entre a ‘desejabilidade’ (o que é desejável), a viabilidade (o que é viável) e a factibilidade (o que é factível). A ênfase do design, para Brown, está nas necessidades fundamentais humanas, balanceando nesse processo aspectos técnicos, comerciais e humanos. O design será, portanto, o idioma em comum entre as duas disciplinas aqui analisadas: o *design* para a sustentabilidade e o *game design*.

Escolhi trabalhar na esfera dos jogos por acreditar possuir vocação para a área. Desde a infância, sou um jogador assíduo, principalmente de jogos eletrônicos – passatempo a que me dedico até hoje. Na adolescência, comecei a jogar e ‘mestrar’<sup>3</sup> RPGs<sup>4</sup>. E através da prática adquirida, comecei a compreender como os jogos funcionavam ‘por dentro’, como eram criados e que elementos eram importantes no seu desenvolvimento para atrair e motivar os jogadores. Essa trajetória relacionada aos jogos continuou na vida adulta. Na graduação, por exemplo, desenvolvi como trabalho de conclusão de curso um cenário interativo de jogo, controlável pelo usuário através de um computador, baseado

---

<sup>3</sup> Jargão utilizado para designar atividades referentes ao mestre do jogo, um papel que envolve várias funções em um jogo de RPG. O mestre é quem conduz o jogo. Em geral é ele quem escreve e conta a história; avalia as decisões dos jogadores; interpreta os demais personagens com os quais os jogadores irão interagir, entre diversas outras funções. O mestre é um misto de roteirista, diretor e juiz.

<sup>4</sup> Sigla para *Role Playing Game*, ou jogo de interpretação de personagens. O RPG é um jogo no qual um grupo de pessoas assume papéis de personagens em situações fictícias, buscando resolver os problemas propostos pelo mestre do jogo. Em um jogo de RPG, os jogadores podem, por exemplo, assumir papéis de bandeirantes desbravando o território brasileiro no século XVII, em busca de territórios e riquezas. Nesse cenário, o mestre do jogo representaria os demais personagens (índios, animais da floresta, habitantes das cidades etc.) e teria o papel de descrever tudo o que acontecesse em volta dos jogadores, propondo caminhos e opções para o desenrolar da história.

em um roteiro para uma aventura de RPG, de minha autoria. Após esse período, continuei frequentando sites e fóruns de internet para me aprofundar em aspectos mercadológicos, comerciais, estruturais e filosóficos dos jogos; porém, sem uma ênfase acadêmica. Com a entrada no mestrado, resolvi me aprofundar na ludologia – campo geral de estudo dos jogos – e no game design como disciplinas acadêmicas.

Através de reuniões com minha orientadora, no início da pós-graduação, verificamos a possibilidade e viabilidade de unirmos dois temas até então desconectados: o game design e o design para a sustentabilidade. A maneira como pretendíamos uni-los passava pelo atual momento de ‘descoberta’ dos jogos como ferramentas capazes de motivar usuários nos mais diversos cenários, inclusive fora do próprio universo dos jogos. Até o momento, a utilização de conceitos de game design em projetos fora do escopo dos jogos ainda é uma novidade<sup>5</sup>, uma prática em crescimento. O que temos hoje de mais recente na área é a metodologia conhecida como *Gamification*. Segundo Bunchball (2010), o objetivo geral do *Gamification* é o de motivar clientes e consumidores a participar, compartilhar e interagir em alguma atividade ou comunidade. A metodologia do *Gamification* teve sua primeira e segunda cúpulas<sup>6</sup> em 2011, nos meses de janeiro e setembro, e a utilização de conceitos oriundos dos jogos em projetos fora dos jogos é tema que vem ganhando relevância nos últimos anos, e que ainda parece ter bastante espaço para avançar.

Quanto ao ineditismo, através de pesquisas no campo do design para a sustentabilidade, verificamos que, até nossa última checagem<sup>7</sup>, ainda não existiam trabalhos acadêmicos publicados com o mesmo tema (utilização de conceitos de game design para motivar a participação de usuários em serviços para a sustentabilidade).

Podemos então concluir, de forma geral, que o trabalho de pesquisa desta dissertação une vocação pessoal, trajetória profissional, interesse acadêmico, novidade do tema como metodologia e ineditismo deste mesmo tema com relação à possibilidade de aplicação em serviços para a sustentabilidade.

---

<sup>5</sup> Encontra-se no Anexo 1 da dissertação uma coletânea de projetos, fora do escopo dos jogos, que utilizam conceitos de game design de modo a promover uma participação mais engajada de seus usuários.

<sup>6</sup> Endereço de acesso à página eletrônica dessas cúpulas: <<http://www.gamificationsummit.com/>>

<sup>7</sup> Um relatório de busca por artigos (tanto através do Portal Capes como de outras ferramentas de busca) encontra-se resumido no Anexo 2 da dissertação.

## 1.4. Visão Geral da Metodologia de Pesquisa

A pesquisa relatada adotou uma abordagem metodológica predominantemente qualitativa e interpretativa, tanto na revisão da literatura, análise dos dados e conceitos utilizados quanto na parte projetual. Podemos dividir sua metodologia em cinco etapas principais:

1. Fundamentação teórica do campo do design para a sustentabilidade;
2. Breve fundamentação teórica breve dos campos da ludologia e do game design;
3. Pesquisa e síntese de conceitos motivacionais de game design;
4. Pesquisa, seleção e análise de dois projetos relacionados aos conceitos e práticas de redução do impacto ambiental e inovação social;
5. Realização de dois exercícios de recomendações de projeto nas jornadas de utilização dos projetos selecionados.

A primeira parte da metodologia trata do levantamento de dados em livros, periódicos, teses e artigos para a fundamentação teórica da pesquisa referente ao campo do design para a sustentabilidade, assim como também para o desenvolvimento do argumento que justifica esta dissertação.

A segunda parte trata do levantamento de dados em livros, periódicos, teses, artigos, apresentações em vídeo e *websites* para a fundamentação teórica da pesquisa referente aos campos da ludologia (a título de familiarização) e do game design (a título de aprofundamento para pesquisa específica dos conceitos motivacionais).

A terceira parte refere-se à pesquisa, reunião e síntese dos conceitos de game design relacionados ao prazer e à motivação dos jogadores. Nela selecionamos os autores que julgamos mais relevantes, reunindo, interpretando e sintetizando os conceitos apresentados, a serem utilizados posteriormente nos exercícios de projeto.

A quarta parte da metodologia trata da pesquisa de campo para seleção dos projetos, além do levantamento de dados sobre eles e da análise dos dados para utilização nos exercícios de projeto.

A quinta e última parte engloba os dois exercícios de projeto. Nesta parte analisamos as atuais jornadas de utilização dos serviços de ambos os projetos e propomos



recomendações baseadas nos conceitos motivacionais de game design, sintetizados anteriormente. O exercício de proposição dessas recomendações atua de modo a exemplificar como esses conceitos podem ser aplicados com a intenção de tornar esses serviços potencialmente mais participativos, recompensadores e motivadores para seus usuários.

### **1.5. Estrutura Geral da Dissertação**

A dissertação está dividida em cinco partes: introdução, design para a sustentabilidade, game design, exercícios de projeto e conclusão. Na primeira parte, temos como intenção familiarizar o leitor com a pesquisa proposta, justificar nossas escolhas e direcionamentos, descrever nossos objetivos e preparar o leitor para as partes subsequentes.

Na segunda parte, referente ao campo do design para a sustentabilidade, tratamos de: traçar o quadro teórico do campo; apresentar estudos e avaliações de órgãos de alta credibilidade acerca dos problemas socioambientais gerados direta e indiretamente pelos atuais sistemas de produção e consumo; familiarizar o leitor com o histórico de pesquisas e abordagens mais comuns do campo do design para a sustentabilidade e apontar algumas das questões mais recentes que movem essas pesquisas. Finalizamos esta segunda parte com o levantamento da hipótese central da pesquisa (como promover uma maior participação da sociedade em projetos e serviços para a sustentabilidade) e com a justificativa da escolha do game design como campo de onde buscaremos ferramentas e conceitos que contribuam para o desenvolvimento dessa hipótese.

Na terceira parte, referente ao game design, tratamos de introduzir e realizar um breve histórico dos campos da ludologia e do game design; reunir e analisar alguns conceitos relevantes acerca do jogo como objeto e do jogo como atividade; pesquisar, selecionar e sintetizar os conceitos motivacionais de game design. Através dessa síntese, reunimos os conceitos a serem utilizados na parte seguinte da dissertação, na qual realizamos os exercícios de projeto.

A quarta parte trata dos exercícios de projeto propriamente ditos. Primeiramente, apresentamos os projetos, justificamos nossa seleção e realizamos uma análise geral a seu respeito<sup>8</sup>. Após a primeira rodada de análises, estudamos as experiências de uso<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Auxiliados pela ferramenta de modelagem de negócios *Business Model Canvas*.

dos usuários nesses projetos. Posteriormente à análise específica das jornadas de utilização, realizamos os exercícios de recomendações de projeto, em que avaliamos todas as etapas dessas jornadas e propomos recomendações sobre como os conceitos motivacionais de game design poderiam atuar nessas etapas, de modo a torná-las potencialmente mais engajadoras, recompensadoras e participativas do ponto de vista de seus usuários. Em seguida, descrevemos essas jornadas modificadas<sup>10</sup>, procurando ressaltar que conceitos utilizamos (e como cada um deles atuou), que prováveis efeitos se esperava que tivessem gerado e como esses conceitos contribuíram com os objetivos de sua aplicação.

Na quinta e última parte, apresentamos as considerações finais acerca de todo o processo de pesquisa, discutindo se a aplicação dos conceitos pesquisados parece ter contribuído na busca de métodos, ferramentas e soluções para motivar uma maior e mais engajada adesão das pessoas aos chamados serviços para a sustentabilidade. Debates também os próximos passos a serem dados a partir do ponto em que paramos, e se este estudo nos parece ter ‘fôlego’ para originar uma futura pesquisa de doutorado.

---

<sup>9</sup> Em outras palavras, analisamos (auxiliados pelas ferramentas de design de serviços *Personas* e Jornada de Serviço) como os usuários experimentam esses serviços e o que sentem ao longo dessa experiência.

<sup>10</sup> Auxiliados novamente pelas ferramentas *Personas* e Jornada de Serviço.

## **2. Design para a Sustentabilidade**

### **2.1. Sustentabilidade: Conceituação**

Para fins da dissertação, compreenderemos o conceito de sustentabilidade de acordo com Manzini (2008). Segundo o pesquisador, para um processo<sup>11</sup> ser considerado ambientalmente sustentável, requer “condições sistêmicas a partir das quais as atividades humanas não perturbem os ciclos naturais além dos limites de resiliência dos ecossistemas nos quais são baseados e não empobrecam o capital natural que será herdado pelas futuras gerações (Ibid, p. 22)”. Também consideramos relevante nesse sentido o termo ‘sustentabilidade social’: “condições sistêmicas através das quais as atividades humanas não contradigam os princípios da justiça e da responsabilidade em relação ao futuro, considerando a atual distribuição e a futura disponibilidade de ‘espaço ambiental’(Ibid, p. 22)”. Podemos sintetizar ambos os conceitos através do termo sustentabilidade socioambiental, que poderia ser descrito como um conjunto de condições através das quais as atividades humanas não perturbem os sistemas naturais além de sua capacidade de recuperação e não contradigam os princípios da justiça e responsabilidade em relação ao futuro.

Com as tecnologias de produção e os comportamentos de consumo atualmente em vigor, seria impossível garantir tais condições. Como veremos adiante, não existem recursos e tecnologias suficientes que garantam a todos os habitantes do planeta um padrão de vida compatível com o do cidadão médio dos países considerados desenvolvidos. Nesse sentido, apoiados em dados de relatórios e avaliações científicas recentes (a serem vistos na seção seguinte), podemos indicar que estamos em uma direção insustentável. Segundo Manzini, para mudarmos esse quadro de insustentabilidade, devemos nos encaminhar para um processo de “descontinuidade sistêmica que culmine numa sociedade capaz de se desenvolver a partir da redução dos níveis de produção e consumo material, simultaneamente melhorando a qualidade de todo o ambiente social e físico (Ibid, p. 19)”.

Para Manzini (Ibid, p. 30-31), a sustentabilidade, nos modelos vigentes de produção e consumo, necessitaria de três grandes condições:

---

<sup>11</sup> Ou ação, iniciativa, projeto, produto ou serviço.

1. Consistência com os princípios fundamentais humanos: seriam estes os princípios éticos relacionados às pessoas e à sociedade, à natureza e ao meio ambiente e às questões econômicas e sociais;
2. Baixa intensidade de energia e material: os processos precisam ser eficientes do ponto de vista ecológico;
3. Alto potencial regenerativo: capacidade de se integrar com seu contexto de uso, aumentando, renovando e regenerando os recursos<sup>12</sup> ambientais e sociais disponíveis.

Analisando as três condições propostas por Manzini, podemos observar que a realidade que vivemos é significativamente distante da considerada sustentável. Numerosos estudos a esse respeito (a serem vistos na próxima seção) indicam que, se as sociedades continuarem desgastando o planeta no mesmo ritmo, enfrentaremos, em provávelmente menos de cinquenta anos, graves problemas socioambientais de proporções globais. Mesmo assim, os recursos terrestres ainda continuam a ser utilizados pela maioria como se fossem infinitos.

Trabalharemos questões referentes à sustentabilidade dos modelos vigentes de produção e consumo sob a ótica do design para a sustentabilidade. Isso significa, na prática, que iremos pesquisar e propor contribuições de design para os atuais problemas de produção e consumo, tanto os relacionados aos processos produtivos propriamente ditos quanto aos hábitos de consumo em si.

Em termos gerais, a comunidade acadêmica do design para a sustentabilidade assume o papel de pesquisar como o design pode contribuir com questões relacionadas à sustentabilidade, tanto em termos práticos quanto teóricos. Parte significativa da discussão neste campo pode ser compreendida a partir de dois temas:

- Proposição de soluções para questões de produção, pesquisando como se desenvolvem produtos e serviços compatíveis com os preceitos da sustentabilidade, principalmente relacionados ao conceito de impacto ambiental;
- Proposição de soluções para questões relacionadas aos padrões e sistemas de consumo. A noção de bem-estar vigente, baseada na posse e no consumo

---

<sup>12</sup> Segundo Vezzoli (2010), um recurso é renovável quando sua taxa de consumo é menor que sua taxa de regeneração natural.

crecente de bens e no acesso a cada vez mais serviços, acaba contribuindo para a geração de diversos problemas ambientais.

O design para a sustentabilidade compreende que a participação consciente das pessoas nas questões relacionadas à sustentabilidade é tão importante quanto a redução do impacto ambiental dos processos produtivos.

## **2.2. A insustentabilidade nos modelos vigentes de produção e consumo**

Apresentaremos, nessa seção, uma coletânea de análises produzidas pela ONU, IPCC e WBCSD<sup>13</sup>, de modo a demonstrar a complexidade e necessidade de urgência na tomada de decisões a respeito dos problemas socioambientais aqui debatidos. O intuito é o de reforçar o argumento de que os modelos atuais de produção e consumo colaboram decisivamente para um quadro crescente de insustentabilidade em todo o planeta.

A Terra é uma só, mas o mundo não. Todos dependemos da biosfera para sustentar nossas vidas. Cada comunidade, cada país, no entanto, luta pela sobrevivência e prosperidade com pouca consideração por seu impacto sobre os outros. Alguns consomem os recursos terrestres a uma taxa que deixará pouco para as futuras gerações. Outros, em maior quantidade, consomem muito pouco e vivem sob a perspectiva da fome, miséria, doença e morte prematura (WECD/UN, 1987).

Segundo o relatório *Our Common Future* (WECD/UN, 1987), da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, órgão criado pela ONU, as sociedades estão vivendo o início de um período de pressão global (antes local) sem precedentes, gerada por transformações cada vez mais intensas e profundas no meio ambiente terrestre. Algumas regiões do planeta já sofrem com danos ambientais irreversíveis, que provavelmente afetarão negativamente o progresso humano em um futuro próximo. A situação atinge os dois extremos socioeconômicos, tanto o dos mais ricos (com a necessidade crescente de bens e serviços) quanto o dos mais pobres (que acabam degenerando o meio ambiente a seu redor para sobreviver).

Segundo conclusões apresentadas em outro documento do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas<sup>14</sup> (IPCC, 2007), o aquecimento do sistema climático é um

---

<sup>13</sup> ONU: Organização das Nações Unidas; IPCC: Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas; WBCSD: *The World Business Council for Sustainable Development*.

<sup>14</sup> Relatório de avaliação das mudanças climáticas de 2007, desenvolvido pelo IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas), órgão ligado ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e ao *World Meteorological Organization*. Seus relatórios utilizam informações científicas, técnicas e socioeconômicas de modo a obter uma compreensão mais abrangente a respeito das mudanças climáticas induzidas pelo homem. O IPCC também avalia as consequências ambientais e socioeconômicas das mudanças e trabalha formulando estratégias de resposta a esses problemas.

fenômeno inequívoco, sobretudo se observado o aumento da média global das temperaturas do ar e dos oceanos, resultando no derretimento de neve e gelo em diversos locais do globo, e no aumento do nível médio dos mares. Segundo o relatório, onze dos últimos doze anos figuram entre os doze anos mais quentes desde que as temperaturas mundiais começaram a ser calculadas, em 1850.

Há grande consenso e muitas evidências de que com as atuais políticas de mitigação de mudança do clima e as práticas relacionadas ao desenvolvimento sustentável, as emissões globais de gases do efeito estufa continuarão a aumentar ao longo das próximas décadas (IPCC, 2007).

Ainda segundo o Relatório de Avaliação do IPCC (2007), a influência do homem na biosfera muito provavelmente contribuiu para o aumento do nível dos mares durante a última metade do século XX; para alterações no padrão dos ventos, afetando as rotas das tempestades tropicais e padrões de temperatura e, finalmente para a elevação nas temperaturas das noites mais quentes e também nos dias mais frios;

Algumas previsões do relatório apontam que, no meio do século: o aumento das temperaturas globais poderá levar a uma gradual substituição das florestas tropicais por savanas na região amazônica; a biodiversidade planetária deverá ser significativamente afetada, com a perda massiva de espécies em zonas tropicais da América Latina; a produtividade das colheitas tenderá a diminuir, levando a um provável aumento do número de famintos pelo mundo e a mudança na configuração das chuvas e o desaparecimento de geleiras irá afetar significativamente a disponibilidade de água para o consumo humano, para a agricultura e a geração de energia (IPCC, 2007).

Se as tendências atuais de emissão de gases do efeito estufa prosseguirem, sua concentração na atmosfera, por volta do início da década de 2030, será equivalente ao dobro do nível desses gases na era pré-industrial. Esse crescimento possivelmente acarretará em um aumento na temperatura média global, alcançando patamares maiores do que em qualquer outro período na história humana. Pesquisas atuais apontam, para esse cenário, um aumento das temperaturas médias globais entre 1,5°C a 4,5°C. Uma grave consequência seria a de que essa média de aumento levaria a um aumento do nível do mar entre 25 a 140 centímetros, devido ao derretimento dos polos. Um aumento dessas temperaturas posicionado na parte superior deste intervalo geraria como consequências a inundação de cidades costeiras e áreas agrícolas, e muitos países poderão ter suas estruturas econômicas, sociais e políticas gravemente afetadas. (WECD / ONU, 1987).

Um terceiro documento, o Relatório-Síntese da Avaliação Ecológica do Milênio (2005)<sup>15</sup>, também ligado à ONU, traz novos dados que corroboram e complementam os

---

<sup>15</sup> A Avaliação Ecológica do Milênio teve início no ano de 2001. Desde então, vem se encarregando da avaliação das consequências das mudanças nos ecossistemas para o bem-estar humano. A avaliação envolve um extenso número de pesquisas de mais de mil experts em todo o mundo.

apresentados nos dois anteriores<sup>16</sup>. O relatório de avaliação dispõe de dados que demonstram que, nos últimos 50 anos, o homem modificou<sup>17</sup> os ecossistemas terrestres de maneira mais rápida e extensiva do que em qualquer intervalo de tempo anterior na história. Tal transformação contribuiu com ganhos para o bem-estar humano e o desenvolvimento econômico; porém, nem todas as regiões e populações terrestres vieram a se beneficiar desse processo. Muitos foram prejudicados, e somente nos últimos anos o prejuízo total dos sistemas e suas capacidades vêm se tornando perceptíveis.

Ainda segundo o relatório, três grandes problemas associados à gestão humana dos ecossistemas terrestres vêm causando danos significativos às populações, especialmente às mais pobres. O primeiro problema é o de que cerca de 60% (ou 15 entre 24) dos ecossistemas examinados vêm sendo degradados ou utilizados de forma não sustentável, em consequência das ações humanas para intensificar o fornecimento de serviços às populações humanas.

O homem está mudando fundamentalmente e, em grande medida, de forma irreversível, a diversidade da vida no planeta, e boa parte dessas mudanças representa uma perda da biodiversidade (...). A maioria das mudanças nos ecossistemas foi resultado de um aumento dramático na demanda por alimentos, água, madeira, fibras e combustível (AEM, 2005).

Em segundo lugar, existem evidências claras de que as mudanças em curso nos ecossistemas têm feito crescer a probabilidade de transformações abruptas ou irreversíveis nos mesmos, gerando consequências graves para o bem-estar humano.

As mudanças que ocorreram nos ecossistemas contribuíram com ganhos finais substanciais para o bem-estar humano e o desenvolvimento econômico, mas esses ganhos foram obtidos a um custo crescente, que incluiu a degradação de muitos serviços dos ecossistemas, maior risco de mudanças não lineares, e a exacerbação da pobreza (...). Esses problemas, a menos que tratados, reduzirão substancialmente os benefícios dos ecossistemas para gerações futuras (AEM, 2005).

O terceiro problema aponta para os efeitos negativos dessa degradação, que recaem de forma desproporcional sobre as populações mais pobres, colaborando para o aumento das desigualdades e dos conflitos sociais. Em todas as regiões do globo, a condição e a gestão dos serviços dos ecossistemas são alguns dos principais fatores que influenciam as perspectivas de redução da pobreza (AEM, 2005).

---

<sup>16</sup> Trechos extraídos e editados do item 'Resumo para Tomadores de Decisão', do Relatório-Síntese da Avaliação Ecológica do Milênio - Minuta Final (AEM, 2005).

<sup>17</sup> Para, em geral, suprir rapidamente a demanda crescente por alimentos, água, madeira, fibras e combustível, seja para consumo pessoal, seja para produção de bens e serviços.

O Relatório Síntese aponta conclusivamente que o desafio de reverter a degradação dos ecossistemas, ao mesmo tempo em que são supridas as demandas crescentes pelos seus serviços, pode ser parcialmente obtido em alguns cenários. Porém a reversão só será possível com o envolvimento significativo dos governos, das organizações e da sociedade em geral, o que não ocorre atualmente. O documento prevê ainda que “a degradação dos serviços dos ecossistemas pode piorar consideravelmente na primeira metade deste século (AEM, 2005)”, reforçando a urgência na tomada de ações.

A ONU compreende o conceito de desenvolvimento sustentável como o desenvolvimento que vai ao encontro das necessidades do presente, sem comprometer a habilidade das gerações futuras de irem ao encontro das suas (WECD/UN, 1987). A Organização das Nações Unidas sustenta, portanto, que os objetivos econômicos e o desenvolvimento social deveriam ser definidos, em todas as nações, nos termos da sustentabilidade. O desenvolvimento sustentável requer a promoção de valores que encorajem a adoção de padrões de consumo afinados com esse propósito:

As necessidades [humanas] percebidas são social e culturalmente determinadas, e o desenvolvimento sustentável requer a promoção de valores que estimulem padrões de consumo que estejam dentro dos limites do ecologicamente possível para que todos possam razoavelmente aspirá-los (WECD/UN, 1987).

O mesmo documento apresenta conclusões importantes a respeito de questões relacionadas aos sistemas produtivos industriais, tais como o consumo energético, a produção industrial e a geração de lixo.

Na questão energética, a situação de desigualdade em termos de consumo, acesso e distribuição é bastante acentuada. O consumo de energia *per capita* nas economias mais desenvolvidas é cerca de 80 vezes maior do que o dos povos subsaarianos. Em uma comparação semelhante, temos acesso à informação de que apenas um quarto da população mundial consome três quartos da energia atualmente gerada (WECD/UN, 1987).

Em relação à produção industrial, o documento ressalta seus efeitos positivos para o homem, como o aumento da qualidade de vida e do bem-estar, assim como seus efeitos colaterais. Os resíduos da produção industrial e do consumo dos produtos fabricados por esses processos são, por exemplo, alguns dos maiores responsáveis pela poluição em diversos ecossistemas. E os efeitos colaterais degenerativos não costumam respeitar fronteiras, espalhando-se entre os países mais ricos e os mais pobres, com os últimos em



clara desvantagem econômica e tecnológica para amenizar ou contornar esses problemas.

Vem se tornando cada vez mais claro o fato de que as origens e causas da poluição são muito mais difusas, complexas e inter-relacionadas – e os efeitos dessa poluição mais generalizados, cumulativos e crônicos – do que previamente acreditado. Problemas de poluição antes locais são agora regionais ou até mesmo globais, em escala (WECD/UN, 1987).

O documento aponta ainda que os padrões insustentáveis de produção e consumo vêm contribuindo para aumentar a quantidade de lixo no meio ambiente. A tendência atual é a de que a quantidade de lixo descartada inadequadamente quadruple ou quintuple até 2025, aumentando, entre outras coisas, os riscos de danos ambientais. Nesse sentido, recomenda-se expressamente a adoção de uma postura preventiva e voltada ao redirecionamento de estilos de vida e de padrões de produção e consumo vigentes (WECD/UN, 1987).

Em relação a esses problemas industriais, o documento recomenda o reforço nas medidas de redução, controle e prevenção do impacto ambiental gerado pelos processos de produção industrial. Caso a redução não ocorra, os danos gerados poderão se tornar intoleráveis em alguns ambientes (WECD/UN, 1987). Recomenda-se que as indústrias sejam encorajadas a utilizarem recursos mais eficientes e menos poluentes, baseados no uso de recursos renováveis, que geram menos poluição e lixo, minimizam os impactos adversos na saúde humana e no meio ambiente.

Pode-se dizer, simplificadamente, que o modo como grande parte da sociedade lida com o que consome e produz colabora diretamente para a deterioração do meio ambiente, contribuindo também para a deterioração de outras atividades humanas, tais como as econômicas, sociais e culturais. Enquanto o quadro de insustentabilidade ambiental gera efeitos colaterais de escala mundial – como o efeito estufa, o aquecimento global, a degeneração da camada de ozônio e a poluição de rios e mares –, o quadro de insustentabilidade sociocultural e econômica gera ainda mais efeitos nocivos, como a crescente migração populacional, em busca de melhores condições de vida, para centros urbanos já superlotados; o aumento da concentração de renda nas mãos dos mais ricos e o aumento da miséria nos países mais pobres.

Procuramos demonstrar a gravidade dos problemas acarretados pelo progresso humano nos últimos tempos, assim como a necessária urgência na tomada de decisões para o avanço na resolução dos mesmos. Os dados demonstram estarmos no início de uma crise ambiental de escala planetária: todos nós seremos afetados por esses problemas,

que, quanto mais tardiamente combatidos, mais graves serão. A realidade consumista do bem-estar baseado no ‘quanto mais, melhor’ está em crise, e cabe aos que estão no presente a tentativa de colaborar para sua resolução. Segundo o estudo *Exploring the Role of Business through Vision 2050*, do WBCSD (2001), se continuarmos na mesma trajetória atual de consumo de recursos naturais, necessitaremos, em 2050, de ‘2,3 planetas Terra’ para suprir nossas demandas materiais e energéticas.

## **2.3. Design para a Sustentabilidade**

### **2.3.1. Histórico do campo**

Para fins desta pesquisa, definiremos design para a sustentabilidade como “uma prática de design, educação e pesquisa que, de alguma maneira, contribui para o desenvolvimento sustentável” (VEZZOLI, 2010, p. 45).

Os primeiros questionamentos acerca dos problemas ambientais derivados direta e indiretamente dos processos industriais começaram a surgir de forma mais evidente a partir da segunda metade do século XX. Inicialmente, convergiram para a busca de soluções em torno de problemas ambientais já em curso. Esse tipo de abordagem, ficou conhecida como *end-fo-pipe*, que tentava minimizar ou controlar danos ambientais sem necessariamente dar atenção às causas geradoras desses problemas.

Com o acúmulo de conhecimentos na geração de soluções deste tipo, abriu-se espaço para abordagens de cunho preventivo. Observou-se com o tempo que esses problemas costumavam ocorrer por ‘más’ decisões em fases iniciais dos projetos, as quais deveriam receber atenção para que não se tornassem apenas medidas de recuperação ou contenção de danos. Vale ressaltar que até hoje abordagens do tipo *end-of-pipe* nunca caíram totalmente em desuso.

O segundo momento de intervenções para a redução ou controle do impacto ambiental pode ser denominado ‘intervenções de processo’. Nele, começaram a se tornar um padrão na indústria as pesquisas de prevenção de danos ambientais e a utilização de tecnologias menos poluentes, de modo a evitar ou atenuar a poluição ambiental gerada pelos processos industriais.

Historicamente, desde que a questão ambiental apareceu, durante a segunda metade do século passado, a forma de lidar com os problemas ambientais mudou de uma abordagem *end-of-pipe* para ações cada vez mais pautadas na prevenção (Ibid, p.45).

A terceira fase nos processos de redução do impacto ambiental compreende intervenções em produtos e serviços. Começaram a ser empregadas metodologias de produção voltadas aos processos produtivos como um todo, e não apenas a elementos pontuais. Podemos resumir essa abordagem através da prática conhecida como *life cycle design*<sup>18</sup>. Em todas as fases de produção, faz-se uso de práticas de projeto com a preocupação permanente de utilizar materiais menos poluentes, mais fáceis de serem desmontados e otimizados em futuros processos de reciclagem ou reaproveitamento. De forma geral, a abordagem procura levar em conta a questão ambiental de forma integrada em todas as fases de produção. De acordo com essa ‘filosofia’, os produtos devem ser interpretados em relação aos fluxos de matéria, energia e emissão de resíduos em todo o seu ciclo de vida<sup>19</sup>. O objetivo final da abordagem *life cycle design* é o de “reduzir a carga ambiental associada a todo o ciclo de vida de um produto (MANZINI, VEZZOLI, 2008, p. 100)”.

McDonough & Braungart, dois dos maiores expoentes dessa abordagem, propuseram no livro *Cradle to Cradle* uma série de conceitos<sup>20</sup> que se tornaram importantes não só para a abordagem de *life cycle design*, mas para o paradigma da insustentabilidade nos modos de produção e consumo como um todo (MCDONOUGH & BRAUNGART, 2000).

Mais recentemente, a ênfase na busca de soluções menos poluentes para os processos de produção e consumo começou a se deslocar para a dimensão sociocultural do problema. O deslocamento possui dois momentos bem definidos: o primeiro trata da abordagem conhecida como *product-service system*, em que pesquisadores propõem mudanças conjuntas nas filosofias de produção e consumo dos produtos industriais. Pesquisadores como Oksana Mont (2000) afirmaram que a atual ênfase na posse individual de produtos deveria migrar para a satisfação das necessidades dos consumidores. Em vez de termos suprida a necessidade de roupas limpas, com cada família possuindo uma

---

<sup>18</sup> Ciclo de vida de um produto: trocas entre o ambiente e o conjunto de processos que acompanham o ‘nascimento’, ‘vida’ e ‘morte’ de um produto, ou a entrada, permanência e saída de um produto do mercado (MANZINI, VEZZOLI, 2008, p. 91).

<sup>19</sup> Desde sua pré-produção até o último tratamento dos materiais que compõe o produto, após o seu uso e descarte (MANZINI, VEZZOLI, 2008, p. 91).

<sup>20</sup> O conceito de *downcycling*; a afirmação de que as indústrias em geral utilizam uma série de materiais e substâncias de efeito desconhecido e até reconhecidamente nocivos à vida como um todo; a afirmação de que com as tecnologias atuais já é possível se produzir em escala industrial uma série de produtos e componentes de forma ‘limpa’, mas que para isso era necessário se pensar em todo o ciclo produtivo ‘do zero’; a proposição da abolição do conceito de lixo, entre outros.

máquina de lavar, teríamos projetados serviços que permitissem a lavagem de roupas em estações compartilhadas, onde todos os materiais e serviços complementares (secagem e passagem de roupas, provimento de sabão em pó e amaciantes) fossem disponibilizados em conjunto. Ou seja, em vez de projetarmos novos modelos de máquinas de lavar, projetaríamos o serviço de lavagem. O *product-service system* é, portanto, uma abordagem que propõe uma mudança radical de filosofia nos sistemas de produção e consumo, onde esses sistemas, atualmente baseados na posse de cada vez mais produtos para satisfazer às necessidades individuais, migrariam em direção a soluções desmaterializadas, capazes de satisfazer essas mesmas necessidades (MONT, 2000).

O segundo momento desse deslocamento relaciona-se a importância que a comunidade acadêmica do design para a sustentabilidade começa a dar às questões socioculturais atreladas ao consumo de bens e serviços. Nessa abordagem assume-se como de suma relevância que os hábitos de consumo e a noção de bem-estar enraizadas na sociedade sejam reformulados, para que possamos seguir rumo a uma direção mais sustentável. Em síntese, os consumidores precisariam adquirir hábitos mais sustentáveis, e sem essa mudança sociocultural, originada ‘de dentro para fora’, a migração para práticas mais sustentáveis dificilmente ocorreria.

Nesse segundo momento, podemos compreender o potencial papel do design para a sustentabilidade de operar como:

Um facilitador e promotor de inovações de sistema que resultariam em iniciativas/empreendimentos eco eficientes e socialmente justos e coesos, oferecendo um *mix* de produtos e serviços com base em um modelo de ação local, estruturado em rede (VEZZOLI, 2010, p. 207).

Podemos considerar, portanto, que o design para a sustentabilidade deve atuar como um agente facilitador de soluções capazes de reformular os próprios sistemas de produção e consumo, colaborando para tornar iniciativas e empreendimentos mais eficientes do ponto de vista ecológico, além de mais desejáveis em termos de consumo. As novas soluções devem ser implementadas localmente, de modo a valorizar conhecimentos, recursos, práticas e interesses locais, além também de serem estruturadas em redes menores e mais descentralizadas do que a dos sistemas produtivos atuais, facilitando sua instalação, pulverização, controle e penetração em diferentes contextos.

Como pudemos ver, em termos históricos, podemos identificar dois momentos distintos do design para a sustentabilidade e suas práticas. O primeiro trata das práticas que têm

como objetivo final a redução do impacto ambiental gerado nos processos produtivos. E o segundo, das práticas e pesquisas que identificaram a necessidade de uma reorientação nos aspectos socioculturais de consumo. Para Vezzoli (2010), o papel dos designers, em relação à sustentabilidade, cresceu e se diversificou: “Suas responsabilidades passam de soluções meramente técnicas para soluções também ‘atrativas’, visto que não se alcança uma inovação radical sustentável se ninguém a deseja”.

Nas seções 2.3.2 e 2.3.3, veremos com mais detalhes ambos os momentos, a serem mencionados a partir daqui através dos termos ‘redução do impacto ambiental’ e ‘inovação social para a sustentabilidade’, respectivamente.

### **2.3.2. Redução do Impacto Ambiental**

Segundo alguns registros nos EUA, mais de 90% dos materiais extraídos para produzir bens duráveis, ao serem consumidos, tornam-se lixo quase que imediatamente (MCDONOUGH & BRAUNGART, 2002, p. 27).

Cada ação humana determina uma absorção ou aquisição de recursos do ambiente, assim como uma liberação de vários tipos de emissões: agentes químicos; formas de energia; ruídos, entre outros. Todos esses tipos de emissões, liberações e extrações são formas de impacto ambiental, que têm na sua origem uma troca de substâncias entre o ambiente e o sistema, fenômeno ou ação geradores da troca.

Nem todo tipo de impacto ambiental é necessariamente nocivo, seja ao meio ambiente, seja ao homem. Um grupo de girafas pode, por exemplo, desfolhar centenas de árvores para se alimentar, sem que essa ação necessariamente implique um impacto ambiental negativo para o ecossistema em questão. As folhas estão alimentando as girafas, mas também sendo transformadas em estrume e irão voltar ao meio ambiente como uma espécie de adubo ou alimento para algumas formas de vida. Esse simples processo de troca, na verdade, é apenas parte de um complexo processo de troca entre os seres vivos e o meio ambiente.

Podemos listar como os principais tipos de impacto ambiental (VEZZOLI, 2010, pgs. 24-25):

- Aquecimento global (ou efeito estufa);
- Diminuição da camada de ozônio;
- Eutroficação;
- Acidificação;

- Poluição;
- Emissões tóxicas diversas;
- Acúmulo de lixo;
- Outros efeitos diversos, como a poluição olfativa, sonora e eletromagnética e a deterioração da paisagem.

Os tipos de impacto ambiental a que iremos nos referir tratam-se especificamente dos gerados direta ou indiretamente pela ação humana através dos sistemas de produção e consumo contemporâneos. Boa parte desses impactos afetam ambientes e ecossistemas a ponto de que estes não consigam se recuperar e entrem em estado de degeneração. Todas as fases do ciclo de vida de um produto (pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte) geram alguma espécie de impacto ambiental.

Um material pode ter um impacto ambiental maior na fase de produção e de eliminação do que outro, mas pode fazer o produto perdurar por um período maior e mais eficiente. E ainda, se um material possibilita uma aplicação mais eficiente de energia o produto pode proporcionar um impacto ambiental menor. Ou seja, há que se pesar todos os processos de produção e transformação de materiais, sistemas de distribuição e uso e os tratamentos de eliminação final dos produtos em questão (MANZINI, VEZZOLI, 2008, p. 150).

Vejamos uma síntese dos possíveis tipos de impacto ambiental gerados em cada uma das fases do ciclo de vida de um produto (Ibid, pgs. 92-98).

- Pré-produção – Aquisição de recursos. Transporte dos recursos dos locais de aquisição e pré-produção para os de produção. Transformação dos recursos em materiais ou energia;
- Produção – Transformação dos materiais em componentes. Montagem e acabamento dos produtos. Pesquisa, desenvolvimento, projeto, controles produtivos, gestão;
- Distribuição – Embalagem, transporte e armazenagem dos produtos;
- Uso – Consumo de um produto ou serviço, os quais podem ser utilizados até serem consumidos, inutilizados ou até perderem sua vida útil. Durante a fase de uso podem-se ainda requerer serviços diversos de manutenção, substituição ou reparo, que, por sua vez, produzem impacto ambiental;
- Descarte – No momento da ‘eliminação’ existem três alternativas para a destinação final. A primeira abrange a recuperação da funcionalidade do produto ou de seus componentes. Nesse caso, ele é separado, recolhido e transportado para onde será reaproveitado. Em outros casos, pode ser ‘refabricado’ ou

reprocessado para ser utilizado como se fosse novo. A segunda opção abrange a valorização das condições do material empregado ou do conteúdo energético do produto. Neste caso, esse material pode ser reciclado, sofrer um processo de compostagem ou incinerado. Nem todos os tipos de materiais podem passar pelos processos acima mencionados, e a estes 'resta' a terceira opção: o despejo em lixos urbanos ou ainda o abandono no meio ambiente.

As abordagens de design para a sustentabilidade mais disseminadas são as que procuram diminuir o impacto ambiental através da melhoria do que já existe, incrementando uma característica ou outra por vez, mas sem modificar o processo como um todo. Porém, como afirmam Manzini e Vezzoli, tais abordagens não são mais reconhecidas como suficientes, pois “para atingir a sustentabilidade ambiental, não é suficiente melhorar o que antes já existia, mas sim pensar em produtos, serviços e comportamentos diversos dos conhecidos hoje (Ibid, pgs. 22-23).

Uma avaliação muito geral e aproximada nos permite dizer, tomando como referência o atual metabolismo de uma sociedade industrial adulta, que as condições para sua sustentabilidade somente podem ser alcançadas através do aumento de sua ecoeficiência em pelo menos 10 vezes. Em outras palavras: ‘somente aqueles sistemas de produção e consumo que utilizam menos de 90% de recursos ambientais por unidade de serviço fornecido em relação ao que é atualmente utilizado numa sociedade industrial adulta pode ser considerado sustentável’ (MANZINI, 2008 apud EHELICH, ERLICH, 1991, MEADOWS *et al.*, 1992).

Pesquisas em torno do paradigma da sustentabilidade demonstraram que, com as tecnologias e os processos de produção hoje disponíveis, não podemos atingir tal grau de eficiência: “Uma solução verdadeiramente sustentável deve utilizar apenas 10% dos recursos ambientais que as soluções comuns hoje utilizam (MANZINI, VEZZOLI, 2008, p. 38)”. Esses estudos indicam claramente a necessidade, para a obtenção dessas metas, de processos inteiramente novos de produção, acompanhados de transformações culturais nos modos como a sociedade consome os bens e serviços. De acordo com a comunidade do design para a sustentabilidade, não é mais razoável pensar em sustentabilidade ou redução do impacto ambiental sem a adoção de medidas que incluam as pessoas como parte desses processos.

Utilizando como exemplo programas de coleta seletiva e reciclagem de lixo, as tarefas de separação, eliminação e destinação do lixo cabem quase exclusivamente aos próprios usuários dos serviços, que geralmente têm o último contato com os materiais antes de descartá-los. Atualmente, no Brasil, apesar da disseminação recente de programas do

tipo, ainda se está muito distante de um quadro que se possa considerar minimamente adequado.

Na cidade de Niterói, por exemplo, temos o programa 'Reciclin', em atividade há vinte anos, da Companhia de Limpeza de Niterói (CLIN). O Reciclin é um programa de coleta seletiva de materiais recicláveis que recolhe atualmente nesta modalidade 2% do lixo urbano da cidade. Esses resíduos, por sua vez, são doados às cooperativas de catadores de materiais recicláveis. O programa adota uma postura coerente relacionada à coleta e reciclagem do lixo, mas sua taxa de recolhimento é muito pequena; quase insignificante se pensarmos que mais de 90% do lixo urbano ainda está tendo uma destinação inadequada.

Em visita às dependências do programa, em maio de 2011, pude observar que a baixa taxa de participação da população da cidade não é um problema que pode ser atrelado apenas à falta de conhecimento, cultura ou interesse. O programa apresenta problemas evidentes em termos estruturais, financeiros e administrativos e não se pode cair na armadilha de culpabilizar a população pela baixa adesão.

Em outro caso, com o Programa de Coleta Seletiva da Comlurb, pudemos observar uma situação semelhante. Operando desde 1993, hoje assiste 'parcialmente' cerca de trinta bairros do município do Rio de Janeiro, dos quais 68% são da Zona Sul da cidade. A Comlurb recolhe, atualmente, na modalidade de coleta seletiva, cerca de apenas 1% do lixo domiciliar da cidade. A prefeitura da cidade assinou recentemente um acordo de investimento com o BNDES de 50 milhões de reais, em que o banco entrará com 22 milhões de reais e a prefeitura, com o restante da verba. O acordo, que visa à expansão do Programa de Coleta Seletiva, coloca como meta o aumento da taxa de coleta de 1% para pelo menos 5% até 2014. A intenção da parceria é a de tornar os catadores de lixo que trabalharem no programa os próprios gestores dos empreendimentos após 2014. Este novo plano prevê ainda que o Programa de Coleta Seletiva se estenda a todos os bairros da cidade até essa data.

O programa de Coleta Seletiva da Comlurb aparenta ser muito mais bem estruturado do que o Reciclin, tanto em termos de equipamentos e instalações, quanto de pessoal, além de viver um momento aparentemente mais promissor em função do acordo com o BNDES. Porém, de forma geral, guardando-se as devidas proporções, os programas aqui citados vêm obtendo resultados muito semelhantes quanto à porcentagem de lixo recolhida: 1% para a Comlurb e de 2% para o Reciclin. Através das visitas e entrevistas



realizadas tanto na Comlurb quanto na CLIN, posso indicar que ambos os programas me pareceram mais direcionados atualmente à melhoria de aspectos técnicos, estruturais e financeiros do que ao aumento propriamente dito da taxa de participantes. Em outras palavras, ambos os programas aparentam não estarem efetivamente planejando a entrada de novos usuários. Hoje, nenhum dos dois oferece qualquer tipo de vantagem para usuários que se disponham a participar além do recolhimento domiciliar do lixo. Segundo nosso entendimento a respeito dessa questão, de pouco adianta projetar sistemas de coleta seletiva com melhores equipamentos, dispor de funcionários capacitados e infraestrutura adequada se a maioria da população mesmo assim não se interessar em participar.

Ao pensarmos em iniciativas e projetos de redução do impacto ambiental apenas a partir do papel das indústrias, estamos abordando a questão de forma parcial, pois esta é apenas uma das pontas de uma cadeia insustentável de produção e consumo. Boa parte do impacto ambiental gerado por esses processos está exatamente na outra ponta do ciclo de vida dos bens e serviços. Por esse motivo, torna-se também especialmente importante a concentração de esforços na promoção da participação da sociedade nesses processos.

Vimos também que dois dos programas de coleta seletiva mais importantes do estado apresentam atualmente taxas de participação da população praticamente ínfimas. Se quisermos realmente tratar a questão da coleta seletiva para a redução do impacto ambiental de maneira eficaz devemos pensar na promoção de meios que aumentem drasticamente esses números.

### **2.3.3. Inovação Social para a Sustentabilidade**

Caminhar rumo à sustentabilidade é o contrário da conservação (...) a preservação e a regeneração de nosso capital ambiental e social significará justamente romper com as tendências dominantes em termos de estilo de vida, produção e consumo, criando e experimentando novas possibilidades (MANZINI, 2008, p.15).

Sustentabilidade não é sinônimo de estagnação; não implica em conservadorismo de técnicas, práticas e ideias. O processo rumo à sustentabilidade requer, pelo contrário, mudanças de postura e ações inovadoras do ponto de vista técnico, econômico, ambiental e sociocultural.

Vimos anteriormente que de modo a se cogitarem concretamente mudanças de rumo nos modelos insustentáveis de produção e consumo seria necessário que estes atingissem

graus de eficiência na utilização de recursos hoje tecnicamente impossíveis. Porém, não podemos, como sociedade, nos dar ao luxo de esperar a chegada de um ‘eldorado técnico’ que nos ajude a tomar providências nesse sentido.

A sustentabilidade requer uma descontinuidade sistêmica: de uma sociedade que considera o crescimento contínuo de seus níveis de produção e consumo material como uma condição normal a salutar, devemos nos mover na direção de uma sociedade capaz de se desenvolver a partir da redução destes níveis, simultaneamente melhorando a qualidade de todo o ambiente social e físico (Ibid, p.15).

Não nos parece uma opção viável esperar que os processos de produção e consumo atinjam altos patamares de eficiência, através da simples melhoria incremental das mesmas bases, práticas e processos atualmente utilizados. Não se trata também de simplesmente se propor ‘jogar fora’ todo o progresso técnico dos últimos anos, mas está bastante clara a necessidade de buscar modos distintos dos atuais de se lidar com a situação, em diversos campos do conhecimento.

Nos próximos anos será preciso que as pessoas sejam capazes de mudar de uma sociedade na qual o bem-estar e a qualidade de vida são medidos em termos de crescimento de produção e consumo material, para uma sociedade na qual estejamos aptos a viver melhor, consumindo muito menos (VEZZOLI, 2010, p. 32).

A comunidade do design para a sustentabilidade compreende ser insuficiente visualizar a questão da sustentabilidade sob o ponto de vista apenas das inovações técnicas. Esse ‘olhar’ parcial acaba deixando descoberto o lado social do problema, das pessoas que efetivamente farão uso dos produtos e serviços e colocarão em prática os processos produtivos. Algumas das linhas de pesquisa que estudam inovações sociais com objetivos sustentáveis vêm tratando justamente desse tipo de questão: como motivar, capacitar e empoderar pessoas a buscarem e desenvolverem soluções mais sustentáveis.

Geoff Mulgan define inovação social como “novas ideias que funcionam em resposta a necessidades sociais (Mulgan, 2006)”. O autor também nos apresenta uma definição mais formal para o mesmo termo:

Atividades e serviços inovadores, motivados pelo objetivo de irem de encontro a necessidades sociais, predominantemente desenvolvidas e difundidas através de organizações que têm como propósitos primários aspectos sociais.

Segundo ele, as inovações sociais frequentemente se caracterizam por serviços capazes de utilizar novos elementos (teorias, metodologias, práticas, ferramentas), ou rearranjar antigos de forma inovadora, tendo como meta primária a satisfação de necessidades sociais específicas. Esses serviços usualmente são pensados e colocados em prática de

forma multidisciplinar, atravessando fronteiras organizacionais, setoriais e disciplinares, trazendo como resultado o florescimento de novas relações ou interações sociais entre indivíduos e grupos anteriormente separados. Essas novas relações, por sua vez, costumam fortalecer vínculos sociais e motivar o aumento da dinâmica entre seus membros, abrindo novas possibilidades a partir daí. Atividades, projetos ou serviços de caráter socialmente inovadores, como vimos, trazem a possibilidade de atender às necessidades sociais de novas formas, especialmente direcionadas, utilizando conceitos e ferramentas que facilitam esses processos e fortalecem as relações entre seus membros.

O conceito de inovação social é importante para a comunidade do design para a sustentabilidade justamente pela dimensão humana, reforçando a importância de prover as pessoas de ferramentas e capacidades que as permitam e as incentivem a se organizarem, a fim de que resolvam seus próprios problemas com suas capacidades e competências. A inovação social é uma prática com a intenção clara de dar poder de ação e decisão a seus usuários.

Segundo Ezio Manzini, que compreende a ‘inovação social’ de modo semelhante, o termo trata de mudanças na maneira como pessoas, grupos e comunidades agem para resolver seus problemas ou criar novas oportunidades (MANZINI, 2008). Foi observado pela comunidade acadêmica que esse tipo de inovação costuma ser guiado mais por mudanças de comportamento do que pelas de cunho técnico, as quais acabam emergindo predominantemente através de processos organizacionais ‘de baixo para cima’ em detrimento das ‘de cima para baixo’. Inovações sociais costumam ser promovidas por pessoas e não impostas por instituições; difundidas através das necessidades e da percepção pessoal de seus benefícios e não de uma orientação externa, imposições ou leis.

Através da realização de pesquisas na comunidade europeia<sup>21</sup> a respeito dos processos de inovação social, pôde ser verificado neste contexto que esses processos tendem a se iniciar através da percepção, por parte de indivíduos ou grupos locais, de necessidades comuns, que poderiam ser resolvidas através de suas próprias competências, com pouca dependência de fatores externos. Esse grupo, conseqüentemente, começa a se organizar,

---

<sup>21</sup> Reunidas em:

JEGÓU, François & MANZINI, Ezio (Ed.), 2008, *Collaborative services: Social innovation and design for sustainability*, Milão: POLI.design.

MERONI, Anna (Ed), 2007, *Creative communities: People inventing sustainable ways of living*, Milão: POLI.design.

trabalhando colaborativamente. Com a experiência adquirida, o grupo tende a se tornar um empreendimento social difuso ou informal, que, através do acúmulo de experiências, pode caminhar para se tornar uma organização colaborativa. Essas duas últimas formas de organização (empreendimento social difuso e organização colaborativa) podem ser classificadas em três grupos: serviços colaborativos<sup>22</sup> (novos tipos de serviço social), empreendimentos colaborativos<sup>23</sup> (microempreendimentos) e cidadãos colaborativos<sup>24</sup> (redes de pessoas ativas).

Embora tais organizações possuam diversificados objetivos e atores, apresentam um traço comum fundamental: todas são constituídas por grupos de indivíduos que colaboram entre si na co-criação de valores comumente reconhecidos e compartilhados (MANZINI, 2008, p. 71).

Todo o processo ‘evolutivo’ acima descrito pode ser compreendido como um misto de aprendizado e prática, no qual um grupo de pessoas molda o projeto conforme seus interesses, competências e necessidades particulares:

A transição rumo à sustentabilidade, especificamente a modos de vida sustentáveis, será um processo de aprendizagem social largamente difuso. (...) Um papel particular será desempenhado por uma série de iniciativas locais que serão cada vez mais capazes de romper os padrões consolidados e nos guiar rumo a novos comportamentos e modos de pensar (Ibid, p.61).

Como afirma Manzini (2008), o processo de inovação social implica uma mudança, em geral, de ‘dentro para fora’. No entanto, o fato de ser orientado dessa forma não significa que este processo não possa ser catalisado, promovido ou facilitado. Para agir como agentes facilitadores dos processos de inovação social, não podemos pensar em soluções prontas e ‘empacotadas’. Como designers, no entanto, é possível pensar em plataformas ou soluções que habilitem, propiciem e promovam esse tipo de comportamento de ruptura com os modelos atuais de organização social, relacionados aos aspectos de produção e consumo. Um dos papéis possíveis para o design nesse processo trata, portanto, de desenvolver soluções que promovam, facilitem e motivem as pessoas a se organizarem, a inovarem e a caminharem em direção à sustentabilidade.

---

<sup>22</sup> Serviços em que os usuários finais estão ativamente envolvidos, assumindo o papel de coprojetistas e coprodutores do serviço (MANZINI, 2008, p. 70-71).

<sup>23</sup> Empreendimentos de produção ou iniciativas de serviço que fomentam novos modelos de atividades locais, através de relação direta entre produtores e usuários, estes últimos acabam se tornando coprodutores (Ibid, p. 71).

<sup>24</sup> Grupos de pessoas que, colaborativamente, resolvem problemas ou descobrem novas maneiras de lidar com questões de seu interesse (Ibid, p. 71).

Uma das problemáticas inerentes às inovações sociais para a sustentabilidade é a sua ‘dependência’ em relação a iniciativas pessoais de seus participantes. Vivemos em um mundo repleto de conveniências, serviços automatizados e produtos que parecem nos ajudar a fazer com mais facilidade e menos esforço tudo de que necessitamos. No entanto, essas práticas caminham em direção totalmente oposta à da sustentabilidade:

Podemos realmente considerar sustentável uma sociedade onde cada necessidade, mesmo a mais básica e mundana, é satisfeita através de um custoso e complexo sistema de produtos e serviços? A ideia de conforto como minimização do envolvimento pessoal poderia ser estendida a todas as experiências da vida, dando-nos a possibilidade de cuidar do contexto físico e social onde vivemos e de garantir sua permanência, ou melhor, sua melhora? A resposta é não. A qualidade de um determinado contexto é o resultado do cuidado de todas as pessoas que ali vivem. Mas não somente: a quantidade de produtos e serviços comerciais que necessitamos é proporcional à difusão de ideia segundo a qual o conforto aumenta com a redução do envolvimento requerido ao usuário/consumidor (Ibid, p 53).

Vivemos em uma época em que parecem existir produtos e serviços para quase tudo de que necessitamos – claro, se pudermos pagar por eles. As possibilidades nas economias de mercado são tantas que podemos viver numa posição de escolha dos serviços que melhor nos satisfazem para cada ocasião específica. Essa posição pode nos dar a impressão errônea de liberdade para escolher e fazer o que quisermos. No entanto, ao refletirmos sobre isso, notamos que estas se tratam de escolhas passivas, um livre exercício de opções por soluções já prontas, sem nossa participação pessoal ou envolvimento direto. O trabalho que temos é o de apenas escolher o que é mais conveniente em termos imediatos, deixando em segundo plano questões como a procedência do serviço, a maneira como é produzido, que materiais utiliza, quais as condições de trabalho dos funcionários envolvidos, entre outras, ignorando os demais contextos que este produto ou serviço gera e influencia.

A facilidade de escolher produtos e serviços no mundo contemporâneo parece profundamente enraizada em nossa concepção de ‘bem-estar’. Tal noção está vinculada à posse crescente bens e à dependência de cada vez mais serviços. Essa ‘filosofia de comportamento’ acaba por gerar um ciclo de dependência por cada vez mais matéria, recursos e energia da parte de quem quer (e pode) consumir. O sistema contribui também para o aumento das diferenças entre ricos e pobres em termos de posses e possibilidades. Os que têm mais condições consomem tudo o que podem pagar, enquanto que os menos afortunados ficam com as sobras desse sistema. Segundo o Wuppertal Institute (1996, apud MANZINI, 2008), cerca de 20% da população mundial (mais rica) consome 80% dos recursos ambientais disponíveis.

A ideia de bem-estar é uma construção social que se forma ao longo do tempo, de acordo com uma variedade de fatores. A ideia de bem-estar hoje dominante no ocidente e amplamente difundida por todo o mundo nasceu com a revolução industrial. Sofreu progressivas mudanças, acompanhando a evolução da sociedade, e agora se revela como um conjunto dinâmico e articulado de visões, expectativas e critérios de avaliação que compartilham uma persistente característica: associar a percepção e a expectativa de bem-estar à uma disponibilidade sempre maior de produtos e serviços.

Hoje sabemos que tal ideia de bem-estar conduz a um consumo intrinsecamente insustentável dos recursos ambientais (...) Porém, o momento e o modo nos quais um efetivo processo de transformação virá à luz é ainda uma questão completamente aberta (...) Nossa aspiração comum para o design é, ou deveria ser, criar as condições para que isso possa acontecer não como uma necessidade, mas como uma escolha (MANZINI, 2008, p. 39).

Manzini afirma que devemos tentar estabelecer uma nova geração de produtos e serviços paralela à noção que se tem dos mesmos como sistemas prontos e impessoais. Estes ‘novos’ serviços não podem e não devem mais ser configurados de modo a surgirem exclusivamente de cima para baixo, oferecidos para um público-alvo passivo, devendo assumir uma direção oposta, partindo das capacidades, habilidades e vontades dos usuários: “partir do que o usuário sabe, pode e deseja fazer” (Manzini, 2008, p 59).

No entanto, como afirma Manzini “a criatividade e as atitudes colaborativas não podem, por definição, ser impostas” (Ibid, p. 83):

Este parece ser o maior limite para a difusão das organizações colaborativas: o limitado número de pessoas capazes e desejosas de atravessar o limiar do comprometimento requerido para tornar-se um de seus promotores ou apenas um de seus participantes ativos. Efetivamente, foi verificado que tais iniciativas, com seu conjunto de resultados práticos e de efeitos socializantes, parecem atraentes para muitas pessoas; para a maioria dos indivíduos, no entanto, requerem simplesmente dedicação e tempo demais. (Ibid, p. 84).

A questão central, portanto, passa pela seguinte pergunta: como convencer as pessoas a se organizarem e se envolverem para solucionar seus problemas de forma sustentável, quando muito provavelmente já existem ‘soluções insustentáveis’ aparentemente mais cômodas, imediatas e baratas à disposição? Através de que meios e práticas isso pode ser feito?

Há um obstáculo cultural a ser superado se quisermos ampliar o número de participantes em projetos orientados à sustentabilidade. Esse obstáculo se faz mais presente quando tratamos dos aspectos de bem-estar, assim como dos serviços enquanto experiências. De um lado, os usuários não estão habituados culturalmente a participar; de outro, os projetos (programas, serviços) não incentivam essa participação. No momento, o que pode ser observado em boa parte dos projetos do tipo é a aparente existência de uma espécie de gargalo cultural e estrutural, que acaba contribuindo para que apenas alguns usuários desejem ou sejam capazes de deles participar.

Nesta seção, observamos que as inovações sociais são práticas de projeto geralmente tomadas em um sentido oposto ao de que nossa sociedade dispõe: tratam-se de iniciativas tomadas por pessoas que querem resolver seus problemas de modo mais pessoal, engajado e não dependente de soluções prontas. As inovações sociais não podem, por natureza, ser simplesmente ‘empacotadas para consumo’, mas podem e devem ser incentivadas. Utilizando uma metáfora clássica, o terreno não pode ser plantado e semeado, mas preparado para o plantio. É justamente aqui que a prática do design pode agir, ao pesquisar de que maneiras o processo ‘faça você mesmo’ pode ser incentivado e catalisado. Então, fica a questão: através de que ferramentas e metodologias, orientadas pelas práticas do design, podemos motivar a participação e engajamento das pessoas em projetos orientados à sustentabilidade?

#### **2.4. A questão da participação em projetos de cunho sustentável**

A profunda transformação do sistema produtivo e de consumo que a transição para a sustentabilidade vai tornar necessária não pode prescindir da necessidade de uma profunda mudança nos comportamentos e nas escolhas de consumo (MANZINI, VEZZOLI, 2008, p.65).

Através dos estudos realizados no campo do design para a sustentabilidade, com especial atenção para os pesquisadores Ezio Manzini e Carlo Vezzoli, detectamos como ponto promissor de pesquisa o estudo de conceitos, metodologias e práticas que visem promover uma participação mais engajada da sociedade em projetos de cunho sustentável. Manzini e Vezzoli (2008) afirmam que, para haver uma mudança comportamental rumo à sustentabilidade, seus projetos, produtos e serviços devem ser aceitos social e culturalmente. Não nos parece possível simplesmente esperar que as pessoas mudem hábitos há muito adquiridos e aceitos como padrões a serem seguidos em prol de projetos que não exercem apelo sobre elas, não são capazes de provê-las de alguma experiência qualitativa ou de beneficiá-las com vantagens pessoais e diretas.

A busca da promoção do consumo e do comportamento limpos exige novos produtos, mas pode, também, direcionar a orientação das escolhas para um novo mix de produtos e serviços que, para serem aceitos, dependem de uma mudança na cultura e no comportamento dos usuários. Nesse âmbito, portanto, propor soluções que apresentem uma alta qualidade ambiental não pode prescindir do quanto, e como, elas sejam social e culturalmente aceitáveis (Ibid, p. 19-20).

De acordo com os autores, portanto, a baixa participação da sociedade em iniciativas sustentáveis é um dos grandes obstáculos a serem resolvidos para o avanço nas mudanças rumo à sustentabilidade, sejam elas voltadas às práticas de redução do impacto ambiental ou à promoção de processos de inovação social. Simplesmente é

ilógico considerar como soluções sustentáveis bens ou serviços que uma minoria queira adquirir, utilizar ou participar. Segundo nosso entendimento, tais iniciativas ou soluções, para serem disseminadas como alternativas sustentáveis e viáveis a um grande público, devem agregar também:

1. Questões e elementos que tenham significado direto no dia a dia e na realidade de seus usuários;
2. A promoção de benefícios diretos, quantificáveis e imediatos a seus usuários;
3. A valorização da participação e do esforço pessoal de seus usuários;

Ao restringirmos o apelo dos projetos de cunho sustentável apenas à questão ambiental – por mais que este seja o eixo central do paradigma da sustentabilidade – ou ainda, ao apelarmos para questões nebulosas como o ‘bom senso’ das pessoas, estamos alimentando uma espécie de ilusão de que ‘mais cedo ou mais tarde’ todos irão perceber a importância dessas discussões – o que não nos parece algo possível de ocorrer. Podemos fazer mais do que isso: pesquisar como contribuir para catalisar essa mudança de atitude em direção a uma participação mais voluntária e ativa. Um dos caminhos passa pela compreensão de que precisamos aumentar o apelo direto desses projetos para seus usuários.

Qualquer tentativa que objetive superar tanto o tradicional modelo de bem-estar (baseado no produto) quanto o novo modelo (baseado no acesso) deverá concentrar-se em um estudo minucioso do papel do usuário neste processo (MANZINI, 2008, p. 52).

Podemos exigir das pessoas comportamentos sustentáveis e exemplares, por exemplo:

- Em cidades sem ciclovias ou faixas para ciclistas? Em cidades onde as ciclovias só estão presentes em áreas de lazer de bairros de classe média alta? Em cidades sem locais apropriados para que ciclistas possam guardar suas bicicletas? Em cidades sem preparo para que ciclistas transitem pelas ruas, com motoristas tratando ciclistas como rivais?
- Como solicitar às pessoas que deixem seus carros em casa sem oferecer nenhuma alternativa de transporte minimamente eficaz ou economicamente viável? Como solicitar aos motoristas que abdicuem do conforto de seus veículos sem lhes oferecer de benefícios diretos para que optem pelo transporte público ou por pegar e oferecer caronas? Como exigir algo do tipo sem uma



integração satisfatória entre meios de transporte de massa como o metrô, os ônibus ou as barcas<sup>25</sup>?

- Como solicitar às pessoas que separem o lixo e o deixem à disposição de serviços de coleta que frequentemente atrasam ou não conseguem suprir demandas maiores do que 2% do total recolhido do lixo urbano, mesmo em cidades com alto nível de IDH<sup>26</sup>, como Niterói?

Em situações como estas, vividas na região metropolitana do Rio de Janeiro, podemos notar o quão insuficiente parece ser solicitarmos a colaboração da população em iniciativas e projetos que simplesmente não existem, não funcionam de forma apropriada ou não oferecem nenhuma espécie de benefício ou vantagem a seus colaboradores.

O melhor modo de seguir no caminho da sustentabilidade é aquele em que cada indivíduo faça escolhas que também sejam as mais compatíveis com as necessidades ambientais. Para isso é necessário que (1) os indivíduos e as comunidades tenham feedbacks ambientais corretos; (2) que a estes sejam oferecidas alternativas socialmente aceitáveis e favoráveis ao meio ambiente; (3) Que se desenvolva uma cultura adequada para interpretar esses feedbacks corretamente e para reconhecer o valor das alternativas propostas (MANZINI, VEZZOLI, 2008, pgs. 65-66).

Como então promover, motivar e recompensar a participação das pessoas em projetos sustentáveis, de modo que busquem espontaneamente (algo que hoje só ocorre com uma pequena parcela da população) fazer parte desses projetos? A sustentabilidade, para ser aceita, deve ser desejada e desejável. Através de que alternativas podemos contribuir com essas questões?

---

<sup>25</sup> O exemplo da empresa Barcas S/A é emblemático no que tange a utilização de bicicletas nos transportes públicos. Atualmente a empresa cobra aos ciclistas o valor de R\$ 4,70 por 'excesso de bagagem', mais o valor da passagem, de atualmente R\$ 4,50 (ou R\$ 3,10 com o 'Bilhete Único'), para a utilização do serviço de travessia da cidade de Niterói para o Rio de Janeiro e vice-versa, durante os dias de semana. Esse valor, considerado no trajeto de ida e volta, pode chegar a inviáveis R\$ 18,40 por dia de utilização do serviço. O Ministério Público já ordenou que essa cobrança fosse extinta, mas a Barcas S/A continua recorrendo na justiça e, enquanto isso, segue cobrando os valores apontados acima. Já no caso do Metrô do Rio de Janeiro, a empresa simplesmente não permite a utilização do serviço durante os dias de semana, liberando o acesso somente aos fins de semana.

<sup>26</sup> Índice de Desenvolvimento Humano.

## **2.5. Proposição da pesquisa: a contribuição do game design**

### **2.5.1. Proposição da pesquisa**

Propomos nesta dissertação investigar maneiras de contribuir com a questão da baixa participação em projetos orientados à sustentabilidade, utilizando conceitos oriundos no campo do game design relacionados à motivação, engajamento, prazer e recompensa, de modo que estes possam ser utilizados com o propósito de tornar as experiências de uso desses projetos mais atraentes, mais motivadoras e mais recompensadoras sob o ponto de vista dos usuários. Em síntese, pesquisaremos maneiras de motivar as pessoas a participarem mais ativamente de práticas sustentáveis através da utilização de conceitos oriundos do game design.

### **2.5.2. Por que o Game Design?**

De modo sucinto, pode-se dizer que o game design é a disciplina que procura pesquisar e compreender como os jogos são feitos. Antes de ser uma profissão atualmente reconhecida e desejada, o game design é uma prática que simplesmente intenciona projetar jogos. Até o início da era dos jogos eletrônicos, era uma profissão praticamente inexistente. Os jogos não eram criados por ‘game designers’ propriamente ditos, mas por designers, criadores de brinquedos ou simplesmente por alguém com uma boa ideia, capacidade e vontade de executá-la.

Este quadro começou a mudar com o advento dos videogames e seu grande sucesso em termos comerciais e culturais. A partir do ‘boom’ dos videogames, um ‘ecossistema’ acadêmico e profissional começou a se formar em torno do mercado dos jogos eletrônicos. Podemos esquematizar esse crescimento da seguinte maneira: o apelo comercial dos jogos eletrônicos fez com que os jogadores desejassem seguir carreira envolvidos de alguma forma com esse universo, seja na produção (programação, engenharia de software e hardware, roteirização, design, arte), compreensão (conhecimento acadêmico, análises jornalísticas, filosofia e cultura dos jogos), promoção (venda, publicidade, marketing, entretenimento) ou em outras possibilidades diversas. Nesse processo, o sucesso dos jogos eletrônicos foi formando progressivamente uma massa acadêmica e profissional de especialistas em jogos. Hoje, a ‘massa’ continua a se inspirar e se alimentar de forma mútua: os game designers criam os jogos, as pessoas jogam os jogos (e fazem deste o maior mercado de entretenimento

da atualidade) e os acadêmicos estudam os jogos (fornecendo crescente base teórica para o mercado de produção).

Os game designers, através de pesquisas principalmente oriundas de campos do conhecimento como a psicologia, a antropologia e o próprio design, acumularam nas últimas duas ou três décadas conhecimento que lhes permitiram compreender melhor aspectos relacionados à motivação, ao prazer, ao engajamento e à recompensa dos jogadores (SCHELL, 2008).

A psicologia contribuiu particularmente com as pesquisas (geralmente behavioristas e fenomenologistas) que tentaram compreender os mecanismos mentais capazes de liberar sensações como prazer, atenção, frustração, medo, controle, recompensa, entre outras. A antropologia, por sua vez, contribuiu principalmente em sua tentativa de compreender o homem através de aspectos sociais e culturais. Por último, o design contribuiu com o entendimento de como projetar privilegiando os usuários e suas experiências, ou, em última instância, como satisfazer as pessoas através de sua interação com o mundo projetado pelo homem (Ibid, 2008).

Todos os sistemas neurológicos e psicológicos que fundamentam a sensação de felicidade – nossos sistemas de alerta e motivação e nossos centros de recompensa, emoção e memória – são plenamente ativados pelas atividades de jogo. (MCGONIGAL, 2011, p. 28)

O intuito desse conhecimento multidisciplinar para o campo do game design, até recentemente foi quase somente o de descobrir como projetar jogos cada vez mais prazerosos, cativantes e marcantes para os jogadores. No entanto, principalmente de 2000 para cá, sua utilização se diversificou e começou a ser aplicada com sucesso também em projetos fora do universo dos jogos<sup>27</sup>. Pesquisadores e profissionais constataram que esses princípios poderiam ser aplicados também em ações e serviços fora dos jogos. Os princípios utilizados, baseados principalmente na psicologia, antropologia e design, nada mais são que princípios oriundos da nossa condição

---

<sup>27</sup> Essas abordagens fora do escopo dos jogos ocorrem de duas maneiras. Algumas tentam tornar aspectos de alguma atividade específica estruturalmente mais semelhantes a um jogo (como nos Jogos de Simulação, no *New Games Movement*, nos Jogos Educacionais e nos *Serious Games*). Outras (*Gamestorming*, *Funware*, *Gamify*, *Gamification*, Sistemas de Milhagem) tentam utilizar conceitos e práticas, que funcionam dentro dos jogos como elementos motivacionais, em atividades fora dos jogos. Através do acúmulo de experiências na aplicação desses conceitos, o processo foi gradativamente ocorrendo de forma mais crítica, específica, documentada e organizada. A metodologia que mais se aproxima da utilizada em nossa pesquisa é o *Gamification*. As outras práticas citadas foram também analisadas; porém, não mostraram uma afinidade em relação ao que propõe esse projeto. Veremos mais a respeito do *Gamification* na parte três da dissertação. No anexo 1 podemos ver alguns exemplos da utilização desses conceitos motivacionais em projetos fora do escopo dos jogos.

humana. Se funcionavam nos jogos, não haveria nenhuma razão para crer que não poderiam atuar também em atividades fora deles.

Para a game designer Jane McGonigal, através desse conhecimento acumulado, os jogos se tornaram sistemas capazes de motivar aspectos positivos humanos de forma mais eficiente do que a maioria das atividades da vida real:

O ‘mundo real’ simplesmente não nos oferece prazeres cuidadosamente projetados, intensos desafios e possibilidades de criação de vínculos sociais da maneira como os jogos eletrônicos oferecem. A realidade não nos motiva de modo eficaz. A realidade não é projetada para maximizar nosso potencial. A realidade não é inerentemente projetada a nos fazer felizes (Ibid, p.3).

Reunimos aqui os seguintes aspectos em relação à utilização de conceitos de game design em projetos fora do escopo dos jogos:

1. A aproximação nos parece adequada aos conceitos e práticas defendidas pelo campo do design para a sustentabilidade, pois ambos utilizam o design como prática de projeto. Ou seja, há uma ‘linguagem’ comum entre ambos;
2. A utilização de conceitos de game design é uma aproximação que vem efetivamente obtendo sucesso em aumentar o envolvimento dos usuários nos serviços em que vêm sendo implementadas;
3. Tal aplicação vem sendo realizada também com sucesso comercial, tanto para as empresas especializadas que aplicam esses conceitos quanto para os clientes que contratam esse tipo de serviço;
4. Metodologias como o *Gamification* vêm se tornando progressivamente relevantes e se organizando para se tornarem um campo formal de pesquisa e aplicação. Como já mencionado, apenas em 2011 foram realizadas duas cúpulas internacionais com especialistas e empreendedores do ramo;
5. A prática nos parece bastante adequada para a proposição de pesquisa. Queremos motivar a participação das pessoas em projetos sustentáveis através de modificações nas jornadas de uso que privilegiem e recompensem essas pessoas;

Todos esses elementos reunidos nos levam a crer que os conceitos de game design podem ser aproveitados também para motivar e engajar pessoas a participarem de iniciativas orientadas à sustentabilidade. Veremos como esses conceitos podem efetivamente contribuir com as questões levantadas na próxima parte da dissertação.

## 3. Game Design

### 3.1. Ludologia e Game Design

#### 3.1.1. Introdução à Ludologia

A ludologia é a disciplina acadêmica que estuda os jogos (FRASCA, 2001). Sua abordagem multidisciplinar agrega conceitos de campos do conhecimento como antropologia, psicologia, sociologia, design, artes, ciências matemáticas, economia, entre outros. Internacionalmente, a ludologia é mais conhecida pelo termo *Game Studies*, mas pode ainda ser denominada *Ludology* ou, mais recentemente, *Gaming Theory*<sup>28</sup>. O objetivo central da ludologia, segundo Frasca, é o de compreender os jogos (incluindo aqui os eletrônicos), tanto de modo formal quanto como mídia.

Os jogos começaram a ser efetivamente estudados com viés acadêmico apenas a partir do início do século XX. Durante esse período inicial, foram pesquisados principalmente em campos como história e antropologia, tendo como principais expoentes Johan Huizinga<sup>29</sup> e Roger Caillois<sup>30</sup>. Huizinga (1938) procurou compreender os jogos como objetos que auxiliariam a formação de aspectos culturais humanos. O autor integrou o conceito de jogo ao de cultura, entendendo que “o jogo é fato mais antigo que a cultura, pois esta, mesmo em suas definições menos rigorosas, pressupõe sempre a sociedade humana” (HUIZINGA, 1938, p. 3). Roger Caillois (1958), por sua vez, procurou complementar e expandir o trabalho de Huizinga, além de propor uma classificação pioneira da tipologia dos jogos.

Da metade do século XX em diante, principalmente após o surgimento e a popularização dos jogos eletrônicos, o interesse pelo campo aumentou sensivelmente, propiciando o surgimento de comunidades de pesquisa que começaram a tentar compreender os jogos sob um viés multidisciplinar. Alguns de seus nomes mais importantes foram: Brian Sutton-Smith, Bernard Suits, Gonzalo Frasca, Espen Aarseth e Jesper Juul.

---

<sup>28</sup> Não confundir com o termo *Game Theory*: abordagem que utiliza alguns conceitos de jogos em aplicações utilizadas principalmente pelas ciências matemáticas e econômicas.

<sup>29</sup> Johan Huizinga (1872 – 1945) atuou como professor de história pelas universidades de Groningem e Leiden. Morreu na Segunda Guerra Mundial, como prisioneiro de guerra. Em *Homo Ludens*, obra fundamental da ludologia, Huizinga discute o jogo como elemento formativo da cultura.

<sup>30</sup> Roger Caillois (1913 – 1978) foi um intelectual francês que, entre outras contribuições, trabalhou com os conceitos de jogo e do ato de jogo. Caillois é autor de *Man, Play and Games*. O próprio autor considera seu estudo uma continuação do trabalho de Huizinga.

### 3.1.2. Os conceitos de Jogo e da Atividade de Jogo

O objetivo desta seção é o de introduzir conceitos fundamentais tanto a respeito do jogo como conceito como enquanto atividade. Apresentaremos e explicaremos de forma introdutória as definições utilizadas para compreendê-los.

O jogo e a atividade de jogo nem sempre foram conceituados de modo distinto. Alguns autores não fazem uma diferenciação clara entre ambos; outros tratam apenas de um desses dois conceitos. De acordo com uma das definições mais clássicas a respeito dos jogos:

[O jogo é] uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da 'vida quotidiana' (HUIZINGA, 1938, p.33).

Vejamos os termos chave da definição de Huizinga:

- Atividade – um jogo pressupõe alguma espécie de atividade;
- Voluntariedade – a disponibilização voluntária à atividade de jogo é um de seus pré-requisitos. Um jogo só poderia ser jogado de forma voluntária;
- Temporalidade – um jogo se inicia, se desenvolve e termina dentro de determinados limites de tempo;
- Espacialidade – um jogo acontece em terrenos ou espaços determinados ou limitados;
- Regras – um jogo deve possuir regras livremente consentidas, mas que devem ser seguidas. As regras são as estruturas formais que permitem e delimitam o funcionamento dos jogos;
- Finalidade – um jogo deve ser dotado de razões, objetivos e fins intrínsecos, que operam independentemente do 'mundo real';
- Sensações – um jogo provoca sensações em seus participantes;
- Diferente da vida cotidiana – consciência de ser diferente da vida cotidiana. Um jogo deve ocorrer paralelamente à realidade.

Podemos sintetizar a definição de Huizinga a respeito do jogo como uma atividade voluntária e intrínseca, paralela à realidade, dependente de regras, exercida em um determinado tempo-espaço e capaz de gerar sensações em seus participantes. O autor não separa de forma clara o conceito de jogo do de atividade de jogo. No entanto, sua definição já é capaz de mapear alguns componentes fundamentais dos jogos como atividades e enquanto objetos.

Roger Caillois (1958) também não avança significativamente no conceito de jogo propriamente dito; porém, realiza uma análise particular das atividades de jogo ligeiramente distinta da de Huizinga. Para Caillois (Ibid, p. 9-10), uma atividade de jogo é essencialmente:

- Livre – o jogo não é um ato obrigatório, e sim voluntário;
- Separada – circunscrita dentro de limites espaciais e temporais predefinidos;
- Incerta – o resultado não pode ser determinado antes do ato de jogar;
- Improdutiva – não gera nenhuma espécie de bem ou riqueza, ou novos elementos de qualquer tipo;
- Governada por regras – o jogo sempre é regulado por convenções, que suspendem as leis comuns da vida cotidiana e as substituem momentaneamente por outras;
- Um faz de conta – acompanhada pela conscientização de uma segunda realidade ou uma irreabilidade livre, como que oposta à vida real.

Segundo Caillois, pode-se caracterizar a atividade de jogo como: livre, improdutiva, separada da realidade, de resultado incerto e governada por regras. Seu conceito é semelhante ao de Huizinga; porém, agrega novas características, como a importante constatação de que os jogos possuem elementos de incerteza.

Brian Sutton-Smith<sup>31</sup> (1971), em coautoria com Elliot Avedon, nos apresenta a seguinte definição do conceito de jogo: “Um exercício de controle voluntário de sistemas, no qual há um conflito entre forças confinadas por regras, de modo a produzir um resultado

---

<sup>31</sup> Brian Sutton-Smith é provavelmente o mais importante teórico dos jogos em atividade. Autor de dezenas de livros e centenas de artigos acadêmicos sobre os jogos, suas pesquisas focam-se principalmente na tentativa de descobrir a importância cultural dos jogos para a vida humana.

desequilibrado” (AVEDON, SUTTON-SMITH, 1971. p. 405). Vejamos seus principais componentes:

- Exercício de controle – os jogos envolvem alguma forma de atividade de controle;
- Sistemas – jogos podem ser compreendidos como sistemas;
- Voluntário – os jogos são jogados por vontade própria de seus participantes;
- Conflito entre forças – nos jogos há um conflito entre os jogadores participantes, ou entre os jogadores e o sistema;
- Confinada por regras – os jogos operam segundo regras;
- Resultado desequilibrado – o jogo termina com um resultado diferente daquele em que se iniciou.

Em termos de novas interpretações diante dos conceitos anteriores, Avedon e Sutton-Smith mencionam os jogos como sistemas capazes de propiciar um conflito entre forças e de gerar como resultado final um estado de jogo diferente do que existia no início.

O filósofo Bernard Suits (1978)<sup>32</sup> define a atividade de jogo da seguinte forma:

Jogar um jogo é se engajar em uma atividade diretamente direcionada a gerar um estado específico de coisas, utilizando apenas meios permitidos pelas regras, onde essas regras proíbem meios mais eficientes em favor de meios menos eficientes e onde tais regras são aceitas apenas porque tornam possível tal atividade. (SUITS, 1978 p. 48-49).

Podemos identificar os seguintes componentes na definição de Suits:

- Engajamento em uma atividade – o jogo é uma atividade que requer ação e engajamento;
- Utilização de regras – as regras moldam, controlam e possibilitam as ações dentro do ambiente do jogo;

---

<sup>32</sup> Bernard Suits é professor emérito de filosofia na universidade de Waterloo e pesquisador renomado no campo da filosofia dos jogos. No livro *The Grasshopper: Games, Life and Utopia*, Suits nos apresenta sua definição a respeito da atividade de jogo e autor utiliza uma técnica clássica da filosofia grega ao trabalhar o texto por meio de diálogos, assim como em alguns textos de Platão e Sócrates.



- Eficiência – proibição de meios mais eficientes para se executar as ações de jogo em função de meios menos eficientes, através das restrições das regras;
- Aceitação das regras – aceitação das regras por tornarem possível a atividade do jogo.

Suits (Ibid, p. 55) também nos apresenta uma versão sintetizada do mesmo conceito: “Jogar um jogo é uma tentativa voluntária de sobrepujar obstáculos desnecessários”. Sua definição de jogo, simples, porém robusta, é reconhecida como um marco no campo da ludologia e, por consequência, do game design, sendo citada e utilizada por autores contemporâneos como Kate Salen, Eric Zimmerman e Jane McGonigal.

Ainda segundo Suits, as atividades de jogo seriam compostas por três componentes principais: o ‘objetivo pré-jogo’ (*prelusory goal*), as ‘regras constitutivas’ (*constitutive goals*) e a ‘atitude de jogo’ (*lusory attitude*). O objetivo pré-jogo pode ser compreendido de forma independente do jogo, como, por exemplo, ‘acertar a bola na cesta’; ‘chegar primeiro na última casa do tabuleiro’ ou ‘salvar a princesa no castelo’. De forma geral, o objetivo pré-jogo sempre tem clara relação com o objetivo final do próprio jogo. As regras constitutivas, por sua vez, têm a função de restringir ou limitar meios mais eficientes de se obter o que o jogo prevê em função de meios menos eficientes. Por exemplo: ‘acerte a bola na cesta antes do tempo acabar’; ‘chegue primeiro na última casa do tabuleiro jogando dados de seis faces turno a turno’; ‘salve a princesa superando os obstáculos e derrotando os inimigos’. Por último, a atitude de jogo vem da própria aceitação do jogador em agir conforme as regras, justamente por o tornarem possível. Segundo Suits (Ibid, p. 42), “Um jogo é uma atividade na qual a observância das regras é uma de suas finalidades”. O autor indica também que: “Nos jogos obedecemos às regras simplesmente porque tal obediência é uma condição necessária para possibilitar a imersão na atividade em si. (...) O objetivo não é o de simplesmente chegar ao outro lado, mas chegar ao outro lado utilizando apenas os meios permitidos pelas regras. (...) As regras são aceitas para que o jogo possa acontecer e para que os jogadores possam jogar” (Ibid, p. 45).

Salen & Zimmerman (2004)<sup>33</sup>, autores de *Rules of Play: Game Design Fundamentals*, definem os jogos da seguinte forma:

Um jogo é um sistema no qual os jogadores se engajam em um conflito artificial, definido por regras, que resulta em um resultado quantificável (SALEN E ZIMMERMAN, 2004, p. 80).

Podemos, nesta conceituação, identificar os seguintes componentes:

- Sistema – um jogo envolve múltiplos componentes atuando em conjunto;
- Jogadores – estes interagem com o sistema de modo a experimentarem as ações de jogo;
- Artificial – os jogos ocorrem no ‘mundo real’, mas dentro de um contexto artificial;
- Conflito – todos os jogos incorporam uma disputa de forças;
- Regras – provêm da estrutura na qual o ato de jogo emerge, delimitando o que os jogadores podem ou não fazer;
- Resultado quantificável – os jogos sempre apresentam um resultado ou objetivo quantificável.

Ainda para os autores, a atividade de jogo consiste em um “ato de movimento livre dentro de uma estrutura mais rígida” (Ibid, p. 304). Embora essa definição pareça simplória, à primeira vista, consideramos abranger todo o conteúdo básico que uma atividade de jogo efetivamente contém. A atividade de jogo seria, portanto, um movimento livre, em que podemos identificar implicitamente os componentes de ação e voluntariedade, dentro de uma estrutura controlada por regras. O jogo como objeto seria um sistema inativo sem a ação dos jogadores, e que apenas pode ser experimentado através do seu livre consentimento e de suas ações voluntárias.

McGonigal (2011)<sup>34</sup> não nos propõe uma nova definição de jogo ou da atividade de jogo. Ela utiliza a versão de Suits (1978) para apresentar quatro características

---

<sup>33</sup> Katie Salen é game designer, designer interativa e professora de design. Eric Zimmerman é game designer e teórico dos jogos, além de diretor executivo da empresa ‘gameLab’. Ambos lecionam em universidades americanas, tais como a do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT).

<sup>34</sup> Jane McGonigal é doutora em *Performance Studies* pela Universidade de Berkeley e diretora em pesquisa e desenvolvimento de jogos pelo Institute for the Future. É especialista em jogos pervasivos (que envolvem como elemento a localização do jogador em ambientes da ‘vida real’) e jogos de realidades

fundamentais que definiriam os jogos, os quais seriam capazes de explicar todos os aspectos motivacionais, recompensadores e divertidos a respeito do ato de jogo (MCGONIGAL, 2011, p. 22).

Segundo McGonigal, se retirássemos todas as diferenças entre os gêneros de jogos (como jogos de tabuleiro, esportes, jogos de azar, videogames etc.) e suas complexidades tecnológicas, eles compartilhariam as seguintes características: objetivos; sistema de *feedback*; regras e necessidade de participação voluntária de seus usuários (Ibid, p. 21). Analisemos os componentes apontados por McGonigal:

- Objetivos – resultados específicos que os jogadores almejavam atingir em uma atividade. Focariam a ação dos jogadores e continuamente orientariam sua participação através do jogo, gerando um senso de propósito;
- Regras – imporiam limitações em torno de como os jogadores poderiam atingir os objetivos de jogo. Ao se removerem os modos mais óbvios de se chegar diretamente a um objetivo, as regras conduziriam os jogadores a explorarem novas possibilidades, liberando a criatividade e promovendo o pensamento estratégico;
- Sistema de retorno ou *feedback* – teria a função de informar aos jogadores o quão próximos estão de atingir seu objetivo. Pode se caracterizar na forma de pontos, níveis, placares ou barras de medição de progresso. O *feedback* fornece aos jogadores sinais de que o objetivo pode (ou não) ser efetivamente alcançado, e motivação para que continuem jogando;
- Participação voluntária – requer que todos os jogadores aceitem, de forma espontânea, as regras, seu objetivo e *feedback*. O ato de jogo deve ser, em seu cerne, uma experiência voluntária.

Vejamos como fica a distribuição dos principais componentes das definições do jogo como objeto e como atividade:

---

alternativas (envolvem ações interativas que utilizam ambientes do ‘mundo real’). McGonigal tenta compreender como os jogos podem produzir padrões de inteligência coletiva, e como esses padrões podem ser utilizados no ‘mundo real’.

Tabela 1 - Jogo como atividade (distribuição dos componentes)

Jogo como Atividade	Huizinga	Caillois	Suits
Atividade	X		X
Incerta		X	
Improdutiva		X	
Intrínseca	X		
Limites de Espaço	X	X	
Limites de Tempo	X	X	
Paralela à Realidade	X	X	
Provoca Sensações	X		
Sujeita a Regras	X	X	X
Voluntária/Livre	X	X	X

Tabela 2 - Jogo como objeto (distribuição dos componentes)

Jogo como Objeto	Avedon/Sutton-Smith	Salen & Zimmerman	McGonigal
Artificial/Paralelo à Realidade		X	
Conflito	X	X	
Controle	X		
Interação de Jogadores		X	
Regras	X	X	X
Resultado/Objetivo/Feedback	X	X	X
Sistema	X	X	
Voluntário	X		X

Na tabela 1, temos as definições de Huizinga (1938), Caillois (1958) e Suits (1978) utilizadas para caracterizar o jogo enquanto atividade. Ao sintetiza-las, o ato de jogo é definido como uma atividade voluntária e incerta, improdutiva, intrínseca, limitada espacial e temporalmente, paralela à realidade, que provoca sensações e está sujeita à regras. Tomaremos, porém, a liberdade de utilizar esses componentes de forma a adaptá-los ao que o projeto de pesquisa intenciona. Não pretendemos cunhar uma definição particular, mas utilizar os componentes mais adequados à nossa finalidade de pesquisa. Propomos, para fins desse projeto, tratar a atividade de jogo como:

Uma **atividade voluntária e intrínseca**, que opera de modo **paralelo à realidade**, dotada de um fim **previsível, porém incerto**, limitada e controlada por **regras**, e capaz de provocar **sensações** através de **experiências**.

Já na tabela 2, temos as três definições de Avedon e Sutton-Smith (1971), Salen e Zimmerman (2004) e McGonigal (2011) utilizadas para caracterizar o jogo enquanto objeto. Ao sintetizarmos as definições, de forma a reunirem os componentes descritos pelas três obras, o jogo é definido como um sistema para a interação voluntária de usuários, resolvendo um conflito controlado por regras e com finalidades definidas. Mais uma vez, utilizaremos esses componentes de modo particular, adaptando-os ao que o projeto de pesquisa pretende sem apresentar uma definição particular. Nesse sentido, compreenderemos os jogos como:

Um **sistema** para a **interação voluntária, controlado** por **regras**, baseado na **resolução de problemas** de modo **lúdico**.

### 3.1.3. Introdução ao Game Design

De acordo com Salen e Zimmerman (2004), o game design é a atividade que projeta a ‘jogabilidade’<sup>35</sup> de um jogo, concebendo e projetando regras e estruturas que resultem em uma experiência significativa (ou que contenha significação, sentido) para seus jogadores. O objetivo do game design, portanto, seria o de criar ‘atividades de jogo significativas’<sup>36</sup> (Ibid, 2004, p. 33), que emergem através da relação entre as ações de um jogador e as respostas que o sistema de jogo lhe fornece. O significado de uma ação em um jogo reside na relação – capaz de moldar as experiências de jogo – entre a ação executada e a resposta a essa ação (Ibid, 2004, p.34, 36). Para os autores, o real domínio do game design seria a estética dos sistemas interativos.

Já o design seria o processo pelo qual um designer criaria um determinado contexto para ser experimentado por um participante, através do qual algum significado ou sentido emerge desse contexto<sup>37</sup> (Ibid, p. 41). Projetar (no sentido do verbo ‘*to design*’) é criar significado ou sentido em algo que ajude as pessoas a compreenderem o mundo de novas maneiras (Ibid, p. 46). Dessa forma, o game designer seria o profissional que projetaria as experiências de jogo (Ibid, p. 87; SCHELL, 2008, p. 21).

O game designer não projetaria diretamente a jogabilidade ou a experiência de um jogo; mas ‘apenas’ as estruturas e contextos nos quais as atividades de jogo e as experiências

---

<sup>35</sup> Tradução livre do termo *gameplay*, em inglês.

<sup>36</sup> *Meaningful play*, em inglês.

<sup>37</sup> Citação original, para melhor entendimento: “Design is the process by which a designer creates a context to be encountered by a participant, from which meaning emerges”.

podem ocorrer, indiretamente moldando as ações dos jogadores, seu espaço de possibilidades, o local onde podem ocorrer e onde todos os possíveis significados podem emergir (Ibid, p. 67, SCHELL, 2008, p. 10). É a explícita interação do jogador com o sistema de jogo que permite que este aconteça (Ibid, p. 58).

De forma geral, portanto, game design é o ato de projetar as experiências de jogo e game designer é o profissional que executa essa função, projetando essas experiências.

## **3.2. Conceitos Motivacionais de Game Design**

### **3.2.1. Introdução**

Através das pesquisas realizadas para a dissertação, observamos que as experiências de jogo podem gerar uma variedade de sensações psicológicas positivas, capazes, por sua vez, de gerar prazer e motivar seus usuários. Alguns dos autores pesquisados, como veremos adiante, mapearam esses conceitos de modo a compreender os mecanismos de prazer nos jogos. Outros foram um pouco além e trataram de entender como esses conceitos poderiam ser utilizados para motivar os jogadores. A maioria dos autores, no entanto, não fez uma distinção clara entre o que gerava prazer e o que gerava motivação nos jogos. Iremos utilizar esse terceiro caminho.

Vale recordar que nossa finalidade, ao mapear tais conceitos, é a de compreender como utilizá-los em projetos e iniciativas orientadas à sustentabilidade, especificamente as que lidem com questões diretamente ligadas aos aspectos de produção e consumo discutidos anteriormente. Objetivamos estudar, através dessa pesquisa, conceitos potencialmente capazes de propiciar experiências mais prazerosas e participativas aos usuários desses tipos de iniciativas. Intencionamos, em última instância, dispor de meios capazes de engajar as pessoas a participarem voluntariamente de práticas voltadas à sustentabilidade como a debatemos aqui.

Algumas abordagens semelhantes<sup>38</sup> já fazem uso de conceitos oriundos dos jogos, em outros tipos de projetos, para gerar engajamento, aumentar a venda de produtos e serviços ou conquistar a fidelidade de uma clientela. Outras se aproximam ainda mais da nossa pesquisa ao aplicarem tais conceitos de game design de modo para ‘resolver problemas da vida real’ (MCGONIGAL, 2011). Nossa abordagem será semelhante às mencionadas, porém com objetivos distintos: encontrar formas de direcionar as pessoas, de modo voluntário, a adotar comportamentos mais sustentáveis. Nesse sentido, mesmo

---

<sup>38</sup> Como o *Gamification* e o *Funware*.

tendo ciência de que existem metodologias, já prontas, semelhantes às que estamos desenvolvendo, sentimos a necessidade de rever os conceitos de game design por dois motivos principais:

1. As metodologias do *Gamification* (BUNCHBALL, 2010, 2011) e do *Funware* (ZICHERMANN E LINDEN, 2010) objetivam a utilização de conceitos de game design (que seus autores preferem chamar de ‘mecânicas e dinâmicas de jogo’) para fidelizar seus usuários a produtos, serviços e marcas específicas. Dessa forma, supomos que alguns conceitos de game design, que para nós poderiam ser importantes, possam ter sido preteridos no processo de desenvolvimento das ferramentas metodológicas, por talvez não se adequarem a seus objetivos finais (fidelidade e lucro) de forma tão clara. Entendemos que os objetivos finais dessas abordagens são suficientemente distintos dos nossos para que não utilizemos o mesmo ‘pacote’ de conceitos na dissertação. Entendemos que, ao mudarmos os fins (objetivos), mudamos os meios (conceitos).
2. O conceito conhecido como *Reality Fixes*, de Jane McGonigal (2011), apesar de se aproximar mais significativamente do que intencionamos com a pesquisa se comparado às metodologias do *Gamification* e do *Funware*, possui objetivos distintos dos propostos por nós. McGonigal sustenta que podemos utilizar os *Reality Fixes* derivados dos jogos para ‘resolver problemas’ da vida real, porém sem fazer menção clara ao viés da sustentabilidade<sup>39</sup> ou do design para a sustentabilidade. McGonigal quer “resolver problemas da vida real com o uso de jogos e conceitos de jogos”, mas estes não são os mesmos detectados pela comunidade do design para a sustentabilidade.

### **3.2.2. Estruturação dos Conceitos**

O modo como compreendemos e estruturamos os conceitos de game design surgiu através do desenvolvimento iterativo desta parte da dissertação, com duas atividades inter-relacionadas:

1. Revisão da literatura a respeito das definições das atividades de jogo; reunião dos componentes que compõem essas atividades e sua análise em relação aos conceitos de game design pesquisados, ligados ao prazer e à motivação dos jogadores;

---

<sup>39</sup> A autora menciona questões relativamente inerentes à sustentabilidade (aquecimento global, convivialidade), porém, em um sentido menos específico (MCGONIGAL, 2011, p. 300).

2. Revisão da literatura a respeito dos conceitos de game design ligados ao prazer e à motivação dos usuários, seguida da reunião desses conceitos e da constatação de que poderiam ser agrupados e sintetizados em função dos componentes das atividades de jogo (tratados no item anterior) e da análise à respeito de onde esses conceitos se encaixariam nesses componentes.

Ao reunirmos e analisarmos os conceitos motivacionais de game design (a serem vistos na próxima seção), observamos padrões que se encaixavam aos componentes das atividades de jogo. Alguns elementos motivacionais, por exemplo, se ajustavam ao componente ‘regras’. Outros conceitos, ao componente ‘sensações’, e assim por diante. Naturalmente, quanto mais analisávamos os conceitos motivacionais pesquisados, mais encontrávamos padrões e relações com os componentes das atividades de jogo utilizados (o que é de certa forma natural). Esse processo foi evoluindo e se retroalimentando de forma não linear e cíclica, ganhando forma através da observação da relação entre os conceitos de game design e os das atividades de jogo.

O primeiro, e talvez mais importante aspecto percebido, trata da similaridade entre o que essa pesquisa busca para as atividades orientadas à sustentabilidade (a participação voluntária e engajada dos usuários) e a participação voluntária como um dos pré-requisitos para as atividades de jogo (HUIZINGA, 1938; CAILLOIS, 1958; AVEDON, SUTTON-SMITH, 1971; SUITS, 1978; MCGONIGAL, 2011). O objetivo final da aplicação dos conceitos de game design em atividades orientadas a esse fim é, portanto, o de incentivar a participação voluntária em iniciativas com essa orientação. Ao tornarmos atraente a participação em uma determinada atividade, a ponto de a adesão a ela se dar de forma livre, damos um passo importante na contribuição da resolução de uma das grandes questões do campo do design para a sustentabilidade: a aparente falta de interesse da maior parte das pessoas em participar de projetos com esse viés.

Para Sutton-Smith (1997, p. 18) e Salen e Zimmerman (2004, p. 98), os jogadores jogam, primariamente, pelo prazer do jogo em si. O sentimento, inerente aos seres humanos, de que os jogos são intrinsecamente divertidos contribui para a livre adesão dos jogadores, assim como para a obtenção de experiências positivas. Acredito que, ao longo de uma vida moldada e influenciada por diversos elementos lúdicos (muitos dos quais nem nos damos conta), entendemos instintiva e internamente que os jogos nos trazem possibilidades de prazer, aprendizado e diversão. A participação voluntária não é um problema para os jogos, pois estes são compreendidos como atividades



enriquecedoras, prazerosas e divertidas, mas é um problema para as atividades ligadas à sustentabilidade, que parecem ser compreendidas pela maioria das pessoas como uma imposição ou obrigação moral. Assim como afirma Manzini (2008, pgs. 19-20), as ações sustentáveis não devem ser compreendidas como algo obrigatório ou impositivo se quisermos que se tornem desejadas, mas como atividades socialmente aceitas e culturalmente desejáveis.

De forma a estruturar projetos e atividades da vida cotidiana, tornando-as semelhantes às atividades de jogo intrinsecamente prazerosas e motivadoras, buscamos separar os conceitos motivacionais dos jogos em função de sua própria estrutura. Mais precisamente, mapeamos os conceitos de game design de forma semelhante a como separamos os componentes das atividades de jogo, como se pode visualizar através da figura esquemática:

### Componentes motivacionais e suas relações com a atividade de jogo

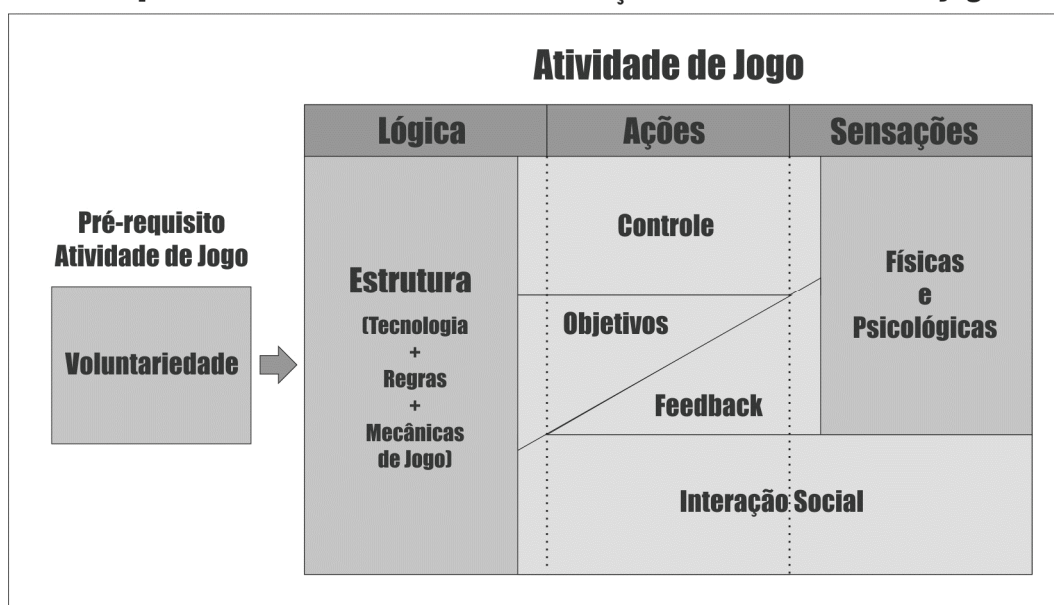


Figura 1 – Organização dos componentes motivacionais oriundos dos jogos nas atividades de jogo

Baseando-se no esquema acima, os componentes a serem mapeados na seção 3.3 da dissertação, através da análise dos padrões dos conceitos de game design e de sua relação com a atividade de jogo, dividem-se em:

**Voluntariedade:** Refere-se a uma pré-condição para a realização de uma atividade de jogo, conforme apontado por diversos autores. A voluntariedade não é um conceito de jogo propriamente dito, mas uma condição de entrada necessária na atividade. Sem participação voluntária não há jogo, e sim algo semelhante ao trabalho. Essa condição de voluntariedade pode ser influenciada por uma série de fatores, desde os inerentes aos

jogos até os pessoais, sociais ou culturais. Compreendemos que, quanto mais atraente uma atividade parecer para um usuário indeciso ou em vias de aderir a ela, maior será sua propensão para experimentá-la;

**Estrutura:** Componente que trata dos aspectos técnicos e formais dos conceitos de game design pesquisados; mais especificamente, das tecnologias empregadas na produção dos jogos e de suas regras, aspectos lógicos e mecânicas de jogo<sup>40</sup>. Compreendemos que a tecnologia empregada em um jogo eletrônico, por exemplo, pode influenciar e enriquecer as experiências dos jogadores. As regras, por sua vez, tratam da estrutura formal do jogo e de como esta será apresentada e experimentada pelos jogadores. A constituição de regras, percebidas pelos usuários como ‘injustas’, pode, por exemplo, desmotivá-los a jogar. Já as mecânicas de jogo atuam de modo semelhante às regras, contribuindo mais diretamente nos aspectos de diversão e recompensa do que as primeiras. Mecânicas de jogo percebidas como repetitivas e desinteressantes podem, por exemplo, provocar frustração e desmotivação nos usuários;

**Controle:** Trata-se de um componente híbrido, como podemos perceber na figura 1, que depende de aspectos estruturais para operar (é influenciado pelas regras e mecânicas de jogo) e molda a experiência de jogo em si, pois é através dele que o jogador interage diretamente com o jogo. O controle pode ser compreendido também como uma sensação, no sentido de uma sensação de atenção ou concentração em relação a uma atividade, podendo transitar por toda a experiência de jogo. Se um jogador não consegue manter um controle adequado sobre uma atividade, frustração, tédio e desmotivação podem surgir (CSIKSZENTMIHALYI, 1991);

**Objetivo e *Feedback*:** Esses dois componentes atuam principalmente na área das ações de jogo em si; porém, também são capazes de se ‘comunicar’ com seus setores adjacentes. Objetivo e *feedback* são como ‘dois lados de uma mesma moeda’. O primeiro trata do desafio, problema ou da meta propostos pelo jogo, e sobre como estes motivam o usuário a resolvê-lo. O segundo trata das respostas que o sistema de jogo fornece aos jogadores, de modo a mantê-los informados sobre o quão perto ou longe estão da resolução de uma questão específica e de que tipos de recompensa irão receber quando obtiverem sucesso. Os objetivos relacionam-se com os aspectos formais das

---

<sup>40</sup> As mecânicas de jogo, em sua utilização fora do escopo dos jogos, podem ser compreendidas como as ações, padrões e mecanismos de controle utilizados para configurar uma atividade de modo semelhante a um jogo (BUNCHBALL, 2010). Nos jogos, as mecânicas de jogo podem ser compreendidas como rotinas de jogo (por exemplo: mover peças em um tabuleiro, distribuir cartas, coletar moedas, saltar obstáculos) executadas através da ‘transformação’ das possibilidades oferecidas pelas regras em atividades de jogo.

atividades de jogo, pois o sistema de jogo é que é geralmente o responsável por estruturá-los. Os objetivos podem ser compreendidos como os desafios que o sistema de jogo propõe aos jogadores, os quais atuam moldando a experiência de jogo em si. Já o componente *feedback*, além de moldar a experiência e a ação do jogo (demonstrando o impacto dessas ações), atua premiando o jogador por seu sucesso e punindo-o por suas falhas. Segundo nossos estudos, esses aspectos de recompensa e punição têm impacto direto nas sensações que o jogador pode obter através da experiência de jogo. Ou seja, o componente *feedback* também molda muitas das sensações obtidas pelos usuários nas experiências de jogo. Apesar de apresentados de maneira conjunta, esses dois componentes serão discutidos separadamente na seção 3.3 visando a uma melhor compreensão a respeito de cada um;

**Interação Social:** Componente híbrido, presente nas ações de jogo, que influencia diretamente as sensações obtidas através dos jogos. Trata dos aspectos de jogo ligados às necessidades sociais inerentes a nós seres humanos, seja através da demonstração de *status*, do exercício do companheirismo entre jogadores ou dos aspectos de disputa, rivalidade ou competitividade. Essas interações ocorrem durante e após as atividades de jogo, moldando também as sensações obtidas através dessas experiências. Nesse sentido, a área na figura 1 relativa a esse componente cobre uniformemente os setores ‘ações’ e ‘sensações’. Este componente também é influenciado também pelos aspectos formais (estrutura), que projetam e permitem as interações sociais;

**Sensação:** Componente final dos aspectos de prazer e motivação dos jogos. Diz respeito à miríade de sensações geradas pelas experiências de jogo, sejam elas físicas ou psicológicas; positivas ou negativas. Na seção 3.3, veremos mais detalhadamente a que tipos de sensações estaremos nos referindo. As positivas, em última instância, motivam os usuários a continuar jogando. Sem o potencial de geração de sensações positivas, o jogo perde maior parte do seu apelo.

### **3.3. Conceitos de Game Design ligados ao prazer e à motivação**

O núcleo das experiências significativas de jogo reside na relação entre ação e resultado. Conforme um jogador age utilizando as mecânicas de jogo, os resultados se acumulam. Esses resultados podem vir de várias maneiras: *feedbacks* sensoriais, conquistas estratégicas, gratificação emocional, relações sociais, entre outras. Conforme o jogador avança através do jogo é fundamental que este lhe proporcione experiências significativas em todos os momentos. O jogo deve comunicar onde está seu objetivo, como este pode ser alcançado, se o jogador está fazendo alguma espécie de progresso, quando exatamente seu objetivo foi alcançado e concluído e seu impacto para o futuro do jogo. Cada escolha deve ser discernível e integrada. Resultados discerníveis conduzem a experiência de jogo e facilitam o prazer (SALEN E ZIMMERMAN, 2004, p. 354).

Antes de começarmos a tratar dos conceitos motivacionais, iremos esclarecer a metodologia a ser utilizada nesta seção. Esta será dividida em função dos componentes das atividades de jogo, listados ao final da seção anterior. Essa divisão tem a intenção de organizar os conceitos em função de sua subdivisão em componentes das atividades de jogo. Antes de chegarmos a esse resultado, o processo de organização dos conceitos seguiu a seguinte lógica: primeiramente os conceitos motivacionais foram pesquisados e agrupados por autores, ou seja, fez-se uma revisão da literatura. Em sequência, realizamos o processo iterativo de análise da relação entre os componentes das atividades de jogo e os conceitos motivacionais de game design pesquisados. Os conceitos foram revisados, reclassificados e agrupados segundo os componentes que representavam, porém utilizando-se a separação destes por seus autores. Na terceira e última etapa, os conceitos foram reunidos conforme os componentes motivacionais das atividades de jogo que representavam, tanto para organizar a vasta quantidade de informações quanto para facilitar a compreensão do leitor. Os conceitos serão listados, portanto, seguindo a estrutura dos componentes motivacionais das atividades de jogo da figura 1.

#### **3.3.1. Conceitos relacionados ao componente Voluntariedade**

O componente voluntariedade é compreendido como pré-condição para uma atividade de jogo prazerosa. Ao afirmarmos que a voluntariedade é um componente motivacional, na verdade, e apenas no caso específico deste componente, queremos com isso dizer que este se trata de uma pré-condição que possibilita aos outros componentes atuarem de forma adequada, motivando seus usuários. Dos autores selecionados, nove deles abordam algum aspecto ligado ao componente voluntariedade: Huizinga (1938); Caillois (1958); Sutton-Smith (1971); Suits (1978); Csikszentmihalyi (1991); Salen e Zimmerman (2004); Bateman e Boon (2006); Chatfield (2010a) e McGonigal (2011).

O primeiro e mais importante aspecto relacionado à participação voluntária nos jogos trata justamente da necessidade desse sentimento como pré-condição para a atividade de jogo. Essa condição é relatada de forma semelhante por Huizinga<sup>41</sup> (1938), Caillois<sup>42</sup> (1958), Sutton-Smith<sup>43</sup> (1971), Suits<sup>44</sup> (1978), Chatfield<sup>45</sup> (2010a) e McGonigal<sup>46</sup> (2011). Os autores acima citados concordam que a atividade de jogo deve ser disparada por um movimento voluntário, uma vontade de participação que vem do próprio usuário, de dentro para fora. Tal aspecto é essencial para a contribuição que pretendemos dar nessa dissertação, por conta do limite apontado por Manzini (2008, p. 84) acerca do atual e restrito número de pessoas que assumem o compromisso de se tornarem participantes ativos de iniciativas e projetos sustentáveis. Compreendemos, portanto, que um dos caminhos para tornar iniciativas voltadas à sustentabilidade suficientemente atraentes para serem aderidas de modo espontâneo por uma maior parcela da população é através da sua estruturação de forma semelhante a um jogo.

Para Csikszentmihalyi (1991), os jogos só podem dar prazer a seus usuários se estes se dispuserem voluntariamente a esse tipo de atividade: “As regras dos jogos têm a intenção de direcionar nossa energia psíquica em padrões prazerosos, mas se estes serão efetivamente prazerosos ou não depende de nós” (Ibid, p. 76). Salen e Zimmerman (2004) parecem concordar com Csikszentmihalyi quando afirmam que os jogos são atividades postas em movimento através da participação dos jogadores. Esta participação contribui não apenas para a qualidade da experiência de jogo, mas para uma experiência de prazeres emocionais, sensitivos e psicológicos (Ibid, p. 340). Segundo os autores, quanto mais engajada e voluntária é a participação nesse tipo de atividade, mais potencialmente prazerosa ela pode se tornar.

Dentre os autores pesquisados, McGonigal (2011) é a que mais claramente trata dos aspectos relacionados à participação voluntária como fundamentais à motivação dos jogadores. Para a autora, os jogos possuem características e elementos motivacionais

---

<sup>41</sup> “O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária...” (HUIZINGA, 1938, p. 33).

<sup>42</sup> “A atividade de jogo não é um ato obrigatório, e sim, livre” (CAILLOIS, 1958, p. 9).

<sup>43</sup> “[O jogo é] um exercício de controle voluntário de sistemas...” (AVEDON, SUTTON-SMITH, 1971. p. 405).

<sup>44</sup> “Jogar é uma tentativa voluntária de sobrepujar obstáculos desnecessários” (SUITS, 1978, p. 55).

<sup>45</sup> “Os jogos se originam de um consenso: o de aprender e de obedecer voluntariamente a um conjunto de regras” (CHATFIELD, 2010a, p. 3).

<sup>46</sup> “O ato de jogo deve ser em seu cerne, uma experiência voluntária” (MCGONIGAL, 2011, p. 21).

capazes de propiciar uma participação mais ativa de seus usuários (Ibid, p. 124). A participação verdadeiramente voluntária em uma atividade requer que, de alguma maneira, seus usuários estejam internamente motivados e direcionados, intensamente interessados e genuinamente entusiasmados. Quando os usuários se veem obrigados a participar de alguma atividade, portanto, eles não estariam participando dela ‘verdadeiramente’. E quando não estão realmente participando, não se importam com o que pode ocorrer com aquela atividade específica. As recompensas emocionais realmente importantes, para a autora, são as que requerem sua participação ativa, entusiasmada e automotivada.

Segundo McGonigal, quando um jogo ou atividade possui elementos e características intrinsecamente recompensadores, não é necessário que se convença as pessoas a participarem dele por meios externos, como através do oferecimento de dinheiro ou da ameaça de punições. A participação seria a própria recompensa quando o jogador está interessado em seu progresso, na exploração do território de jogo e no sucesso de sua comunidade (Ibid, p. 244). Tais atividades devem ser cuidadosamente desenhadas para que a única maneira possível de se obter recompensas seja através da participação de ‘boa fé’.

A autora sustenta também que podemos gerar comportamentos voluntários nas pessoas em diversas situações, através da utilização de conceitos retirados diretamente dos jogos, como, por exemplo, na criação de um senso de urgência em atividades específicas: na apresentação de objetivos claros; na adição de uma camada social de competição e na capacidade de geração de múltiplas recompensas – emocionais, sociais e virtuais. McGonigal (Ibid, p. 264) compreende que, atualmente, vislumbramos coletivamente alguns dos maiores desafios da humanidade, como as mudanças climáticas, as crises econômicas globais e a instabilidade geopolítica. E, de forma geral, o uso dos conceitos motivacionais aqui apresentados tem o potencial de motivar comportamentos participativos e voluntários para a mudança desses cenários. Complementarmente, ao convertermos um problema real em uma atividade voluntária, temos o potencial de ativar nas pessoas interesse, curiosidade, esforço e otimismo. Para McGonigal (Ibid, p. 311), no contexto dos jogos, não temos pressão negativa pairando sobre as tomadas de decisão: seríamos motivados puramente por stress positivo e pelo desejo de participação em termos satisfatórios, bem sucedidos, sociais e significantes.

Bateman e Boon (2006) referem-se ainda a alguns aspectos especificamente aplicáveis aos ambientes virtuais relacionados à participação voluntária, os quais não foram discutidos por outros autores. Segundo eles, nos jogos eletrônicos, os avatares<sup>47</sup> de jogo são usualmente a mais importante ferramenta de participação e interação dos jogadores com o ambiente lúdico. Os jogadores costumam visualizar a si mesmos no papel de seus personagens e, por conta desse vínculo, o desenvolvimento de avatares de jogo ou a estruturação de sistemas que lhes permitam criar ou customizar personagens com quem possam se identificar promove imersão e participação dos jogadores em ambientes virtuais (Ibid, p. 177).

### 3.3.2. Conceitos relacionados ao componente Estrutura

O componente motivacional ‘estrutura’ engloba os aspectos técnicos, lógicos e formais dos jogos, reunindo uma série de conceitos capazes de motivar, recompensar e gerar sensações de prazer em seus jogadores. Dessa forma, compreendemos que as regras, as estruturas de jogos e as tecnologias com que foram produzidos também são capazes de influenciar positivamente a experiência dos jogadores. Dos autores utilizados nesta parte da dissertação, contribuíram para o desenvolvimento dessa discussão: Csikszentmihalyi (1991), Sutton-Smith (1997), Salen e Zimmerman (2004), Koster (2005), Chatfield (2010a), Zichermann (2010), BunchBall (2010, 2011) e McGonigal (2011).

Csikszentmihalyi (1991) contribui nesta discussão com o conceito de Experiência Autotélica<sup>48</sup>. Para o psicólogo esse conceito é um dos pontos-chave para a possibilidade de ocorrência do estado de *Flow*<sup>49</sup>. “O elemento chave para uma experiência ideal é que

---

<sup>47</sup> Jargão comum na indústria dos jogos e entre os usuários para designar um personagem controlado pelo jogador.

<sup>48</sup> Autotélico é um termo derivado do grego e que significa algo como ‘objetivo próprio’. O conceito é utilizado por Csikszentmihalyi (1991) para tratar das experiências que não dependem de motivações externas para ocorrer. O autor compreende os jogos como inerentemente prazerosos. Estes podem também possuir motivações externas, mas a satisfação pela realização da atividade já se constitui como elemento motivador.

<sup>49</sup> *Flow* é a palavra-chave utilizada por Csikszentmihalyi para definir o conceito de Experiência Ideal: um estado psicológico de profunda imersão, envolvimento e de alto grau de eficiência em uma atividade específica. Através dessa conjunção de sensações, teríamos como resultado um estado de profunda satisfação e prazer com a atividade realizada. Segundo o próprio autor, em entrevista para a revista *Wired*, em 1996, estar em estado de *Flow* é “estar totalmente envolvido com alguma atividade específica, onde o ego desaparece, o tempo voa e toda a ação, movimento e pensamento seguem naturalmente seu curso, e onde todo o seu ser está envolvido, e você está usando o máximo de suas habilidades (...) Quanto mais um trabalho inerentemente se parecer com um jogo – com variedade, desafios apropriados e flexíveis, objetivos claros e *feedback* imediato – mais agradável ele será (CSIKSZENTMIHALYI, 1991, p. 152)”.

esta possua um fim em si mesma (Ibid, p. 66).” Motivações e recompensas externas também podem existir, mas a experiência deve possuir um fim em si mesma.

Uma experiência autotélica é muito diferente do sentimento que tipicamente sentimos no curso de nossas vidas. Muito do que comumente realizamos não tem valor em si mesmo, e apenas fazemos aquilo porque temos que fazer, ou porque esperamos algum benefício futuro daquilo (Ibid, p. 68).

Sutton-Smith (1997) e Salen e Zimmerman (2004) também utilizam o conceito de autotélico proposto por Csikszentmihalyi (1991). Para o primeiro, uma das características mais comuns associadas aos jogos é a de que estes têm a capacidade de serem intrinsecamente motivadores (SUTTON-SMITH, 1997, p. 188). Para Salen e Zimmerman (2004, p. 332-333), os jogos possuem fortes características autotélicas, pois são capazes de criar seus próprios contextos, significados e prover seus objetivos. Segundo os autores, portanto, quando uma experiência é autotélica, a participação seria o fator mais importante. McGonigal (2011, p. 49-50) vai além e apresenta quatro categorias de recompensas intrínsecas: trabalho satisfatório – as pessoas gostam de se sentir imersas em uma atividade claramente definida, na qual podem observar diretamente o impacto de suas próprias ações e esforços; experiência ou esperança de sucesso – as pessoas gostam de se sentir no controle de suas vidas e que são ‘boas’ em algo; conexão social – as pessoas gostam de compartilhar experiências, ações e se sentirem vinculadas a alguém; chance de ser parte de ‘algo maior’ – as pessoas gostam de pertencer e contribuir coletivamente com algo duradouro e significativo. Esses quatro tipos de recompensa seriam as fundações para experiências ideais (ou *Flow*).

Embora sempre existam razões externas para a atividade de jogo, existem sempre motivações intrínsecas também. Enquanto jogamos, parte do incentivo é simplesmente jogar – e frequentemente este é o nosso principal fator motivador (...) As pessoas jogam por que querem jogar (SALEN, ZIMMERMAN, 2004, p. 332-333).

Segundo Sutton-Smith (1997, p. 202) e Chatfield (2010a, p. 3), a dualidade firmemente acreditada, porém errônea, entre ‘trabalho versus jogo’, simplesmente não é válida. Trabalho e jogo não seriam atividades opostas e muito menos incompatíveis; segundo ambos, as atividades guardam claras semelhanças entre si. Para Chatfield, a noção comum do conceito de trabalho parece se basear em regras, restrições e necessidades, enquanto que a dos jogos baseia-se em prazer, liberdade e fuga de necessidades urgentes. A diferença fundamental entre trabalho e jogo parece se constituir no fato de que o primeiro é comumente aceito como obrigação, e o segundo, como escolha. Os

---

O *Flow* é um dos conceitos mais empregados pelos game designers que trabalham e pesquisam os conceitos de motivação e prazer nos jogos.



jogos se originariam de um consenso: o de aprender e obedecer voluntariamente a um conjunto de regras, permitindo aos jogadores a satisfação de demonstrarem suas habilidades e mensurarem alguma espécie de benefício ou experiência. E esse consenso voluntário faria toda a diferença para tornar uma atividade mais prazerosa.

Considerando que a membrana entre a vida profissional e os jogos é de fato mais permeável que a maioria das pessoas acredita, as oportunidades para exploração da motivação humana, seus hábitos e interesses são vastas. (Ibid, 2010a, p. 166).

Chatfield (Ibid, p. 139) afirma ainda que, ao contrário da opinião comum, muitas das atividades em jogos eletrônicos são semelhantes a atividades intensas de trabalho. Para muitos jogadores, as atividades de jogo representam algo como um segundo emprego, tanto em termos de tempo gasto quanto de atenção dedicada: “Se criarmos atividades divertidas, recompensadoras e munidas de algum contexto podemos tornar esta atividade mais atraente” (Ibid, p. 163).

Salen e Zimmerman (2004) introduzem o conceito de ‘igual, mas diferente’ (*same-but-different*) em conjunto com o de ‘experiência transformativa’. Segundo o conceito de ‘igual, mas diferente’, cada ‘partida de jogo’ é um momento único para seus jogadores, mesmo que suas estruturas formais (regras) sejam sempre as mesmas. Essa qualidade de prover a mesma estrutura consistente, aliada à capacidade de propiciar diferentes experiências e resultados a cada novo jogo (experiência transformativa), sustentam e encorajam as atividades de jogo. Para manter a geração de prazer ao longo do tempo, um jogo deve ter o potencial de apresentar desafios compatíveis com as capacidades de seus jogadores e de continuar provendo novas experiências, proporcionando prazeres renováveis aos jogadores (Ibid, p. 340). Koster (2005, p. 122) parece concordar com o conceito de experiência transformativa apresentado por Salen e Zimmerman ao afirmar que os sistemas de jogo devem possuir recursos capazes de proporcionar desafios mais complexos a medida que um determinado jogador domina os mais simples.

Salen e Zimmermann (Ibid, p. 176) concordam ainda com Caillois (1958, p. 9) a respeito do conceito de incerteza como um dos elementos fundamentais dos jogos, afirmando que os aspectos de incerteza são capazes de potencializar a motivação do jogadores. O sentimento de aleatoriedade ou incerteza é algo importante por tornar os jogos mais imprevisíveis e divertidos. Para Salen e Zimmerman (Ibid, p. 194), se o resultado de um jogo é tomado como algo certo, altamente previsível, não podemos realmente estar diante de um jogo. Já segundo Zichermann (2010, p. 97), a utilização de

elementos de incerteza na geração de recompensas para os jogadores funciona, em geral, como um estimulante substancial.

Segundo McGonigal (2011, p. 22), a utilização de desafios e missões customizáveis, capazes de prover *feedback* em tempo real confere aos usuários a capacidade de visualizar e perceber o impacto de suas ações de modo claro. Nesse sentido, com vistas a promover a participação das pessoas em iniciativas sustentáveis, poderiam ser desenvolvidos meios de oferecer desafios e missões customizáveis em projetos da vida cotidiana, realizados individualmente ou em grupo, quando e onde as pessoas estivessem dispostas a realizá-los.

Para Koster (2005), os jogos são espécies de representações icônicas de padrões da realidade. Estes teriam mais elementos em comum com o modo como o cérebro compreende e visualiza o mundo à nossa volta do que com o modo como a realidade propriamente dita é constituída. Segundo Koster (Ibid, p. 34), nossa percepção dos padrões da realidade e dos jogos opera da mesma maneira.

Os jogos são algo especial e único. Eles são ‘pacotes’ concentrados prontos para nosso cérebro absorver. Como são abstratos e icônicos eles são rapidamente absorvidos. Como são sistemas formais eles excluem detalhes extras e distrativos. Usualmente, nossos cérebros têm que realizar um trabalho árduo transformando nossa realidade confusa em algo tão claro quanto um jogo é (Ibid, 2005, p. 36).

Para Salen e Zimmerman (2004), o conceito comumente conhecido como mecânicas de jogo<sup>50</sup> desempenha importante papel na condução da ação dos jogos. Através delas, ou das microinterações entre jogadores e sistema de jogo, geradas momento a momento, os jogadores progrediriam nos jogos. O engajamento dos jogadores com as mecânicas de jogo é um componente importante, pois trata-se de ações extensivamente repetidas por eles do início ao fim da experiência de jogo. As mecânicas de jogo, portanto, devem ser cuidadosamente desenhadas, de modo a propiciar pequenos (porém, frequentes) momentos de prazer que sustentem a ação dos jogadores (Ibid, p. 343).

Outros autores listam algumas das mecânicas que, aplicadas às estruturas de jogo, podem gerar altos graus de satisfação. Chatfield (2010a, p. 164-165) cita cinco mecânicas de jogo que podem ser utilizadas em atividades fora dos jogos: mecânicas de coleta (de itens diversos); de pontuação; de *feedback*; de trocas e de customização. Estas permitem aos usuários interagir de modo significativo uns com os outros, com alto

---

<sup>50</sup> Nos jogos, as mecânicas de jogo podem ser compreendidas como rotinas de jogo (por exemplo: mover peças em um tabuleiro, distribuir cartas, coletas moedas, saltar obstáculos) executadas através da ‘transformação’ das possibilidades oferecidas pelas regras em atividades de jogo.

sentimento de satisfação e motivação. Zichermann (2010) também cita algumas mecânicas de modo semelhante: sistemas de *status*, de níveis, de pontuação, de regras e a possibilidade de demonstração e compartilhamento desses elementos para outros usuários. Já BunchBall (2010, 2011), divide os mesmos conceitos em duas classes: mecânicas e dinâmicas de jogo. As primeiras seriam ações, padrões e mecanismos de controle utilizados para configurar uma atividade de modo semelhante a um jogo. Esses aspectos, reunidos, seriam capazes de criar experiências convincentes e engajadoras do ponto de vista dos usuários. As dinâmicas de jogo, por sua vez, seriam os resultados motivacionais e de prazer derivados do uso das mecânicas de jogo (Ibid, 2010, p. 2). Segundo BunchBall (2010), as mecânicas de jogo em ambientes fora do escopo dos jogos incluem os seguintes elementos (a serem explicados posteriormente na seção correspondente a cada componente relacionado): sistemas de pontuação, sistemas de níveis, emblemas ou distintivos, desafios, espaços e bens virtuais, placares ou *ranking*, presentes e caridade. Por sua vez, as dinâmicas de jogo incluiriam os seguintes elementos: recompensas, sistemas de *status*, conquistas, possibilidade de autoexpressão, possibilidade de competição e altruísmo.

BunchBall afirma ainda que as mecânicas relacionadas aos conceitos de recompensa devem ser obtidas de modo progressivo, para que se mantenha o interesse dos usuários sempre renovado. No início, devem ser mais facilmente obtidas, de forma a encorajar os usuários ainda não familiarizados com a atividade. Ao longo da experiência, o ganho pode ir se tornando mais gradual e pontual, pois, em momentos posteriores, os usuários já estão habituados às atividades de jogo e esperam ou aceitam benefícios mais espaçados e mais significativos do sistema. Essas recompensas ajudam os jogadores a se sentirem recompensados por seus esforços.

### **3.3.3. Conceitos relacionados ao componente Controle**

O componente controle transita por toda a atividade de jogo. Este componente tanto depende de aspectos da estrutura dos jogos para operar, como molda as experiências de jogo através da interação do jogador com o sistema, podendo ainda ser compreendido como uma sensação (de controle sobre alguma atividade). Vejamos abaixo os conceitos relacionados ao controle.

Csikszentmihalyi (1991), através de suas pesquisas sobre o estado de *Flow*, aponta três conceitos que podemos relacionar ao componente controle. No primeiro deles, Csikszentmihalyi (Ibid, p. 49-67) afirma que, para o alcance de uma experiência

qualitativa, uma atividade deve oferecer a seus usuários desafios compatíveis com suas habilidades: “A sensação de satisfação surge no limite entre o tédio e a ansiedade, quando os desafios são adequadamente balanceados a capacidade de agir de um indivíduo” (Ibid, p. 52). Compreendemos, para fins dessa dissertação, que a sensação de controle ocorre de maneira ideal quando, em uma atividade, o usuário é capaz de desenvolver de modo adequado suas habilidades de acordo com o desafio proposto, tendo, portanto, a sensação de controle sobre a situação. McGonigal (2011, p. 71) utiliza esse conceito de forma muito semelhante, afirmando que, para proverem experiências de jogo prazerosas, os jogos devem ser capazes de oferecer desafios especialmente compatíveis com as habilidades dos usuários e especialmente projetados para aumentarem suas chances de sucesso. Koster (2005, p. 120) comenta ainda que os jogos considerados bem sucedidos pela crítica especializada costumam incorporar esse tipo de conceito de controle em seus sistemas.

O segundo conceito relacionado ao estado de *Flow* trata da sensação de concentração, ou de controle mental sobre a capacidade de atenção e resposta. Csikszentmihalyi afirma que, quando todas as habilidades relevantes de um usuário são necessárias para lidar com os desafios de uma situação específica, sua atenção tende a ser completamente absorvida por aquela atividade. Como resultado, o usuário torna-se tão envolvido no que está fazendo que suas respostas àquela atividade acabam se tornando espontâneas e praticamente automáticas. Chatfield (2010b) parece concordar com o autor e afirma que, para motivarmos jogadores de modo efetivo em uma atividade de jogo, temos que ser capazes de propor atividades que requeiram em alguns momentos ‘janelas’ de alta concentração.

O terceiro conceito de Csikszentmihalyi é semelhante ao primeiro; porém, muda o foco da atividade para a habilidade do usuário. O ‘paradoxo de controle’, basicamente se traduz na capacidade de os usuários estarem no controle de uma atividade de risco: “A sensação de satisfação frequentemente ocorre nos jogos, esportes e outras atividades de lazer distintas da vida cotidiana” (Ibid, p. 60). A questão no entanto parece ser maior do que simplesmente estar no controle. Um grande problema nesse sentido, detectado por Csikszentmihalyi, é que na vida cotidiana temos que nos preocupar em assumir os riscos do que estamos fazendo. Em uma atividade simulada, como um jogo ou esporte, o risco quase sempre é muito reduzido; ao menos, suas condições são bem conhecidas e razoavelmente controláveis. A falta de preocupação constante com o erro e suas possíveis consequências ‘esvazia’ a mente do medo de errar e possibilita uma

experiência mais intensa, focada e comprometida. O risco ainda está lá, mas a ‘punição’ é menos dolorosa que na vida real. Em um jogo, sempre é possível recomeçar ou praticar e, por mais que se fracasse, na grande maioria deles, nada de muito negativo irá ocorrer: “O que agrada as pessoas não é a sensação de estar no controle, mas a sensação de estar no controle em situações complexas” (Ibid, p. 61). Vale ainda ressaltar que autores como Salen e Zimmerman (2004), Bateman e Boon (2006) e McGonigal (2011) utilizam, cada um a seu modo, os mesmos três conceitos apresentados por Csikszentmihalyi.

Sutton-Smith (1997) também contribui com o argumento de Csikszentmihalyi ao afirmar que, através das atividades de jogo, podemos correr alguns riscos, porém sem o perigo, presente na vida real, de sofrermos consequências desastrosas por nossos erros (SUTTON-SMITH, 1997, p. 71). McGonigal (2011) complementa afirmando que, no contexto dos jogos, não temos a pressão negativa do erro pairando sobre nossas tomadas de decisão. Somos, por conta disso, motivados puramente por stress positivo e pelo desejo de participação (Ibid, p. 311). Já segundo Koster (2005), a função primária dos jogos é a de servirem como experiência de aprendizado e preparação para eventos futuros, em espaços e tempos em que não há risco. Os jogos nos ensinam determinadas coisas para que possamos minimizar riscos e saber quais escolhas tomar quando nos depararmos com situações semelhantes na vida real, aumentando nossa possibilidade de controle sobre elas (Ibid, p. 118, 120).

Segundo Salen e Zimmerman (2004), a incerteza ou aleatoriedade (que, como visto anteriormente, também pode ser vinculada ao componente estrutura) é outra característica importante para o componente controle. O sentimento de aleatoriedade ou incerteza perante uma situação é importante por tornar os jogos mais imprevisíveis e divertidos de jogar (Ibid, p. 176). Para Salen e Zimmerman (Ibid, p. 194), se o resultado do jogo é algo certo, não temos realmente um jogo. Devemos ressaltar que os conceitos de incerteza e aleatoriedade também englobam o estímulo e motivação dos usuários. Esse conceito também nos parece ser semelhante ao de paradoxo de controle, apresentado por Csikszentmihalyi, segundo o qual sentimos prazer em estar no controle de uma atividade incerta ou de risco.

Outro conceito relacionado ao componente controle parece ser a necessidade de submissão às regras presentes nas atividades de jogo. Sem obediência às regras não há jogo. Segundo Sutton-Smith (1997) e Salen e Zimmerman (2004), essa obediência é um

dos componentes de geração de prazer nas atividades de jogo. Estes criariam constantemente demandas nos jogadores, para atuarem em resistência a seus impulsos imediatos, potencializando o prazer. Segundo Salen e Zimmerman (Ibid, p. 330-331), algo de muito prazeroso ocorre na forma com que os jogos estilizam as atividades de jogo, através de movimentos e ações ritualizados e coletivos. Segundo pesquisas reunidas por Sutton-Smith (Ibid, p. 188-189), para certas pessoas, alguns dos momentos de jogo mais excitantes e divertidos ocorrem justamente por conta do estado de submissão às regras.

Segundo Koster (Ibid, p. 40), a diversão nos jogos pode surgir através da sensação de controle ou domínio sobre uma atividade ou situação. O autor compreende o conceito de diversão, no contexto dos jogos, como o controle mental sobre problemas. Ainda de acordo com Koster (Ibid, p. 44), a sensação de tédio nos jogos pode surgir através de elementos relacionados ao componente controle em diversas situações de jogo<sup>51</sup>.

#### **3.3.4. Conceitos relacionados ao componente Objetivo**

O componente objetivo relaciona-se à proposição de metas e desafios para os jogadores, de modo a motivá-los a permanecerem em atividade de jogo e em busca dessas metas. Podemos afirmar que a ‘alma’ dos aspectos motivacionais dos jogos se divide entre a constituição de metas ou desafios (objetivos) e o desejo de recompensa pelo alcance dessas metas (*feedback*). Vejamos os conceitos relacionados ao componente objetivo.

Salen e Zimmerman (2004) afirmam que os objetivos de jogo têm a função principal de sustentar o interesse, o engajamento e o desejo dos jogadores. Se os jogadores, em uma determinada atividade de jogo, não conseguem refletir sobre como suas ações os movem para perto ou longe de seus objetivos, não podem entender adequadamente o significado das suas ações, e a experiência tende a colapsar na incerteza ou ambiguidade. Segundo os autores, a conquista de objetivos seria usualmente o tipo de componente que mais resultaria em prazer para os jogadores. Os objetivos devem colaborar para motivar o movimento dos jogadores através do espaço de possibilidade do jogo, ajudando a conduzi-los do início ao fim do jogo (Ibid, p. 258). Segundo Koster (2005, p. 120), são as séries de desafios propostas pelo sistema de jogo que estimulam os jogadores a realizar as ações.

---

<sup>51</sup> Esses elementos híbridos entre os componentes controle e sensação, relacionados à sensação de tédio, serão descritos no componente sensação.

Csikszentmihalyi (1991), em pesquisas relacionadas ao estado de *Flow*, aponta o conceito de objetivo como um dos componentes responsáveis por melhorar a qualidade das experiências. Para isso, os objetivos devem ser claramente descritos e compreensíveis. Em termos de jogo, o paralelo é claro. Nos jogos eletrônicos, por exemplo, os usuários quase sempre estão ocupados realizando alguma atividade, visando à conclusão de um objetivo previamente conhecido. Frequentemente, nos jogos, os objetivos costumam ser múltiplos ou encadeados, cada um derivando em uma pequena satisfação ou prêmio por sua conclusão. Salen e Zimmerman (2004) e Chatfield (2010b) concordam com a afirmação do autor e afirmam que a permissão do envolvimento dos jogadores em múltiplos objetivos, longos e curtos, pessoais ou propostos pelo próprio jogo, são recursos eficientes para gerar engajamento. Já McGonigal (2011) concorda com Csikszentmihalyi ao apontar a necessidade de clareza na apresentação de objetivos de jogo como agente motivador (MCGONIGAL, 2011, p. 57, 263).

Salen e Zimmerman (2004) preferem dividir o conceito de objetivo em dois: os de curto e longo prazo. Tão importantes quanto a condição final de jogo (representada pelos objetivos de longo prazo), os de curto prazo, que surgem no desenrolar das atividades, também representam um papel fundamental. Segundo os autores, os objetivos de curto prazo ajudam a mover o jogador através do jogo, momento a momento (Ibid, 2004, p. 342-343). A geração de objetivos personalizados<sup>52</sup> é algo bastante comum: quando os jogadores se sentem encorajados pela estrutura do jogo, ao conceber e perseguir objetivos pessoais, acabam por se sentir no controle da situação e de sua trajetória. Para Bateman e Boon (2006, p. 46), a subdivisão dos objetivos em de curto e longo prazo atua como uma espécie de ‘passo a passo’ para a ação dos jogadores, facilitando a construção de um roteiro mental que os manterá na trilha do jogo, evitando que se sintam ‘desorientados’, ‘perdidos’. Zichermann (2010), por sua vez, argumenta que a utilização de objetivos de curto prazo tem a função de promover recompensas psicológicas aos usuários (ZICHERMANN E LINDEN, 2010, p. 135).

Em relação ao componente objetivo, Koster (2005) afirma que os desafios físicos isolados não são divertidos, mas o sentimento de triunfo quando quebramos um recorde pessoal, sim. Similarmente, respostas autônomas a problemas e estímulos já conhecidos

---

<sup>52</sup> Por exemplo, em um jogo de futebol, eu, como jogador, posso estabelecer como objetivo pessoal me esforçar para marcar três gols em uma mesma partida; já em um jogo eletrônico, posso ter como meta pessoal obter um milhão de pontos, sem que necessariamente estes me tragam algum benefício previsto no sistema de jogo.

também não são inerentemente divertidas, pois estes já foram dominados e aprendidos. Segundo o autor, o cérebro só nos premia com sentimentos de prazer quando realizamos coisas que já conhecemos; porém, sob o contexto de um desafio mental (Ibid, 2005, p. 92). BunchBall (2010, 2011) afirma que as pessoas envolvidas em alguma atividade usualmente desejam o desafio (ou objetivo) de trabalhar em busca de uma recompensa. Essencialmente, o cérebro se excita através da proposição de uma atividade apropriada e desafiadora. De acordo com o autor, um prêmio ou recompensa pode ser qualquer elemento<sup>53</sup> que tenha a função de motivar usuários.

McGonigal (2011) traz um enfoque diferente ao componente objetivo, relacionando-o ao conceito de trabalho coletivo. Segundo McGonigal (Ibid, p. 172), os jogos coletivos bem sucedidos focam a atenção de um grupo em objetivos comuns e fornecem o sentido e a motivação para que este grupo possa perseguir seus objetivos, mesmo que os indivíduos que o compõem inicialmente aparentem não ter nada em comum.

Para BunchBall, duas mecânicas de jogo estão diretamente relacionadas com o componente objetivo:

- Desafios – constituem a proposição de alguma espécie de missão e de algum prêmio pelo sucesso na mesma. Desafios acarretam no estabelecimento de metas e na motivação para que se possa obtê-las;
- Conquistas – algumas pessoas são motivadas pelo desafio de conquistar ou cumprir tarefas difíceis, através de ações prolongadas e repetitivas que culminam na conquista de uma condição de vitória. Para elas, o prêmio mais satisfatório é o do reconhecimento (tanto pessoal quanto social) da própria conquista.

### **3.3.5. Conceitos relacionados ao componente *Feedback***

O componente *feedback* está relacionado a dois conceitos principais: às respostas ou retornos que o sistema de jogo fornece aos jogadores, de modo a mantê-los cientes sobre o que ocorre no jogo, e aos tipos de recompensa ou punição recebidos através da experiência de jogo. Como anteriormente afirmado, este é o componente que, em conjunto com o componente objetivo, pode ser compreendido como a ‘alma’ dos aspectos motivacionais dos jogos. Vejamos os conceitos levantados a respeito do componente *feedback*.

---

<sup>53</sup> Por exemplo: pontos, emblemas, troféus, itens e conteúdos virtuais, bens virtuais e reais, brindes etc.



Csikszentmihalyi (1991), em suas pesquisas sobre o estado de *Flow*, aponta o conceito de *feedback* como um dos componentes responsáveis por melhorar a qualidade das experiências. Segundo ele, é fundamental para uma experiência qualitativa o fato de ser possível estarmos imersos em uma atividade em que temos consciência do que estamos fazendo, do quão bem estamos prosseguindo, do que especificamente iremos conquistar com a conclusão da atividade e o que nos resta para conquistar nosso objetivo.

O que torna essa informação valiosa é a mensagem simbólica que ela contém: de que eu fui bem sucedido na conquista do meu objetivo. Tal conhecimento cria ordem em nossa consciência, fortalecendo a nossa estrutura interna (Ibid, p. 57).

Para Chatfield (2010b), o conceito de *feedback* deve ser aplicado de modo a fornecer aos jogadores retornos rápidos, frequentes e claros, contribuindo para se sintam recompensados pelo seu esforço e participação. McGonigal (2011, p. 22, 59) parece seguir a mesma linha de pensamento, propondo que a geração de *feedback* em ‘tempo real’, de forma direta e vívida, permite aos usuários visualizarem claramente o impacto de suas ações. Para McGonigal (Ibid, p. 148), os jogos (na verdade, os conceitos oriundos dos jogos) podem contribuir para ajudar as pessoas a se sentirem mais bem recompensadas pelos seus esforços. Já segundo BunchBall (2011), a utilização de sistemas de *feedback* em tempo real contribui para dar ao usuário a capacidade imediata de reconhecimento e resposta a suas ações.

Os conceitos de punição e recompensa também fazem parte do componente *feedback*. Segundo Salen e Zimmerman (2004, p. 344-345), os jogos podem, através desses conceitos, moldar o comportamento dos jogadores. Esse condicionamento através da recompensa e punição é um componente de motivação nas experiências de jogo. Já segundo Koster (2005, p. 122), os erros e falhas dos jogadores devem acarretar um custo, pois, quando um jogador recebe algum tipo de punição por uma falha, irá assimilar a informação e tentar repetir a ação de outro modo na próxima tentativa. Salen e Zimmerman (Ibid, p. 345) alertam, porém, que as experiências de jogo, de forma geral, devem ser prazerosas, e não frustrantes. Os aspectos de punição e recompensa não apenas ensinam aos jogadores que ações tomar e não tomar, como também capacitam maiores estruturas de prazer. Essas estruturas, por sua vez, asseguram que o jogador seja adequadamente recompensado por gastar seu tempo experimentando o jogo.

McGonigal (Ibid, p. 245) contribui com o conceito de recompensa afirmando que devemos cuidar para que os jogos ou atividades que utilizem esses conceitos sejam cuidadosamente desenhadas para que a única maneira possível de se obter recompensas

seja através da participação de boa fé. São as recompensas o que, em última instância, os jogadores buscam. McGonigal (Ibid, p. 263) sustenta ainda que, através da criação de um senso de urgência, da apresentação de objetivos claros e adição de uma camada social de competição, podemos transformar uma atividade comum em ‘algo extraordinário’, dotado de múltiplas recompensas (ou *feedbacks*), tanto emocionais quanto sociais e virtuais. De forma geral, McGonigal (Ibid, p. 264) sustenta o potencial de uso de conceitos motivacionais oriundos dos jogos nesse tipo de contexto e afirma que, ao fazermos uso de recompensas emocionais e virtuais, podemos motivar comportamentos virtuosos de ‘mudança do mundo’.

Utilizando-se desses conceitos de punição e recompensa, Salen e Zimmerman (Ibid, p. p. 346, 348) nos apresentam outro, derivado dos anteriores: o de ‘esquemas de reforço’. Esquemas de reforço são uma rede de premiações e punições integradas que ajudam a moldar as experiências de jogo. Existem, basicamente, dois tipos:

- **Reforços Fixos:** reforços e punições que ocorrem de modo fixo, contínuo e previsível, de acordo com certo número de ações desempenhadas pelos jogadores. Por exemplo, no jogo Super Mario Bros<sup>54</sup>, o jogador sempre recebe uma ‘vida’ extra após 100 moedas coletadas. Como aspecto de punição, o reforço fixo tem o potencial de ‘educar’ o jogador, alertando-o e condicionando-o aos tipos de ações que deve ou não realizar;
- **Reforços Variáveis:** reforços e punições que ocorrem de modo irregular, alimentados ou não pelas ações do jogador. Por exemplo, a abertura de um baú, que pode ou não contemplar o jogador com um tesouro (ou o surgimento de um monstro em seu interior, pronto para devorá-lo). Basicamente, o ‘fator surpresa’ gerado pode atuar despertando uma sensação prazerosa. Como aspecto de punição, esse elemento deve ser utilizado com cautela, pois a incerteza ou a variação demasiada, aliada a aspectos punitivos, pode gerar frustração.

Neal e Jana Hallford (2001) apontam que é um erro comum entre os desenvolvedores de jogos o ‘esquecimento’ de que são as vitórias e recompensas, e não os obstáculos e as frustrações, que mantêm as pessoas interessadas nas atividades de jogo. Segundo os autores, se o sistema de jogo parar de fornecer recompensas que mantenham os jogadores experimentando sensações de prazer, ou pior, se começar a puni-los por sua curiosidade, estará apenas contribuindo para afastá-los da atividade.

---

<sup>54</sup> Nintendo, 1985.

Os quatro tipos gerais de premiação ou recompensa, segundo Hallford e Hallford (2001, p. 157-160), são:

1. Prêmio de glória – não possui absolutamente nenhum impacto no jogo, mas no ‘moral’ do jogador. É um elemento de recompensa que o jogador leva consigo ‘para fora’ da experiência de jogo. Por exemplo, quando jogamos um jogo até o fim e podemos ver o seu final;
2. Prêmio de sustentação – permite a sustentação das condições do jogador, tanto em termos de sua sobrevivência no ambiente de jogo quanto dos objetos, prêmios e itens que recebeu. Por exemplo, itens que mantenham a ‘saúde’ dos personagens, armaduras ou escudos que os protejam de grandes danos;
3. Prêmio de acesso – possui três características principais: permite ao jogador acesso a novos locais e recursos previamente inacessíveis, é usualmente utilizado apenas uma vez e, após sua utilização, perde sua função. Por exemplo, chaves para abrir portas, *passwords*<sup>55</sup>;
4. Prêmio de habilidade – permite ao avatar do jogador realizar ações anteriormente impossíveis ou melhorar habilidades que já possuía. Tem a função de aumentar a variedade de opções ação no jogo. Por exemplo, um *upgrade* que permita a visão noturna ou a habilidade de voar pelo cenário.

Para Koster (2005, p. 118), a utilização de recompensas é um componente-chave para uma atividade de jogo: o cérebro humano costuma descartar as atividades em que não consegue avaliar vantagens quantificáveis em sua realização. Já segundo Bateman e Boon (2006, p. 45), a incorporação de elementos que reflitam necessidades e sentimentos dos jogadores é uma eficiente estratégia para a obtenção de audiências mais vastas. O provável método mais eficiente de incorporá-los seria através da recompensa frequente dos jogadores com elementos úteis, esteticamente atraentes ou divertidos. Para os autores, uma ampla variedade de recompensas parece ser uma aproximação efetiva quando se almeja a motivação dos jogadores. Chatfield (2010b) concorda e propõe a inserção de elementos de incerteza, fora do ambiente dos jogos, com o fim de motivar usuários. Uma recompensa conhecida é capaz de excitar as pessoas, mas uma recompensa surpresa é capaz de mobilizá-las. Zichermann (2010) também concorda, ao argumentar que a utilização de elementos de incerteza na geração de algumas espécies

---

<sup>55</sup> No contexto dos jogos eletrônicos, *passwords* são códigos inseridos no sistema de jogo que permitem a obtenção de benefícios diversos, como itens, habilidades, seleção de fases etc.

de premiações geralmente funciona como um estimulante substancial (ZICHERMANN E LINDEN, 2010, p. 97). Chatfield (2010a, 2010b) sustenta ainda que todos os esforços dos jogadores devem ser premiados, de modo a fazer com que se sintam recompensados. Para BunchBall (2011), a utilização de conceitos de premiação e recompensa, aliados a fatores de incerteza, curiosidade e surpresa também podem agir como poderosos fatores motivacionais. Koster (2005, p. 122) vai na mesma direção de Chatfield, Zichermann e BunchBall, afirmando que os sistemas de *feedback* não devem ser completamente previsíveis, sustentando o interesse dos jogadores no sistema de jogo. Como visto no componente controle, tais fatores de aleatoriedade e incerteza são altamente capazes de motivar usuários.

Segundo Zichermann e BunchBall, as mecânicas de jogo relacionadas ao componente *feedback* são:

- Pontos – conceito altamente motivador. Em geral, as pessoas adoram a ideia de ganhar, juntar pontos e se sentirem premiadas. Esse elemento pode ser utilizado para premiar usuários de múltiplos modos ou para utilizar e exibir uma métrica comum que demonstre seu sucesso ou suas habilidades. Para Zichermann (Ibid, p. 70), um ‘bom’ sistema de pontos tem como base dois elementos: um componente de ganho (recompensa) e um componente de resgate (a possibilidade de se fazer algo com a recompensa);
- Níveis – têm a função de indicar o alcance de alguma espécie de marco ou o cumprimento de algo relevante. Os níveis funcionam, basicamente, do mesmo modo com que um sistema de patentes ou faixas de karatê operam na vida real. Segundo Chatfield (2010b), a utilização de contadores que medem e registram o progresso dos jogadores (barras de experiência ou progresso) é derivada do conceito de níveis, capaz de gerar *feedback* e prover sensação de recompensa;
- Emblemas/Distintivos – tem relação direta com os objetivos das atividades em si. São utilizados para encorajar os usuários a tomarem algum tipo de ação ou atitude específica, de modo a conquistar uma recompensa. Seu uso também é capaz de propagar *status*, segundo Zichermann;
- Espaços e bens virtuais – possibilitam e encorajam a criatividade, a competição e a autoexpressão em uma comunidade ou grupo. Bens virtuais são bem intangíveis e não físicos, que podem ser adquiridos em ambientes virtuais;

- Placares – geralmente são tabelas que possibilitam a exibição e comparação de acúmulo de pontos. Podem gerar *status* e reconhecimento. Segundo Zichermann (Ibid, p. 38), seria um indicador claro de que estamos diante de algum tipo de jogo ou elemento de jogo a presença de um mecanismo de placar ou de pontuação.

Por sua vez, as dinâmicas de jogo, segundo BunchBall, incluem os seguintes elementos:

- Recompensa, Presentes e Caridade – as pessoas sentem-se motivadas quando recebem alguma espécie de premiação, presente ou recompensa. Um prêmio, real ou virtual, pode ser compreendido como o resultado positivo de alguma ação;
- *Status* – a maioria das pessoas possui a necessidade de *status*, reconhecimento, fama, prestígio, atenção, estima e respeito. Todos os elementos das mecânicas de jogo, de certo modo, conduzem a algum tipo de reconhecimento ou *status*. Esta dinâmica de jogo também se relaciona com o componente interação social;
- Conquista – algumas pessoas são motivadas pelo desafio de cumprir tarefas difíceis através de ações prolongadas e repetitivas, focando em algum objetivo que as levem a conquistar uma condição de vitória. Para elas, o prêmio (*feedback*) mais satisfatório é o do reconhecimento da conquista. Ainda segundo Zichermann (Ibid, p. 41), as pessoas têm uma verdadeira obsessão por vitórias e conquistas, e enquanto os tipos de motivações podem diferir de pessoa para pessoa, a unidade é a mesma: todos gostam de vencer.

### **3.3.6. Conceitos relacionados ao componente Interação Social**

O componente interação social engloba os aspectos motivacionais sociais oriundos dos jogos, sejam individuais ou coletivos, competitivos ou colaborativos. Compreendemos, através de nossas pesquisas, que os aspectos sociais encontrados e encorajados através dos jogos atuam como um forte componente motivacional. Contribuíram essa discussão os seguintes autores: Lazzaro (2004, 2005), Salen e Zimmerman (2004), Koster (2005), Chatfield (2010a, 2010b), Zichermann (2010), BunchBall (2010, 2011) e McGonigal (2011).

Em suas pesquisas, Lazzaro (2005) constatou que, quando indivíduos jogam em grupo, costumam experimentar e partilhar de emoções mais visíveis, intensas e frequentes do

que quando jogam sozinhos. Algumas das emoções observadas por Lazzaro, inclusive, não podem ser sentidas quando jogamos sozinhos. De modo geral, nós, humanos, nos importamos uns com os outros e somos também emocionalmente afetados e influenciados uns pelos outros. A autora nos apresenta três modos específicos com os quais podemos motivar os jogadores em termos sociais:

- O primeiro trata de oferecer suporte à interação entre jogadores. Em outras palavras, oportunidades para que possam cooperar ou competir entre si, conforme suas preferências;
- O segundo trata de estruturar essa interação nos jogos, de modo com que a ação dos jogadores pareça um espetáculo divertido de se assistir;
- O terceiro trata do desenvolvimento de ferramentas e métodos que permitam aos jogadores comunicarem suas emoções através dos jogos.

Para Chatfield, os aspectos sociais seriam componentes importantes para a obtenção de prazer nos jogos. O autor concorda com Lazzaro e afirma que os prazeres da maioria dos jogos seriam melhor experimentados em companhia. Chatfield (2010a, p. 91) vai além, argumentando que cada jogo pode ser comparado a uma ‘vida’, em que cada jogador obtém uma experiência ou jornada diversa e na qual os prazeres da descoberta, habilidade e conquista podem ser ampliados na presença de outras pessoas. Basicamente, a presença de outras pessoas e a possibilidade de atuar com elas dentro do ambiente de jogo potencializa o prazer que os jogadores podem obter.

Segundo McGonigal, os jogos são capazes de construir laços sociais mais fortes e conduzir seus usuários a atividades sociais mais ativas. A autora (2011, p. 78) afirma que, ao jogarmos acompanhados de amigos e entes queridos, asseguramos oportunidades de estarmos ativamente conectados às pessoas com as quais nos importamos. Os jogos (ou melhor, os conceitos motivacionais de game design) são capazes de nos tornar participantes de algo maior e nos prover maior sentido para nossas ações (Ibid, p. 98). A autora também introduz o conceito de ‘épico’, importante na cultura contemporânea dos jogos. Épico seria o termo com o qual os jogadores frequentemente descrevem suas mais memoráveis e gratificantes experiências de jogo. Usualmente, ele se aplica de três formas: através de contextos ou histórias épicas em que os jogadores estão inseridos; da imersão em ambientes épicos e do engajamento em projetos e empreitadas épicas. Quanto maior a entidade ou atividade à qual os jogadores podem se conectar, maior o sentido que podem obter através dela (Ibid, p. 97). Essa

conexão a ‘algo maior’ geraria sentimentos de admiração e maravilha nos usuários, uma sensação de estar encontrando um lugar em algo maior do que si mesmo e do que a soma de todos os seus participantes (Ibid, p.99), como uma espécie de comunhão. Dessa maneira, os jogos vêm se tornando contextos ideais para a realização de ações coletivas (Ibid, p. 101).

Já para Salen e Zimmerman (2004, p. 567), os jogos claramente obtêm significado dos contextos nos quais são experimentados. Ou seja, os jogos são influenciados pelo ambiente sociocultural à sua volta. Nesse sentido, os autores afirmam que a consideração acerca desses conceitos pode possibilitar aos game designers a visualização de linhas potenciais de engajamento cultural.

McGonigal (Ibid, p. 172) trabalha também com o conceito de comunidade, afirmando que esta requer a participação positiva de todos os seus membros. Para transformarmos um grupo de estranhos em uma comunidade, devemos atentar para dois fatores principais: um interesse prévio em comum entre seus futuros membros e o sentido dado a esses membros para que haja interação em torno do interesse compartilhado. Segundo McGonigal (Ibid, p. 172), os jogos coletivos mais bem sucedidos conseguem focar a atenção de um grupo em objetivos comuns entre eles, mesmo que esses sejam inicialmente percebidos como inexistentes, provendo sentido e motivação para o grupo persegui-los. Os três componentes fundamentais para o funcionamento de comunidades de jogadores seriam: colaboração, criação e contribuição para alcançar um objetivo maior (Ibid, p.177). Para a autora, os jogos em comunidade (e seus conceitos motivacionais) podem trazer importantes benefícios para nossas vidas cotidianas (Ibid, p. 181). A colaboração em massa, no entanto, parece funcionar adequadamente apenas quando todos os indivíduos envolvidos têm algo de útil a contribuir para o processo (Ibid, p. 288).

Em relação aos aspectos motivacionais e sociais dos jogos, Chatfield (2010a, 2010b) faz algumas afirmações importantes. A primeira delas é a de que os jogos são sistemas que permitem aos jogadores a satisfação na demonstração de suas habilidades. Zichermann (2010) parece concordar com Chatfield, afirmando que a capacidade de visualização e demonstração das recompensas e sensações positivas exerce um grande potencial de persuasão nos jogadores (ZICHERMANN E LINDEN 2010, p. 43-44). Ou seja, os jogos são pródigos em permitir que pessoas interajam positivamente entre si. Chatfield sustenta ainda que a utilização de elementos, personagens e mundos virtuais nos jogos

possibilita atuar de formas distintas, experimentando novos papéis, o que seria outro forte elemento social de atração nos jogos (Ibid, p. 45).

Segundo BunchBall (2010, 2011), as mecânicas e dinâmicas de jogo diretamente relacionadas aos aspectos motivacionais sociais são:

- Espaços virtuais – a interação das pessoas através desses espaços possibilita e encoraja a criatividade, a competição e a autoexpressão em comunidade;
- Placares ou *Rankings* – placares podem gerar *status* e reconhecimento social, além de promover aspectos de competição e colaboração;
- *Status* – a maioria das pessoas possui necessidade de *status*. Todos os elementos das mecânicas de jogo conduzem a algum tipo de reconhecimento ou *status*, que, por sua vez, influencia no ambiente social em que a atividade se desenrola;
- Autoexpressão – boa parte das pessoas quer e necessita de oportunidades para expressar sua autonomia e originalidade. A utilização de avatares de jogo, por exemplo, pode servir de modo eficaz para esse propósito;
- Competição – possibilita o desafio entre usuários em algum tipo de atividade. Todos os elementos das mecânicas de jogo conduzem, de certo modo, a aspectos competitivos, seja contra o sistema de jogo, seja contra outros jogadores;
- Presentes, Caridade, Altruísmo – elemento motivador em comunidades que buscam o cultivo e o fortalecimento de relações interpessoais. O ato de presentear ou doar algo de ‘coração aberto’ é compreendido como um forte componente de prazer e motivação, tanto para quem doa quanto para quem recebe o presente.

Ainda segundo BunchBall, a utilização de mídias sociais, é um modo eficaz de transmissão e comunicação social das conquistas e feitos dos usuários envolvidos em um sistema do tipo, que conta ainda com o potencial de expandir a comunidade original, aumentando sua visibilidade e seu número de participantes.



### 3.3.7. Conceitos relacionados ao componente Sensação

O componente sensação tem relação direta com as sensações geradas através das experiências de jogo, sejam elas físicas ou psicológicas; positivas ou negativas. Trata-se do componente no qual as experiências de jogo desembocam, sejam elas ocasionadas por elementos lógicos, estruturais, de ação ou interação. Obter sensações é o destino final das experiências de jogo. Por conta disso, alguns conceitos anteriormente apresentados serão repetidos aqui com enfoque diverso, agora sob o ‘olhar’ das sensações que podem acarretar.

Csikszentmihalyi (1991) aponta dois componentes do estado de *Flow* diretamente relacionados ao de sensação. O primeiro trata da sensação de fusão com uma atividade ou ação. Nesse estado de concentração, a mente se tornaria tão concentrada e integrada com a atividade em si que se perderia parte da autoconsciência. O que parece ocorrer não é a perda da consciência de si mesmo, mas sim como indivíduo isolado do contexto onde se desenvolve a ação: “A perda da noção de si mesmo como uma entidade separada do mundo à sua volta é às vezes acompanhada de um sentimento de união com o ambiente” (Ibid, p. 63). Nos jogos eletrônicos, podemos identificar situações semelhantes quando um indivíduo afirma, por exemplo, que ‘entrou no jogo’ ou se sentiu na ‘pele’ do personagem. A atividade torna-se tão intensa e a concentração tão grande que tudo o que lhe importa é o momento.

O segundo componente do estado de *Flow* relacionado ao de sensação é a transformação do tempo. Segundo o autor, uma das mais comuns descrições encontrada nas pesquisas a respeito do *Flow* é a da perda da noção do tempo, como se este tivesse parado de correr da forma como usualmente corre. Segundo Csikszentmihalyi, a percepção da passagem do tempo em atividades intensas pode se alterar de duas formas: havendo a sensação de o tempo transcorrer muito lentamente em momentos em que é necessária extrema ação ou atenção, ou havendo a sensação de o tempo transcorrer de modo extremamente rápido, como se horas se passassem em minutos: “Durante a experiência de *flow* a noção de tempo parece manter pouca relação com a passagem de tempo medida pelo relógio (Ibid, p. 66).” Esse tipo de sensação costuma acontecer com frequência em atividades de jogo mais intensas. Em curtos momentos, em que é necessária uma grande atenção e um estado de concentração fora do normal, o tempo parece se mover muito mais lentamente. Já em uma atividade divertida e absorativa, horas de atividade podem parecer se passar em bem menos tempo.

Para Lazzaro (2004), as pessoas jogam para mudar ou estruturar suas experiências internas, experimentando sensações que resultam em ações no ambiente de jogo, e que, por consequência, guiam suas experiências. Em suas pesquisas, Lazzaro nos apresenta uma listagem das sete principais emoções surgidas através das atividades de jogo:

- Medo – é despertado por sensações como as de ameaça (do personagem de jogo) de se ferir ou ‘sentir dor’;
- Surpresa – ocorre com mudanças repentinas no jogo e através de eventos em que as emoções podem emergir;
- Repugnância – surge através da rejeição a objetos e situações fora das normas sociais comuns, como violência extrema, sangue e dejetos;
- Orgulho por terceiros (*Naches/Kvell*) – sensação de orgulho por outra pessoa, como, por exemplo, a sensação de que seu aprendiz está aprendendo ou sendo bem sucedido na execução de alguma ação;
- Triunfo pessoal (*Fiero*) – segundo Lazzaro, a emoção mais intensa nos jogos, surgida através de uma vitória que exigiu esforço e atenção do jogador. Costuma ser expressa com o erguer de ambos os braços para o alto – gesto típico também nos esportes;
- Derrota de um rival (*Schadenfreude*) – sensação obtida quando um adversário se encontra em apuros ou fracassou em algo (especialmente se for um adversário de longa data);

Maravilha – ocorre quando o jogador alcança sucesso em situações improváveis, quando obtém objetos ou itens que agucem sua curiosidade, ou com situações em que o jogador acha que teve sorte.

Para Lazzaro (2005), as atividades de jogo devem ser projetadas de modo que permitam aos jogadores se ‘comunicarem emocionalmente’ de forma variada e eficiente, sentindo sensações mais intensas e prazerosas em suas atividades de jogo.

Para Sutton-Smith (1997, p. 18) e Salen e Zimmerman (2004, p. 98), os jogadores jogam pelo prazer do jogo em si. O prazer é provavelmente, segundo Salen e Zimmerman, a experiência mais intrínseca dos jogos (que podem, por sua vez, nos possibilitar uma ampla variedade deles). De forma geral, as pessoas sempre esperam sentir prazer nos jogos (Ibid, p. 330). Conceitos como prazer, deleite, diversão, gratificação, satisfação e felicidade descreveriam os tipos de sentimento que o prazer nos jogos evoca. Para Salen e Zimmerman (Ibid, p. 330), o prazer pode incluir qualquer

sensação física, emocional, psicológica ou ideológica. Sentimentos ou percepções opostas, como as de dor, frustração e tédio, também são igualmente importantes para entender o papel do prazer nos jogos.

Bateman e Boon (2006) introduzem alguns conceitos relacionados ao componente sensação. Para os autores, os jogadores querem sempre se sentir especiais e serem ‘bem tratados’ pelo sistema de jogo (Ibid, p. 159). Um jogo ou projeto que não valoriza seu público-alvo não pode verdadeiramente esperar grande sucesso, taxa de adesão ou participação. Bateman e Boon observam também que é importante que os jogadores se sintam identificados com os personagens do jogo, sejam estes seus avatares ou não. Nos jogos eletrônicos, os avatares são usualmente a maior (quando não a única) ferramenta de participação e interação possível dos jogadores com o ambiente virtual. Por conta disso, eles costumam com frequência visualizar a si mesmos no papel de seus avatares, compartilhando sensações e emoções ‘vivas’ por seus personagens. Segundo Bateman e Boon (Ibid, p. 177), o desenvolvimento de avatares de jogo ou a estruturação de sistemas que permitam ao jogador a criação ou customização de personagens com quem possam se identificar é um poderoso conceito na promoção da imersão e participação dos jogadores em ambientes virtuais.

Segundo Salen e Zimmerman, o instinto de sobrevivência seria um dos aspectos fundamentais envolvidos na intensidade das experiências de jogo. Esse instinto seria melhor observado quando, nos ambientes virtuais, o *status* ou a sobrevivência dos jogadores estivesse ameaçada. Segundo os autores, todos os jogadores experimentariam ocasionalmente nos jogos sensações ligadas a seus instintos de sobrevivência, mesmo que por poucos momentos e de forma menos intensa que na realidade. O nível de comprometimento de alguns jogadores em atividades de jogo, quando justamente seus instintos são colocados à prova, sugere um estado de intensa identificação destes para com o que acontece no ambiente do jogo (Ibid, p. 336).

Outras duas sensações importantes experimentadas nos jogos, segundo Salen e Zimmerman (Ibid, p. 348), seriam as de desafio e frustração, essenciais para o prazer nos jogos; sem as quais não haveria conflito a se combater e nenhuma sensação de prazer poderia advir de processos de superação de adversidades. Segundo os autores, os desafios propostos pelos jogos devem ser projetados de modo a se ajustarem às capacidades do jogador. Jogos difíceis demais ocasionam ansiedade, enquanto os fáceis demais ocasionam tédio. Os jogos devem ser capazes de prover múltiplas camadas de

desafios, com graus de intensidade e profundidade diversos, de modo a serem experimentados por uma maior variedade de usuários (Ibid, p. 351-352). Já segundo Chatfield (2010a), o ato de sentir prazer diante de situações de desafio e absorção é praticamente universal. A capacidade dos jogos de prover relaxamento, de remover dos jogadores as preocupações do mundo real e de possibilitar que se movam em um caminho que propõe exploração, interatividade e autoexpressão ocorre de modos e em intensidades que nenhuma outra atividade recreativa pode oferecer (Ibid, p. 51-53).

Koster (2005) tenta compreender melhor a sensação de tédio nos jogos. Para o autor (Ibid, p. 92), o cérebro só ‘premia’ os usuários com sensações de prazer quando estes realizam atividades com as quais já estão familiarizados; porém, sob o contexto de um desafio mental. O contexto para a realização de uma atividade é, portanto, fundamental para a geração de prazer. As respostas autônomas que podemos dar a problemas e estímulos com os quais já estamos familiarizados também não são necessariamente prazerosas, pois já foram dominadas e aprendidas. Para Koster (Ibid, p. 44), o tédio pode surgir nos jogos quando:

- O jogador aprende rapidamente todos os padrões possíveis de um jogo. O sentimento é o de que o jogo é fácil demais e não há mais nada para se aprender;
- O jogador percebe que há conteúdo de jogo para muitas permutações de padrões, mas conclui que essas informações não valem seu esforço em aprendê-las;
- O jogador não consegue identificar ou aprender os padrões utilizados pelo jogo, concluindo que este é ‘difícil demais’. A sensação é a de estar diante de um ruído ou uma situação de caos;
- O ritmo e as variações nos padrões de jogo ocorrem de modo muito lento. O jogador conclui que o jogo é fácil ou repetitivo demais;
- O jogo revela ritmos e variações de modo muito rápido, e os padrões são percebidos como ruídos ou caos. O jogador percebe que o jogo se torna difícil demais muito rapidamente;
- O jogador domina todos os padrões possíveis de jogo. Não havendo mais nada a aprender, perde o interesse ou conclui que ‘terminou’ ou ‘finalizou’ o jogo.

A sensação de diversão, segundo Koster, seria o *feedback* que o cérebro concederia ao organismo quando estamos absorvendo padrões com o propósito de aprender. Diversão

seria algo contextual, e as razões pelas quais estaríamos realizando alguma atividade influenciariam diretamente no prazer que obtemos delas (Ibid, p. 96). “O conceito de diversão trata da possibilidade de aprendermos em contextos onde não há pressão, e por isso os jogos são tão importantes nesse sentido” (Ibid, p. 98).

O destino dos jogos é tornarem-se tediosos e não divertidos. Aqueles de nós que querem que os jogos sejam divertidos estão travando uma batalha perdida contra o cérebro humano. Diversão é um processo e rotina é o seu destino (Ibid, p. 118).

Chatfield (2010b) resume o conceito da sensação de engajamento nos jogos através de uma simples sentença: o ato de querer (possuir metas e objetivos) em conjunto com o sentimento de gostar (receber recompensas e sensações de prazer) é capaz de gerar engajamento. Chatfield representa essa sentença da seguinte maneira: ‘querer + gostar = engajamento’. Já para McGonigal (2011), as sensações de prazer que podemos obter em uma atividade dependem também do quão potencialmente ‘engajantes’ elas são. McGonigal (Ibid, p. 97) se refere especificamente aos jogos massivos online, em que até milhares de pessoas podem dividir o mesmo ambiente de jogo, agrupando-se em busca de objetivos comuns, para afirmar que quanto maior a entidade ou atividade à qual um jogador se conecta, maior o sentido ou significado que poderá obter através dela. A busca coletiva por um objetivo em comum gera um sentimento de admiração e maravilhamento, uma sensação de estar encontrando um lugar em ‘algo maior’ (Ibid, p. 99).

Segundo BunchBall (2010, 2011), as mecânicas e dinâmicas de jogo diretamente relacionadas ao componente sensação, são:

- *Status* – a maioria das pessoas quer se sentir estimada, prestigiada, respeitada;
- Autoexpressão – boa parte das pessoas quer e necessita de oportunidades para expressar sua autonomia e originalidade e para se sentirem únicas. A utilização de avatares de jogo pode colaborar para isso, permitindo aos jogadores expressarem alguns de seus sentimentos através do personagem;
- Presentes, Caridade, Altruísmo – forte elemento motivador em comunidades que buscam o cultivo e o fortalecimento de relações interpessoais. O ato de presentear ou doar algo de ‘coração aberto’ gera sensações que fortalecem vínculos sociais e colaborativos.

### 3.4. Síntese dos conceitos

Realizaremos, nessa seção, a síntese dos conceitos de game design relacionados ao prazer e à motivação nas atividades de jogo. A síntese será executada em duas etapas, componente por componente: a primeira trata da organização em tabelas dos conceitos, assim como da associação entre estes e os autores que os debateram ou apresentaram. A segunda fase, por sua vez, trata da síntese textual dos conceitos e de suas possíveis relações em sua aplicação nos serviços para a sustentabilidade, que iremos trabalhar na parte quatro da dissertação. Relembremos, brevemente, os componentes motivacionais:

- Voluntariedade – aspectos de prazer e motivação referentes aos conceitos de participação voluntária nas atividades de jogo. A participação voluntária é um pré-requisito para a própria atividade de jogo;
- Estrutura – aspectos motivacionais direta ou indiretamente ligados às tecnologias empregadas para a construção dos jogos; às regras dos jogos (ou sua estrutura lógica e formal) e às mecânicas de jogo (o desdobramento das regras em atividades-padrão de jogo);
- Controle – aspectos motivacionais e de prazer referentes tanto às ações de controle quanto às sensações de atenção e controle que ocorrem nas atividades de jogo;
- Objetivo – aspectos motivacionais das atividades de jogo que tratam da constituição de metas, desafios e objetivos;
- *Feedback* – aspectos motivacionais e de prazer referentes à recompensa, premiação e punição e às respostas do sistema de jogo às ações dos jogadores;
- Interação Social – aspectos motivacionais ligados às questões sociais nos jogos. Ou seja, aspectos sociais (e culturais) que podem contribuir de forma a enriquecer as experiências de jogo e motivar os jogadores;
- Sensação – aspectos diretamente relacionados às sensações físicas e mentais obtidas nas atividades de jogo;

### 3.4.1. Síntese dos conceitos relacionados ao componente **Voluntariedade**

Tabela 3 – Conceitos motivacionais de game design relativos à condição de voluntariedade nos jogos

<b>Componente Voluntariedade</b>	Huizinga (1938)	Caillois (1958)	Avedon e Sutton-Smith (1971)	Suits (1978)	Csikszentmihalyi (1991)	Salen e Zimmerman (2004)	Bateman e Boon (2006)	Chatfield (2010)	McGonigal (2011)
A participação voluntária é uma pré-condição para a atividade de jogo.	X	X	X	X				X	X
Os jogos só podem gerar prazer através de uma pré-disposição à atividade.					X	X			
Os jogos possuem elementos motivacionais capazes de propiciar uma participação mais ativa.									X
A participação voluntária requer motivação, direcionamento, interesse e entusiasmo.									X
A participação é a recompensa quando o jogador está interessado em seu progresso, na exploração do território de jogo e no sucesso de sua comunidade.									X
Podemos propiciar o comportamento voluntário através da utilização de conceitos (senso de urgência, objetivos claros, camada social de competição, múltiplas recompensas) retirados dos jogos.									X
No contexto dos jogos somos motivados pelo desejo de participação em termos satisfatórios, bem sucedidos, sociais e significantes.									X
Os avatares são usualmente a mais importante ferramenta de participação e interação dos jogadores com o ambiente de jogo.							X		

A voluntariedade é um conceito anterior à própria experiência de jogo, atuando como um aspecto de ‘entrada’ e/ou imersão nele. O ato de jogo, portanto, é um ato que necessita da participação voluntária para acontecer. As pessoas só estão verdadeiramente participando de um jogo, admitido como algo inerentemente prazeroso, quando se engajam por vontade própria. Essa pré-condição é essencial quando tratamos de compreender de que forma podemos moldar as experiências dos usuários em ações de cunho sustentável. Uma ação sustentável que utilize conceitos oriundos dos jogos deve ter o potencial de poder ser desejada e aderida de vontade própria, sem imposições de terceiros. A condição de voluntariedade nas atividades de jogo é um dos aspectos fundamentais dessa pesquisa, pois o objetivo final dessa pesquisa é o de compreender como desenvolver experiências de projeto potencialmente participativas e engajantes, de forma semelhante aos jogos. Dessa maneira, os serviços orientados à sustentabilidade devem ser desenvolvidos de modo a conterem e demonstrarem, anteriormente à própria entrada na atividade, razões e benefícios suficientes – sejam eles sociais, emocionais ou virtuais – para que seus futuros usuários se interessem por eles.

A participação voluntária requer motivação, direcionamento, interesse e entusiasmo de seus usuários. Tais aspectos devem ser trabalhados e moldados para que possam ser percebidos antes da própria entrada dos futuros usuários nas atividades em questão. Podemos trabalhar esses aspectos, por exemplo, fornecendo a essas atividades um senso de urgência, objetivos claros, uma camada social de competição e o oferecimento de múltiplas recompensas pela participação dos usuários nas mesmas.

De forma geral, quanto maior o interesse prévio em uma atividade, maiores os potenciais de motivação, prazer e recompensa na entrada da experiência em si. Ao convertermos problemas reais em atividades voluntárias, através dos conceitos motivacionais de game design aqui analisados, temos o potencial de ativar o interesse, a curiosidade, promover o esforço voluntário e de gerar sentimentos de otimismo nos participantes.



### 3.4.2. Síntese dos conceitos relacionados ao componente Estrutura

Tabela 4 – Conceitos motivacionais de game design relacionados ao componente estrutura

Componente Estrutura	Csikszentmihalyi (1991)	Sutton-Smith (1997)	Salen e Zimmerman (2004)	Koster (2005)	Chatfield (2010)	Zichermann (2010)	BunchBall (2010/2011)	McGonigal (2011)
Os jogos contêm elementos de prazer autotélicos e são intrinsecamente motivadores.	X	X	X					
Recompensas intrínsecas: trabalho satisfatório, expectativa de sucesso, conexão social, chance de fazer parte de algo maior.								X
Trabalho e jogo não são atividades opostas. Trabalho costuma ser interpretado como obrigação; jogo, como escolha. Porém, ambos guardam muitas semelhanças entre si.		X			X			
Trabalho: regras, restrições e necessidades. Jogo: prazer, liberdade e fuga de necessidades urgentes.					X			
Conceito de 'igual, mas diferente'. Cada partida é um momento único.			X					
Conceito de 'experiência transformativa'. Capacidade de prover experiências renováveis e compatíveis.			X	X				
Elementos de incerteza são capazes de potencializar a motivação.			X					
O uso de elementos de incerteza em recompensas é um estimulante substancial.						X		
Desafios e missões customizáveis provêm <i>feedback</i> e permitem aos usuários perceber o impacto de suas ações.								X
Os jogos são como representações icônicas de padrões da realidade. Percebemos os padrões da realidade de modo semelhante aos dos jogos.				X				
As mecânicas de jogo desempenham um importante papel na condução e sustentação da ação e na obtenção de prazer nos jogos.			X		X			
Mecânicas de jogo fora do ambiente dos jogos: coleta, <i>status</i> , níveis, pontuação, <i>feedback</i> , regras, trocas, customização, demonstrabilidade desses elementos.					X	X		
Mecânicas de jogo: ações, padrões e mecanismos de controle utilizados para configurar uma atividade de modo semelhante a um jogo.							X	
Mecânicas de jogo no <i>Gamification</i> : pontuação, níveis, emblemas, desafios, espaços e bens virtuais, placares, presentes e caridade.							X	
Dinâmicas de jogo: resultados motivacionais e de prazer obtidos através do uso das mecânicas de jogo.							X	
Dinâmicas de jogo no <i>Gamification</i> : recompensas, <i>status</i> , conquistas, autoexpressão, competição e altruísmo.							X	
As mecânicas relacionadas aos conceitos de recompensa devem ser obtidas de modo progressivo, para manterem o interesse dos usuários sempre renovado.							X	

O primeiro ponto de destaque relacionado ao componente estrutura trata da classificação dos jogos como atividades autotélicas. Estes são estruturados de modo a proverem seus próprios desafios, motivações, prazeres, experiências e conquistas – dentro de um único sistema. Um jogo pode conter objetivos externos, mas estes não necessariamente têm que existir para a atividade de jogo ocorrer. Nesse sentido, podemos utilizar o conceito de autotélico para desenvolver atividades fora do escopo dos jogos, tornando-as mais semelhantes às atividades de jogo. Para isso, de forma resumida, uma atividade deve ser capaz prover internamente seus próprios objetivos, prazeres e recompensas.

A maior diferença que podemos apontar entre as atividades relacionadas ao trabalho e aos jogos refere-se ao fato de as primeiras comumente serem interpretadas como obrigação, enquanto as outras como uma escolha. Nos jogos podemos visualizar de forma mais clara nossos objetivos, o impacto de nossas ações e o que receberemos como recompensa pelo esforço investido. Já em uma atividade ‘padrão’ de trabalho, muitas vezes não somos capazes de compreender sequer por que e para que estamos realizando aquilo. De modo geral, quando uma atividade possui um contexto definido e é projetada com o intuito prévio de gerar diversão e recompensar as pessoas por seu esforço, torna-se mais atraente aos olhos dos usuários.

Os jogos podem ainda ser compreendidos como representações icônicas de padrões da realidade<sup>56</sup>. Uma atividade organizada de forma mais simples (no sentido de icônico), mas capaz de prover resultados semelhantes a atividades mais complexas, sendo configurada para gratificar seus usuários por seus esforços, é potencialmente mais motivadora.

Aspectos de aleatoriedade, incerteza e surpresa também são importantes para o desenvolvimento de experiências de jogo prazerosas e motivadoras. Estes, por sua vez, são construídos e modelados pelos aspectos estruturais dos jogos; porém, em termos práticos, têm relação direta com os componentes de controle e *feedback*, pois seus efeitos são diretamente sentidos e influenciados através deles. Um resultado completamente previsível possui, portanto, pouco potencial motivacional.

As regras dos jogos (ou das atividades que utilizem as características e estruturas dos jogos) devem ser projetadas de modo a propiciarem obtenção de prazer. Nesse sentido,

---

<sup>56</sup> ‘Icônico’ seria interpretado como algo projetado para ser menos complexo, mais direcionado ao que realmente é importante, gerando menos ‘ruídos’, menos caos.

as atividades que pretendam utilizar alguns desses aspectos devem ser construídas de modo a possibilitar a seus usuários um investimento de suas energias em atividades que gostem de executar.

Mecânicas e dinâmicas de jogo, tais como coletas, sistemas de pontos, placares/*rankings*, espaços e bens virtuais, *feedback*, *status*, autoexpressão, trocas e customização, desempenham importante papel na condução das ações de jogo, gerando prazer e motivação nos usuários. Esses conceitos, aplicados em diversas atividades fora do contexto dos jogos (como podemos observar em metodologias como a do *Gamification*), são capazes de motivar e engajar usuários e clientes<sup>57</sup>.

De forma geral, podemos afirmar que os aspectos de prazer e motivação relacionados aos componentes estruturais dos jogos atuam como uma espécie de molde do espaço e das condições nas quais a experiência de jogo irá ocorrer. Através desse componente formal, temos ‘alicerçadas as bases’ para as experiências que pretendemos construir.

---

<sup>57</sup> Alguns exemplos podem ser encontrados no Anexo 1.

### 3.4.3. Síntese dos conceitos relacionados ao componente Controle

Tabela 5 – Conceitos motivacionais de game design relacionados ao componente controle

Componente Controle	Csikszentmihalyi (1991)	Sutton-Smith (1997)	Salen e Zimmerman (2004)	Koster (2005)	Bateman e Boon (2006)	Chatfield (2010)	McGonigal (2011)
Experiência Ideal/Flow: para uma experiência qualitativa uma atividade deve prover desafios compatíveis com as habilidades de seus participantes.	X			X			X
Experiência Ideal/Flow: sensação de concentração ou de controle mental sobre sua capacidade de atenção e resposta.	X					X	
Experiência Ideal/Flow: 'paradoxo do controle' – sensação de estar no controle de uma atividade de risco.	X						
Os jogos são compreendidos como território livre de perigos e erros capazes de gerar graves consequências.	X	X		X			X
Os jogos servem como aprendizado (controle) sobre situações de risco na vida real, de modo a minimizá-los.				X			
O sentimento de aleatoriedade ou incerteza é algo importante nos jogos, pois os tornam mais imprevisíveis, estimulantes e divertidos.	X		X				
As regras dos jogos criam demandas para que os jogadores atuem em resistência a seus impulsos imediatos, algo que potencializa o prazer dessas atividades.		X	X				
Diversão pode ser compreendida nos jogos como o controle mental sobre problemas, surgindo através da sensação de controle ou domínio sobre uma atividade ou situação.				X			

Os conceitos de controle pesquisados e aplicados a atividades fora do escopo dos jogos referem-se, basicamente, a três fatores. O primeiro trata da capacidade de prover meios para que os usuários de um serviço ou atividade possam se sentir no controle de seu ‘destino’; em outras palavras, para que possam sentir que possuem opções compatíveis com o que pretendem executar. Um serviço que utilize os conceitos de controle deve ser capaz, portanto, de prover a seus usuários meios para que possam se sentir no ‘controle da situação’. Já o segundo fator se relaciona com a compatibilidade entre as demandas solicitadas pela atividade ou serviço e as capacidades dos usuários. Ou seja, o serviço deve ser balanceado para que possa dispor de opções compatíveis com as capacidades, habilidades e vontades de seus usuários. O terceiro e último trata de assegurar que a atividade ou serviço seja projetado de modo a conseguir captar a atenção de seus usuários quando em uso. Usuários mais concentrados e atenciosos são usuários potencialmente mais envolvidos e motivados.

Outro aspecto fundamental apontado trata do conceito geral de que os jogos são territórios livres de maiores perigos, nos quais se pode aprender a temer menos o erro e suas consequências. Os jogos (e os conceitos neles empregados) têm o potencial de simular e simplificar atividades e experiências para torná-las mais comuns e previsíveis em relação à vida real. Nos jogos, temos um maior controle sobre as situações: podemos nos habituar a elas antes de as vivenciarmos na ‘vida real’, na qual, às vezes, só teremos uma única chance de acertar. Os jogos podem servir como um ambiente de controle e preparação para eventos futuros; nesse sentido, compreendemos ser possível utilizar esses mesmos elementos pesquisados em atividades fora do escopo dos jogos, tornando-as principalmente menos punitivas e mais facilmente controláveis.

A sensação de diversão pode ser compreendida nos jogos, segundo Koster (2005), como o controle mental sobre problemas, que surge através da percepção de domínio sobre uma atividade ou situação. As atividades de jogo são basicamente executadas através de prazerosas ações de controle, em relação, por exemplo, ao planejamento de algum projeto ou empreitada; à apropriação de um território; à superação de obstáculos através de múltiplas ações; ao domínio sobre uma atividade, entre outros.

Aspectos de incerteza também exercem influência sobre as sensações de controle. Quando o resultado de uma ação dentro de uma atividade não é totalmente previsto, o controle não é óbvio ou automático, mas algo dinâmico, requerendo constante atenção. A incerteza pode exercer um efeito duplo: atuar tanto de forma a enriquecer a

experiência de jogo (surpresas positivas e aleatoriedade) quanto de forma a empobrecê-la (ausência de padrões de jogo identificáveis e surpresas negativas). A sensação de incerteza quanto ao resultado de uma determinada situação pode ser utilizada como fator estimulante, tanto dentro como fora dos jogos.

As regras dos jogos são capazes de controlar e ritualizar as atividades de jogo. Como são aceitas de modo voluntário, o que poderia ser visto como obrigação ou cerceamento acaba por se tornar um fator estimulante: a capacidade de agir ritualisticamente dentro das limitações impostas pelo sistema de regras. As regras basicamente criam demandas para que os jogadores possam atuar em resistência a seus impulsos imediatos, potencializando o prazer nas atividades de jogo. Nesse sentido, as regras podem ser compreendidas como algo que afeta e restringe positivamente o controle de um usuário sobre uma atividade ou situação – uma liberdade dentro de um contexto bem definido e controlado.

### 3.4.4. Síntese dos conceitos relacionados ao componente Objetivo

Tabela 6 – Conceitos motivacionais de game design relacionados ao componente objetivo

Componente Objetivo	Csikszentmihalyi (1991)	Salen e Zimmerman (2004)	Koster (2004)	Bateman e Boon (2006)	Chatfield (2010)	Zichermann (2010)	Bunchball (2010/2011)	McGonigal (2011)
Os objetivos de jogo têm a função principal de sustentar o interesse, o engajamento e o desejo dos jogadores.		X						
A conquista de objetivos é o tipo de componente que mais costuma proporcionar prazer aos jogadores.		X						
Os objetivos devem colaborar para conduzir os jogadores através dos espaços de possibilidade do jogo.		X						
A proposição de desafios estimula os jogadores à realização de ações.			X					
Experiência Ideal/Flow: o conceito de objetivo é um dos componentes responsáveis por melhorar a qualidade das experiências.	X							
Os objetivos de jogo devem ser claros e compreensíveis.	X							X
Os objetivos podem ser classificados como: de longo e curto prazo, de cunho pessoal ou propostos pelo sistema.		X	X					
Objetivos de longo prazo geralmente são os objetivos finais de jogo, sua condição de vitória.		X						
Objetivos de curto prazo ajudam a mover o jogador através das atividades de jogo, momento a momento.		X		X				
Objetivos pessoais são as metas estabelecidas pelos próprios jogadores, sem vínculo necessário com o sistema de jogo.		X						
Desafios físicos isolados não são divertidos, mas o sentimento de triunfo quando quebramos um recorde pessoal, sim.						X		
O cérebro só premia os jogadores com sentimentos de prazer quando estes realizam ações já conhecidas, sob o contexto de um desafio.			X				X	
Promoção de trabalho em equipe: focar a atenção de um grupo em objetivos comuns e prover sentido e motivação para que possam perseguir seus objetivos.								X
Mecânicas de jogo relacionadas ao componente objetivo: desafios e conquistas.							X	

Os conceitos relacionados aos objetivos de jogo referem-se, tanto nas atividades de jogo quanto fora delas a todo o tipo de implementação de metas, desafios, objetivos de curto e longo prazo, juntamente com seus potenciais efeitos motivacionais. De forma geral, os objetivos têm como principal função sustentar o interesse, o engajamento e o desejo dos usuários quanto a eventos futuros. Os sistemas de jogo são pródigos em determinar objetivos e configurá-los de modo a capturar a atenção dos jogadores, fornecendo elementos que os permitirão perseguir esses objetivos e que irão desencadear sensações de prazer através dessa perseguição. Esses mesmos conceitos podem ser aplicados em atividades da vida cotidiana. Os motivos propostos para a realização de uma atividade influenciam diretamente no prazer que iremos obter dela. Como vimos, no contexto dos jogos, cérebro premia os jogadores com sensações de prazer quando estes realizam ações sob o contexto de um desafio.

Os jogos permitem também a obtenção de objetivos que podem ser mensurados, avaliados e comparados pelos jogadores, mesmo que estes sejam (assim como suas recompensas) de natureza virtual. Os objetivos podem ser de curto ou de longo prazo, do tipo pessoal ou proposto pelo próprio sistema de jogo. Os de curto prazo ajudam o usuário a se manter na ‘trilha’ da atividade, fornecendo elementos para que este não se ‘desprenda’ dela. Os de longo prazo geralmente são as metas finais das atividades, sua condição de vitória ou fim. Os pessoais são propostos e definidos pelos usuários, podendo, em alguns casos, ser sustentados e previstos pelo sistema de jogo<sup>58</sup>. Por último, os objetivos propostos são os fornecidos pelo sistema ou atividade. Os objetivos de curto prazo podem ser compreendidos ainda como uma série de desafios sequenciais ou um percurso de obstáculos a serem percorridos.

O trabalho em equipe pode ser promovido em ambientes coletivos quando a atividade é capaz de focar a atenção de um grupo na obtenção de objetivos compartilhados e consegue fornecer a esse grupo motivação e significado para que este possa persegui-los.

Algumas mecânicas de jogo estão diretamente relacionadas ao componente objetivo, como as de desafio e conquista. Os desafios servem como motivadores no sistema de jogo, por delimitarem um objetivo claro em um contexto bem definido, dotado de recompensas quantificáveis. As conquistas, por sua vez, possuem funções semelhantes, focando-se mais em aspectos de recompensa e exibição dos objetivos conquistados.

---

<sup>58</sup> Por exemplo, tornar-se um usuário *gold* em um sistema de milhagem.



Uma conquista deve ser possível de ser exibida e avaliada por outros usuários – parte do prazer em ser ‘bom’ em algo está atrelado a esse aspecto de demonstrabilidade.

Os objetivos, juntamente com os aspectos de *feedback*, são os principais elementos motivacionais encontrados nos jogos. Sem a proposição de objetivos interessantes e claros, e sem a promessa de uma recompensa pelo esforço requerido para alcançá-los, muitos dos aspectos motivacionais dos jogos se perdem. São os objetivos que ‘movem’ o jogador, em primeiro lugar.

### 3.4.5. Síntese dos conceitos relacionados ao componente *Feedback*

Tabela 7 – Conceitos motivacionais de game design relacionados ao componente *feedback*

Componente <i>Feedback</i>	Csikszentmihalyi (1991)	Hallford e Hallford (2001)	Salen e Zimmerman (2004)	Koster (2005)	Bateman e Boon (2006)	Chatfield (2010)	Zicherman (2010)	Bunchball (2010/2011)	McGonigal (2011)
Experiência Ideal/Flow: o conceito de objetivo é um dos componentes responsáveis por melhorar a qualidade das experiências.	X								
O conceito de <i>feedback</i> deve ser aplicado de forma a possibilitar retornos rápidos, frequentes e claros.	X					X			X
Sistemas de <i>feedback</i> em tempo real fornecem aos usuários capacidade imediata de reconhecimento e resposta à suas ações.								X	
Os conceitos de punição e recompensa são capazes de moldar o comportamento dos jogadores e capacitar estruturas de prazer.			X						
Erros e falhas devem acarretar um custo para os jogadores.				X					
No balanço geral, as experiências de jogo devem ser prazerosas, e não frustrantes.		X	X						
As atividades que utilizem o conceito de recompensa devem ser desenhadas para que as recompensas sejam obtidas unicamente através da participação de boa fé.									X
São as recompensas que os jogadores buscam em última instância.									X
Através da criação de um senso de urgência, de objetivos claros e de uma camada social de competição, podemos dotar uma atividade de múltiplas recompensas, tanto emocionais quanto sociais e virtuais.									X
Conceito de 'esquemas de reforço': rede de premiações e punições integradas que ajudam a moldar as experiências de jogo.			X						
Quatro tipos de premiação/recompensa: prêmios de glória.		X							
Quatro tipos de premiação/recompensa: prêmios de sustentação.		X							
Quatro tipos de premiação/recompensa: prêmios de acesso.		X							
Quatro tipos de premiação/recompensa: prêmios de habilidade.		X							

<b>Componente Feedback</b>	Csikszentmihalyi (1991)	Hallford e Hallford (2001)	Salen e Zimmerman (2004)	Koster (2005)	Bateman e Boon (2006)	Chatfield (2010)	Zicherman (2010)	Bunchball (2010/2011)	McGonigal (2011)
O cérebro costuma descartar as atividades em que não consegue avaliar vantagens quantificáveis em sua realização.				X					
A utilização de uma variedade de recompensas que refletem as necessidades e os sentimentos dos jogadores contribui para a obtenção de audiências mais vastas.					X	X			
Uma recompensa conhecida é capaz de motivar; uma recompensa surpresa é capaz de mobilizar, sendo um estimulante substancial.				X		X	X	X	
Todos os esforços dos jogadores devem ser premiados de forma a fazê-los sentirem-se frequentemente recompensados.						X			
Mecânicas de jogo relacionadas ao componente <i>feedback</i> : pontos, níveis, emblemas, bens virtuais, placares.							X	X	
Dinâmicas de jogo relacionadas ao componente <i>feedback</i> : recompensa, <i>status</i> , conquistas.								X	

De forma geral, podemos separar os conceitos de *feedback* em dois grandes grupos: o primeiro trata das recompensas fornecidas aos usuários pelo sucesso em uma atividade específica e o segundo, das respostas que o jogo fornece aos usuários para que se localizem e saibam quais ações tomar.

Uma atividade que vise gerar uma experiência motivadora e prazerosa deve ser capaz de prover *feedbacks* rápidos, frequentes e claros a seus usuários. Os jogadores devem estar frequentemente cientes a respeito das suas opções de ação na atividade ou serviço, assim como também cientes de quais recompensas poderão obter com o sucesso de suas ações.

A possibilidade de progresso através do esforço – mecanismo frequentemente utilizado nos jogos – é um dos mais fundamentais meios de motivação. De modo geral, as pessoas têm grande atração pela sensação de vitória e pelo ganho de prêmios. As pessoas gostam da sensação de que estão ganhando algum benefício ou prêmio através de seu esforço. O uso de elementos de recompensa, portanto, é fator chave para premiar os jogadores e aumentar o potencial de apelo de um jogo ou de uma atividade.

Existem vários tipos de prêmios ou recompensas que podem gerar impacto positivo nos usuários. Alguns exercem impacto no ‘moral’ dos usuários, como os sistemas de *ranking*. Outros têm a função de auxiliar e permitir aos usuários que continuem em atividade, como os créditos extras. Outros tratam de prêmios que possibilitam aos usuários a exploração de novos ambientes, antes inexploráveis. Outros ainda buscam ampliar as habilidades, possibilidades e recursos de atuação dos usuários no sistema de jogo.

Aspectos de punição, em contraste com os de recompensa, também fazem parte do conceito geral de *feedback*. Atividades que aliam aspectos de punição e recompensa têm o potencial de ensinar aos usuários que ações tomar e não tomar em uma atividade específica. Os usuários devem ter a noção clara de que ações podem acarretar recompensas, assim como quais podem acarretar riscos e punições. De forma semelhante, erros e falhas devem possuir um custo, sem o qual o usuário não tem o discernimento claro das consequências de suas ações em uma atividade.

Nos jogos, justamente por conta de suas características intrinsecamente prazerosas e motivacionais, nossos esforços costumam ser mais bem recompensados. Os esforços por parte dos jogadores não devem passar despercebidos pelo sistema de jogo e devem ser

sempre recompensados. Esses conceitos, aliados a fatores de incerteza, curiosidade e surpresa, agem como um poderoso elemento motivacional, que pode ser utilizado também em atividades fora do contexto dos jogos.

A utilização de mecânicas de jogo para a premiação e manutenção das atividades de jogo está intimamente ligada aos conceitos de *feedback*. Os componentes mais comuns de *feedback* relacionados às mecânicas e dinâmicas de jogo são: sistemas de pontos, sistemas de níveis, exibição de emblemas ou distintivos, acesso a bens virtuais, sistemas de placar, possibilidade de distribuir ou receber presentes, sistemas de recompensas, sistemas de *status* e de conquistas. Esses elementos são capazes de gerar nos usuários sensações de satisfação pelo esforço dispendido, gratificação e motivação para continuar em atividade. O sistema de pontos funciona principalmente como um parâmetro de medição dos feitos dos usuários, ou ainda como um sistema monetário no qual os pontos podem servir para a obtenção de bens. Os sistemas de níveis servem para diferenciar socialmente os usuários mais ou menos avançados e mais ou menos dedicados à atividade. Os emblemas e distintivos têm função semelhante aos níveis e são capazes de gerar *status*. Os bens virtuais são as posses e conquistas dos jogadores nos sistemas de jogo. Mesmo que virtuais, são interpretados como de valor por seus usuários. Os placares servem basicamente para demonstrar os maiores feitos dos jogadores e criar uma hierarquia entre eles. Os presentes, além de possuírem forte componente social – através do compartilhamento de algo sem a necessidade de alguma coisa em troca –, possuem também como característica a noção de recompensa. O *status* separa os usuários em categorias, que refletem no sistema de jogo os diferentes níveis de importância (seja por motivo social, econômico, de tempo de jogo, de imposição de força etc.) de cada um deles. Diferentes níveis de *status* também podem limitar e ampliar as possibilidades para cada grupo ou usuário. O conceito de conquista é o que melhor alia os objetivos ao *feedback*, gerando metas bem definidas que quando cumpridas premiam seus usuários com recompensas passíveis de exibição.

O componente *feedback* significa, em última instância, recompensa. Os jogadores jogam, em grande parte, para se sentirem recompensados por seus esforços, de modos e em frequências que não ocorrem na vida cotidiana. Para a maioria dos jogadores, pouco importa se o prêmio que irão receber tenha ou não valor no mundo real. O importante é a possibilidade de ser reconhecido, sentir-se premiado por suas ações e poder compartilhar esse orgulho com outras pessoas.

### 3.4.6. Síntese dos conceitos relacionados ao componente Interação Social

Tabela 8 – Conceitos motivacionais de game design relacionados ao componente interação social

Componente Interação Social	Salen e Zimmerman (2004)	Lazzaro (2004, 2005)	Chatfield (2010)	Zicherman (2010)	Bunchball (2010)	McGonigal (2011)
Quando jogam em grupo as pessoas costumam experimentar sensações mais visíveis, intensas e frequentes do que quando jogam sozinhas.		X	X			
Algumas sensações nos jogos só podem ocorrer em grupo.		X				
Mais emoções para jogos coletivos: suporte à interação entre jogadores.		X				
Mais emoções para jogos coletivos: propiciar um espetáculo.		X				
Mais emoções para jogos coletivos: suporte à comunicação de emoções.		X				
Um jogo pode ser comparado a uma vida, em que os jogadores têm experiências diversas em relação às da vida real.			X			
Os jogos são capazes de estabelecer laços sociais mais fortes e de conduzir seus usuários a atividades sociais mais ativas.						X
Os jogos são capazes de nos tornar participantes de algo maior e de prover maior sentido a nossas ações.						X
Conceito de épico: através de contextos ou histórias épicas; da imersão em ambientes épicos e do engajamento em projetos e empreitadas épicas.						X
Os jogos vêm se tomando contextos ideais para a realização de ações coletivas.						X
Os jogos são influenciados pelo ambiente sociocultural à sua volta.	X					
Como transformar um grupo de estranhos em uma comunidade: deve haver um interesse prévio em comum entre as pessoas e deve lhes ser dada a oportunidade e o sentido para que possam interagir em torno dele.						X
Componentes para o funcionamento de comunidades de jogadores: colaboração, criação e contribuição para alcançar um objetivo maior.						X
Os conceitos aplicados a jogos em comunidade podem trazer importantes benefícios para a vida cotidiana.						X
A colaboração em massa parece funcionar adequadamente apenas quando todos os indivíduos envolvidos têm contribuições a fazer.						X
Os jogos são sistemas que permitem aos jogadores a satisfação na demonstração de suas habilidades.			X	X		
A utilização de elementos, personagens e mundos virtuais nos jogos permite às pessoas se comportarem de formas não possíveis na vida cotidiana.			X			
Mecânicas e dinâmicas de jogo relacionadas ao componente interação social: espaços virtuais, placares, <i>status</i> , autoexpressão, competição, presentes/caridade.					X	

Os jogos possuem fortes elementos motivacionais relacionados a aspectos sociais. Nesse sentido, uma atividade de jogo pode acontecer de três formas: colaborativa, competitiva e individualmente. Em duas delas, o componente fundamental para a realização da atividade é a participação de duas ou mais pessoas. Em atividades colaborativas, trabalhamos em conjunto, enquanto que nas competitivas entramos em conflito com um ou mais usuários. Os aspectos motivacionais sociais envolvidos nos jogos têm o poder de influenciar diretamente os tipos e intensidades de prazer que se pode obter das atividades. De forma geral, uma atividade de jogo envolvida em um contexto social se torna potencialmente mais prazerosa e divertida.

Os jogos claramente obtêm significado dos contextos nos quais estão interagindo, influenciando e sendo influenciados pelos aspectos socioculturais que os envolvem. De forma semelhante, os jogos também são guiados e moldados por questões comportamentais.

De acordo com nossas pesquisas, alguns tipos de emoções e sensações podem surgir quando possibilitamos certas interações sociais através dos jogos. Para possibilitar essas interações prazerosas, devemos trabalhar de forma a propiciar modos variados de comunicação, expressão e interação social. Esses conceitos parecem ser passíveis de aplicação também em atividades fora do escopo dos jogos, como, por exemplo, nas redes sociais. Os jogos, de modo geral, também permitem às pessoas demonstrarem socialmente suas habilidades. Este fator tem o potencial de gerar prazer tanto para quem demonstra suas habilidades quanto para quem as assiste, podendo ser replicado em atividades fora do ambiente dos jogos, como, por exemplo, em sistemas de *ranking* e na constituição de perfis de usuários, de forma semelhante às existentes nas redes sociais.

Os aspectos sociais dos jogos parecem fundamentais para a motivação, o prazer e o engajamento de muitos tipos de usuários. Alguns jogos mais modernos, como os RPGs massivos online<sup>59</sup>, quando experimentados, permitem que nos tornemos participantes de atividades coletivas capazes de prover um sentido épico às ações dos jogadores. Essas interações massivas possibilitam que indivíduos com interesses em comum possam atuar colaborativamente em atividades que para eles têm significado especial. A constituição de um senso de urgência, dotado de objetivos claros e de uma camada social de competição ou colaboração, pode tornar atividades rotineiras altamente

---

<sup>59</sup> Jogos eletrônicos semelhantes em alguns aspectos aos RPGs tradicionais, porém jogados digitalmente através de videogames ou computadores, em que diversos jogadores, de diversas partes do mundo, interagem entre si em um ambiente virtual em busca de objetivos comuns ou em conflito.

motivadoras, capazes de gerar vitórias épicas e dotadas de recompensas emocionais, sociais e virtuais. Os conceitos motivacionais sociais permitem organizações, simulações e contextualizações que propiciam a colaboração virtuosa entre as pessoas. A colaboração em massa nesse tipo de atividade, porém, parece funcionar adequadamente apenas quando todos os envolvidos têm contribuições a dar.

Algumas mecânicas e dinâmicas de jogo estão intimamente relacionadas ao componente interação social: o desenvolvimento de espaços virtuais que propiciem a comunicação e expressão de ideias e sentimentos entre os jogadores; a possibilidade de troca de bens e oferecimento de presentes entre os usuários; sistemas de *status*, que possuem valor apenas se puderem ser exibidos, comparados e mensurados por outras pessoas; a competitividade, levando em conta que competir contra um usuário real quase sempre é mais interessante, intenso e prazeroso do que contra um rival virtual e, finalmente, a possibilidade de exercício do altruísmo, ou de ajudar ou beneficiar outras pessoas sem a intenção de benefício pessoal. Esse tipo de atitude altruísta parece possuir o potencial de fortalecer vínculos sociais e gerar prazer, seja ela uma atividade de jogo ou não.

A possibilidade de embarcar em uma ‘fantasia coletiva’ é outro forte aspecto de prazer e motivação dos jogos. Em alguns jogos, os usuários podem ter a liberdade de se expressar de novas maneiras, assumirem personalidades distintas e simular situações que não poderiam simular na vida real. Podemos comparar esse aspecto a um baile de máscaras ou a uma festa à fantasia, na qual os usuários assumem momentaneamente papéis distintos do seu ‘eu real’ e se divertem com a simulação de outras personalidades e a vivência de outras experiências.

A utilização de mídias sociais via internet, tais como *Orkut*, *Facebook* e *Twitter* é um modo eficaz de interação entre usuários. Sua utilização tem o potencial de expandir comunidades, aumentar a visibilidade de uma atividade ou serviço e de ajudar a ampliar seu número de participantes.



### 3.4.7. Síntese dos conceitos relacionados ao componente Sensação

Tabela 9 – Conceitos motivacionais de game design relacionados ao componente sensação

Componente Sensação	Csikszentmihalyi (1991)	Sutton-Smith (1991)	Lazzaro (2004, 2005)	Salen e Zimmerman (2004)	Koster (2005)	Bateman e Boon (2006)	Chatfield (2010)	Bunchball (2010, 2011)	McGonigal (2011)
Experiência Ideal/Flow: a sensação de fusão com uma atividade ou ação e o sentimento de união com o ambiente.	X								
Experiência Ideal/Flow: a sensação de transformação do tempo.	X								
As pessoas jogam para mudar ou estruturar experiências internas, experimentando sensações que resultam em ações e guiam suas experiências no ambiente de jogo.			X						
Sete principais emoções surgidas através das atividades de jogo: medo, surpresa, repugnância, <i>naches/kvell</i> , <i>fiero</i> , <i>schadenfreude</i> , admiração.			X						
As atividades de jogo devem ser projetadas de modo a permitir aos jogadores se comunicarem emocionalmente de forma variada e eficiente.			X						
Os jogadores jogam pelo prazer do jogo em si.		X		X					
O prazer é provavelmente a experiência mais intrínseca aos jogos.				X					
Tipos de sentimento que o prazer evoca nos jogos: deleite, diversão, gratificação, satisfação e felicidade.				X					
Os jogadores querem se sentir 'especiais e bem tratados' pelo sistema de jogo.						X			
Os jogadores devem se identificar com os personagens do jogo. Eles costumam visualizar a si mesmos no papel de seus avatares, compartilhando sensações e emoções.						X			
O instinto de sobrevivência é um importante aspecto capaz de ser ativado conforme a intensidade das experiências de jogo.				X					
As sensações de desafio e frustração são essenciais para a motivação e prazer dos jogadores.				X			X		
Jogos difíceis demais geram ansiedade, enquanto que os fáceis demais tédio.				X					

Componente Sensação (continuação)	Csikszentmihalyi (1991)	Sutton-Smith (1991)	Lazzaro (2004, 2005)	Salen e Zimmerman (2004)	Koster (2005)	Bateman e Boon (2006)	Chatfield (2010)	Bunchball (2010, 2011)	McGonigal (2011)
Os jogos devem ser capazes de prover múltiplos desafios, de modo a poderem ser experimentados por uma variedade de usuários.				X					
Os jogos têm uma capacidade única de prover relaxamento, remover as preocupações do mundo real e possibilitar a exploração, a interatividade e a autoexpressão.							X		
O contexto para a realização de uma atividade é fundamental para a geração de prazer.					X				
Sensação de tédio nos jogos: os padrões de jogo são rapidamente aprendidos ou muito difíceis de aprender.					X				
Sensação de tédio nos jogos: os padrões de jogo não são interessantes.					X				
Sensação de tédio nos jogos: os ritmos e variações de jogo ocorrem muito lenta ou rapidamente.					X				
Sensação de tédio nos jogos: o jogador aprende ou domina todos os padrões de jogo.					X				
A sensação de diversão é o <i>feedback</i> do cérebro quando estamos absorvendo padrões com o propósito de aprender.					X				
As razões pelas quais estamos realizando alguma atividade influenciam diretamente no prazer que dela podemos obter.					X				
O conceito de diversão trata da possibilidade de aprendermos em contextos onde não há pressão.					X				
Querer + Gostar = Engajamento							X		
Quanto maior a entidade ou atividade à qual podemos nos conectar, maior o significado que podemos obter.									X
O prazer derivado de uma atividade depende do quão potencialmente 'engajante' ela for.									X
Mecânicas e dinâmicas de jogo relacionadas ao componente sensação: <i>status</i> , autoexpressão, presentes/caridade/altruísmo.								X	

Todas as experiências que vivemos geram em nós sensações; algumas boas, outras ruins. Uma sensação experimentada em um contexto definido, por si só, é uma experiência. As pessoas gostam de jogar porque sabem que em geral poderão experimentar um misto de experiências prazerosas, edificantes, desafiadoras, lúdicas, frustrantes, boas e, às vezes, ruins, mas com saldo final quase sempre positivo.

Nosso enfoque são os jogos e sua capacidade de gerar sensações de prazer, motivando, engajando e direcionando comportamentos. A busca pelo prazer é o que, primeiramente, faz as pessoas jogarem. Se as experiências de projeto nas quais pretendemos aplicar tais conceitos não forem reconhecidas como potencialmente prazerosas e recompensadoras, não poderemos estabelecer nelas a voluntariedade como pré-requisito.

Dois componentes de *Flow* se encaixam mais diretamente ao componente sensação: o primeiro requer que a atividade tenha o potencial de integrar mentalmente o usuário à tarefa em questão, fazendo com que se sinta em comunhão com a atividade. Já o segundo trata da possibilidade de alterar a sensação de passagem de tempo em uma experiência intensa. Vale recordar, porém, que o *Flow* costuma acontecer em casos em que as atividades atingem estados de grande intensidade, o que não ocorre corriqueiramente.

As emoções mais comuns que podemos encontrar nos jogos eletrônicos são as de medo, surpresa, repugnância, *naches* (orgulho por terceiros), *fiero* (trunfo pessoal), *schadenfreude* (sensação de prazer em ver um rival fracassar) e admiração. As emoções que podemos obter em atividades coletivas de jogo são frequentemente mais intensas do que as que podemos obter solitariamente.

Os jogadores ou usuários de uma atividade querem se sentir privilegiados. Em jogos solo os jogadores tendem a se perceber como espécies de ‘atores principais’. Já naqueles direcionados a múltiplos jogadores, como os RPGs massivos online, os usuários se contentam se ao menos possuem um papel relevante na aventura e se tiverem a sensação de estarem sendo tratados de forma justa pelo sistema de jogo. Nesse sentido, quanto mais épica parecer ao jogador a atividade em que está envolvido, maior a sensação positiva derivada da atividade. A sensação de estar participando de algo maior do que a soma de todos os indivíduos envolvidos gera sentimentos de admiração e comunhão nos usuários. A criação de um senso de urgência em uma atividade dotada de objetivos claros e de uma camada social de competição pode transformar atividades corriqueiras em algo extraordinário aos olhos do jogador, capazes de gerar sensações

altamente positivas, com recompensas emocionais, sociais e virtuais. De forma geral, as razões pelas quais estamos realizando alguma atividade influenciam diretamente no prazer que podemos obter dela.

A utilização de avatares é um dos principais elementos de vínculo emocional entre um usuário e uma atividade de jogo. Os usuários se enxergam nesse tipo de atividade, de certo modo, como os próprios personagens do jogo. A imersão e atração dos jogadores em relação ao jogo aumenta quando estes se identificam emocionalmente com seus personagens e passam, inclusive, a se importar com o que lhes ocorre. Os jogos são capazes até de mexer com os instintos primários de sobrevivência, através das situações de ‘dor’ e/ou ‘morte’ dos personagens com os quais os usuários aprenderam a se identificar.

As sensações de desafio, tédio e frustração são essenciais para o prazer que pode ser obtido através dos jogos. O desafio é o elemento que encoraja e motiva os usuários a continuar. A sensação de tédio ocorre justamente quando tais atividades falham em estimular nosso cérebro. Ao dominarmos os padrões de jogo (ou de outra atividade qualquer), nosso interesse parece diminuir sensivelmente, pois tal atividade não é mais capaz de nos ensinar nada de novo ou relevante. Já o sentimento de frustração ocorre quando não conseguimos superar os desafios propostos pelo jogo ou atividade. Esse sentimento, apesar de negativo, é essencial para o prazer nos jogos. Sem as sensações de contraste, o prazer não pode ser apropriadamente sentido. É importante, no entanto, que um jogo ou atividade que utilize esses conceitos sempre propicie mais sentimentos de prazer do que de frustração: caso contrário, o usuário começará a se questionar sobre o que está fazendo ali.

Os jogos possuem capacidades únicas de prover relaxamento, remover as preocupações do mundo real e possibilitar a exploração, a interatividade e a autoexpressão, que podem ser compreendidas e adaptadas também em contextos fora do escopo dos jogos. O contexto para a realização de uma atividade e as razões pelas quais as estamos realizando são fundamentais para a geração de sensações de prazer. A sensação de diversão é o *feedback* fornecido pelo cérebro quando estamos absorvendo padrões com o propósito de aprender em contextos e situações em que há pouca ou nenhuma pressão.

Algumas mecânicas e dinâmicas de jogo estão mais diretamente relacionadas ao componente sensação, como sistemas de *status* capazes de gerar sensações de poder, distinção e orgulho; a possibilidade de autoexpressão, que permite aos usuários

expressarem seus sentimentos de forma adequada e sistemas que propiciem a troca de presentes, a manifestação de caridade e o exercício do altruísmo.

Em termos gerais, todas as mecânicas e dinâmicas de jogo discutidas aqui geram alguma espécie de sensação nos usuários; algumas foram listadas anteriormente junto a outros componentes porque compreendemos que tinham características híbridas e se vinculavam tanto ao componente sensações quanto a estes outros.

## 4. Exercícios de projeto

### 4.1. Etapas dos exercícios de projeto

Na quarta parte da dissertação, realizaremos dois exercícios de projeto em dois projetos selecionados. O primeiro será aplicado a um conjunto de serviços relacionado mais diretamente aos conceitos de redução do impacto ambiental e o segundo, a outro conjunto de serviços relacionado aos conceitos de inovação social (conforme trabalhado na parte 2). Esses exercícios consistirão basicamente na exemplificação da aplicação dos conceitos motivacionais de game design (sintetizados na parte 3 da dissertação) nas jornadas de uso desses projetos, com o objetivo de simular recomendações de projeto potencialmente capazes de tornar as experiências dos usuários, ao utilizarem esses serviços, mais participativas, recompensadoras e prazerosas. Os exercícios serão compostos das seguintes etapas:

Etapa 1<sup>60</sup> – Apresentação dos projetos selecionados, justificativa por sua escolha<sup>61</sup> e descrição dos seus atuais estados de operação;

Etapa 2 – Análise e descrição dos modelos de negócio dos projetos, auxiliada pela ferramenta *Business Model Canvas*<sup>62</sup>;

Etapa 3 – Análise e visualização das jornadas de uso dos projetos selecionados, da maneira como foram originalmente projetadas. O intuito aqui é o de compreender, descrever e visualizar (utilizando as ferramentas ‘Jornada de Serviço’ e ‘Personas’<sup>63</sup>) como os projetos foram idealmente desenvolvidos para atender aos usuários;

Etapa 4 – Aplicação dos conceitos de game design através da proposição de recomendações de projeto nas jornadas de uso dos mesmos. A aplicação se dará através da análise de cada uma das etapas das jornadas de uso e da proposição de recomendações sobre como os conceitos de game design pesquisados podem contribuir para tornar as etapas potencialmente mais participativas, engajadoras e recompensadoras do ponto de vista dos usuários e de suas experiências de uso.

---

<sup>60</sup> Todas essas quatro etapas ocorrerão duas vezes, uma para cada um dos dois projetos selecionados.

<sup>61</sup> De acordo com os critérios adotados na parte dois da dissertação.

<sup>62</sup> A ferramenta *Business Model Canvas* encontra-se explicada em detalhes na parte 4.1.2.

<sup>63</sup> As ferramentas Jornada de Serviço e *Personas* também se encontram explicadas na parte 4.1.2.

## 4.2. Instrumentos de Projeto

Os três instrumentos ou ferramentas de projeto a serem utilizados foram selecionados para que atendessem a três finalidades claras: descrever e facilitar a visualização da atual estrutura organizacional dos projetos (através da ferramenta *Business Model Canvas*); descrever e facilitar a visualização das modalidades de interação e dos sentimentos que envolvem os usuários na utilização desses serviços (através da ferramenta Jornada de Serviço) e descrever os tipos de usuários esperados para a utilização dos serviços (através da ferramenta *Personas*). A pesquisa e seleção das ferramentas envolveu a análise de diversas fontes, entre as quais destacamos o ‘Kit de Ferramentas HCD’ (IDEO, 2010) e os livros *Change by Design* (BROWN, 2009) e *Designing Services With Innovative Methods* (MIETTINEN, 2009). Vejamos uma breve descrição desses instrumentos:

1. *Business Model Canvas* (OSTERWALDER, 2004) – Ferramenta de gerenciamento estratégico com a função de auxiliar o desenvolvimento, a visualização e a síntese de modelos de negócio. O *Business Model Canvas* é dividido em blocos que separam as características mais relevantes de um projeto. A versão utilizada na dissertação é diferente da original, de Osterwalder (2004), proposta pela professora Carla Cipolla, em suas disciplinas de mestrado da COPPE. Enquanto a original possui nove divisões ou quadros<sup>64</sup>, a utilizada aqui possui dez: nove idênticos ao BMC original e o último tratando-se de um campo para mapeamento de relações não monetárias e de caráter colaborativo (*Non-monetary and collaborative exchanges* – trocas colaborativas e não monetarizadas), relações comuns em projetos vinculados aos conceitos de colaboração e inovação.

---

<sup>64</sup> São eles: *Key Partners* (Principais Parceiros), *Key Activities* (Principais Atividades), *Key Resources* (Principais Recursos), *Value Propositions* (Proposições de Valor), *Customer Relationships* (Relacionamento com os Clientes), *Channels* (Canais), *Customer Segments* (Segmentos de Clientes), *Cost Structure* (Estrutura de Custos) e *Revenue Streams* (Fluxos de Receita).

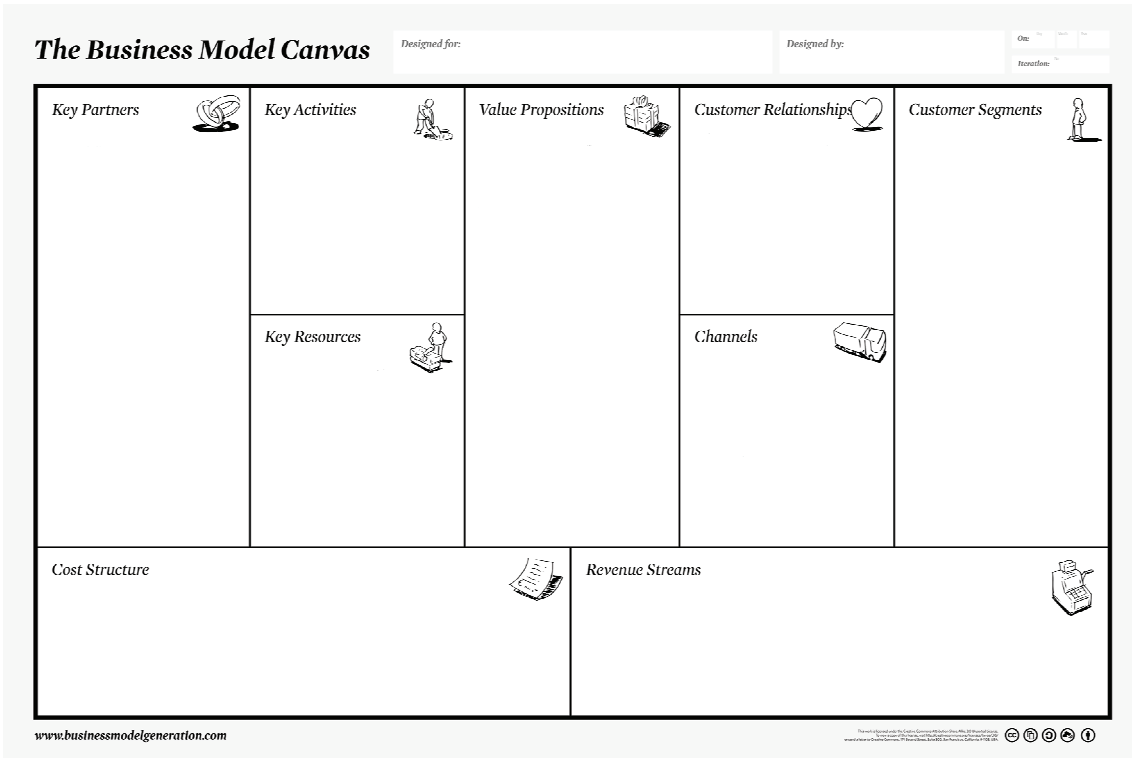


Figura 2 – Business Model Canvas original (Ostwald, 2004).

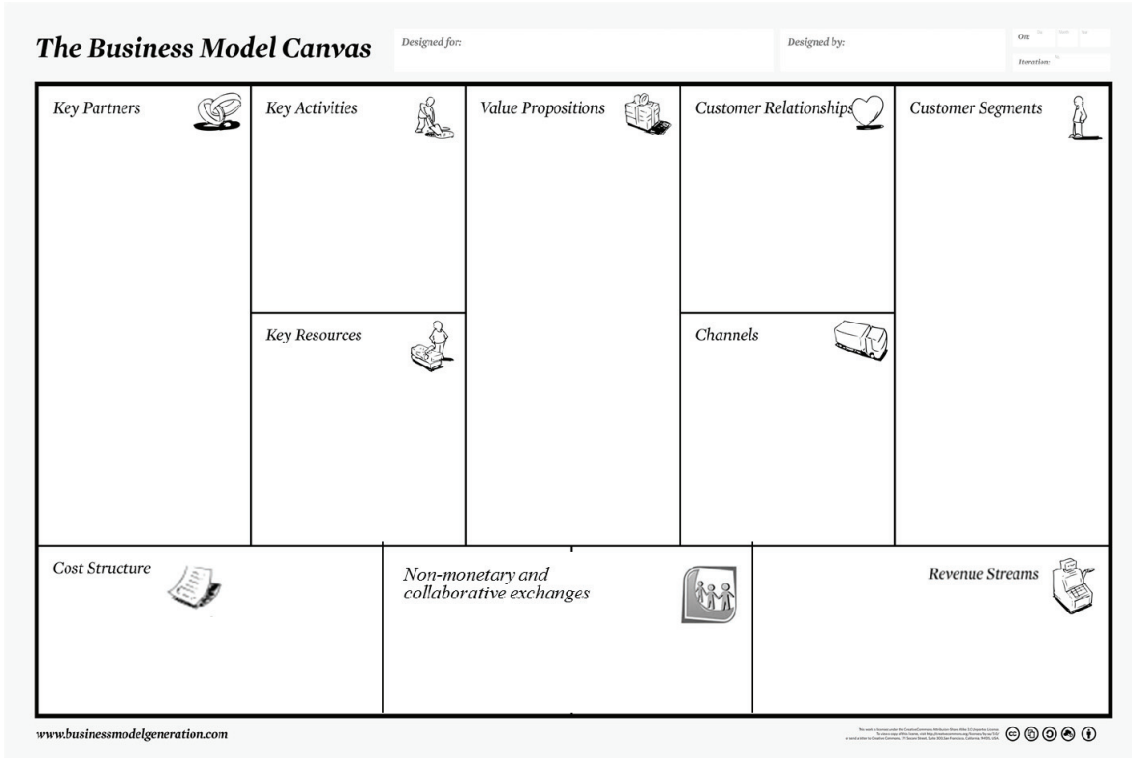


Figura 3 – Business Model Canvas alterado, com o campo Non-monetary and collaborative exchanges (centralizado e abaixo), modelo utilizado nesta dissertação.



Vejamos uma breve descrição de cada um dos campos de preenchimento do *Business Model Canvas*:

- **Proposições de Valor (*Value Propositions*)** – Descreve as proposições de valor agregadas ao negócio. Retrata a relação que o negócio pretende manter ou oferecer a seus clientes. Descreve que tipo de ‘problemas’ ou soluções o negócio em questão pretende atender;
- **Segmentos de Clientes (*Customer Segments*)** – Determina qual o perfil dos consumidores atendidos pelo negócio e para que tipo de consumidor os valores do negócio estão sendo criados e propostos. Lista os segmentos de clientes mais importantes;
- **Canais (*Channels*)** – Lista os canais de comunicação, vendas e distribuição através dos quais as proposições de valores serão entregues. Tem a função também de demonstrar como esses canais estarão integrados;
- **Relacionamento com os Clientes (*Customer Relationships*)** – Lista os tipos de relações estabelecidas e mantidas pelo negócio com seus diferentes perfis de consumidores;
- **Principais Parceiros (*Key Partners*)** – Lista os parceiros (e suas contribuições) necessários para o funcionamento do negócio, sejam eles fornecedores ou patrocinadores. Descreve as principais atividades que os parceiros executam em relação ao negócio;
- **Principais Atividades (*Key Activities*)** – Lista as principais atividades requeridas para a produção e entrega dos valores (bens, serviços) propostos;
- **Principais Recursos (*Key Resources*)** – Recursos necessários (físicos ou humanos) para produzir e entregar os valores propostos;
- **Estrutura de Custos (*Cost Structure*)** – Estrutura de custos do modelo de negócios. Descreve qual a natureza dos principais gastos para o seu funcionamento e manutenção;
- **Fluxos de Receita (*Revenue Streams*)** – Obtidos através das proposições de valores (produtos, serviços) oferecidas aos consumidores. Lista também como as receitas são obtidas e através de que relações;

- Trocas Colaborativas e Não Monetizadas (*Non-monetary and collaborative exchanges*) – Lista as atividades não monetárias que promovem a circulação ou redistribuição de valores entre seus participantes. Identifica se há alguma troca de valores não baseada em trocas monetárias.
2. *Personas* (MIETTINEN, 2009) – Uma *persona* pode ser definida como uma pessoa artificial ou modelo, utilizada com o propósito de descrever um tipo médio de usuário previsto para utilizar um determinado serviço. Podem ser compreendidas, caracterizadas e configuradas de modo a proverem maior entendimento aos projetistas a respeito da relação que as ‘pessoas’ mantêm com o serviço em questão. Em síntese, as *personas* são o público-alvo ‘médio’ esperado para um produto ou serviço. Através de sua utilização, um projetista pode focar sua solução no atendimento de características mais factíveis (mesmo que artificiais) de indivíduos ou grupos. As *personas* têm a função de auxiliar os projetistas a se manterem focados no que é mais importante para um determinado público-alvo.

Ainda segundo Miettinen (2009), *personas* podem ser compreendidos como perfis fictícios de usuários baseados e construídos através de pesquisas de dados. Uma *persona* teria em seu perfil dados como: nome, traços de personalidade, comportamento esperado, objetivos ao utilizar determinado produto ou serviço, entre outros mais específicos com os quais se pretende trabalhar. A utilização desse conjunto de características seria capaz de representar um grupo único de indivíduos. “Personas são ferramentas para compreender os outros” (MIETTINEN, 2009 apud WILLIAMS, 2006; AMDAHL e CHAIKIAT, 2007; NDIWALANA et al, 2005)”.

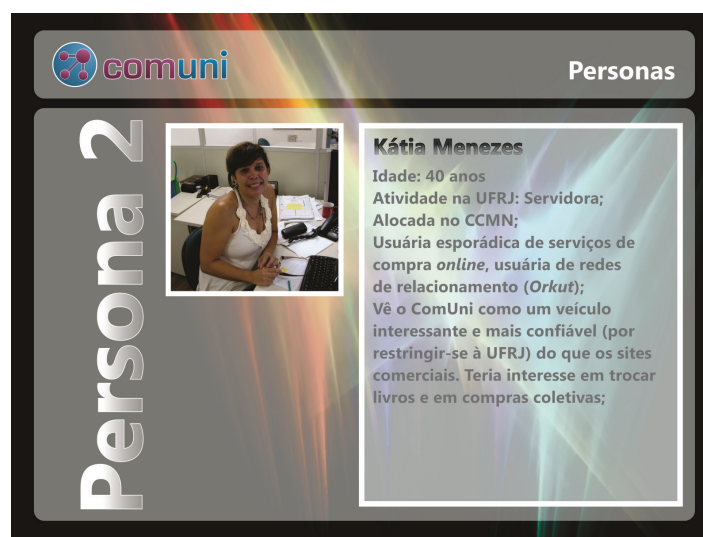


Figura 4 – Exemplo de *Persona*

3. Jornada de Serviço (*Service Journey Mapping*)<sup>65</sup> (MIETTINEN, 2009; MAGER, 2009) – Ferramenta capaz de ilustrar de que maneiras um usuário percebe e experimenta um determinado produto ou serviço em seu processo de uso. O mapeamento de jornadas é uma das mais simples e, ao mesmo tempo, mais úteis ferramentas para compreender a relação dos usuários com os serviços que estão experimentando, assim como para identificar possíveis lacunas ou pontos passíveis de melhoria ou inovação. Para Mager (2009), consumir um serviço significa consumir uma experiência, um processo que se estende através do tempo.

As jornadas de serviço costumam ser representadas visualmente de modo bem distinto, de acordo com seu fim específico, mas em geral utilizam sempre dois tipos de recursos descritivos: textuais (legendas e descrições das atividades executadas) e visuais (fotos, desenhos, gráficos). Esses elementos são geralmente descritos de forma a seguirem uma linha de tempo através da sucessão de etapas nas jornadas. Em síntese, uma jornada de serviço tem a função de descrever as modalidades de interação, através do tempo, existentes nesses serviços.

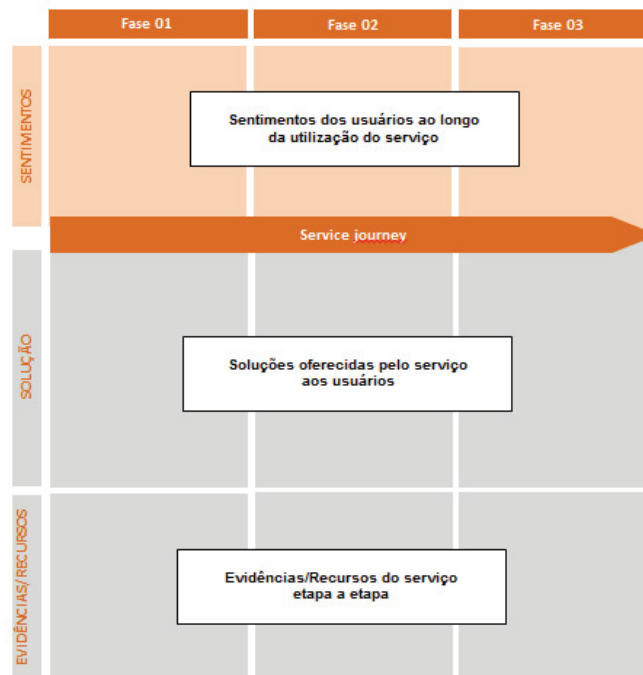


Figura 5 – Exemplo de uma jornada de serviço

<sup>65</sup> Conhecido também como *Customer Journey* e *Service Journey*.

### **4.3. Exercícios de Recomendações de Projeto**

Nossa principal intenção nessa parte é a de compreender como se dão as atuais experiências de uso dos usuários nos projetos abordados, de modo a propormos recomendações potencialmente capazes de tornar suas jornadas mais engajadoras, participativas e recompensadoras para seus usuários. Devemos deixar claro, porém, que nossa intenção não é a de investigar detalhadamente nos projetos aspectos além dos de suas jornadas de uso (sejam eles aspectos administrativos, organizacionais, financeiros etc). Objetivamos investigar as experiências dos usuários<sup>66</sup> para, assim, compreendermos como podemos ‘enriquecê-las’ através da aplicação dos conceitos motivacionais de game design pesquisados.

Não podemos, no entanto, tentar apenas compreender isoladamente suas jornadas de uso sem compreendermos outros de seus aspectos, mesmo que estes não sejam o foco da nossa análise. Portanto, para termos uma visão mais geral acerca deles, ambos os projetos foram investigados e analisados através de um conjunto de métodos: realização de entrevistas, visitação às dependências dos projetos, análises de dados diversos, observações de campo e mapeamento das atuais experiências de uso dos mesmos. Esse conjunto de características foi resumido através da ferramenta *Business Model Canvas*.

#### **4.3.1. Primeiro Projeto: Recicla-CT**

##### **4.3.1.1. Apresentação**

O Recicla-CT<sup>67</sup> é um programa de coleta seletiva de resíduos recicláveis que opera no campus do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. O programa é patrocinado pela Decania do CT e pela Petrobras. O projeto do Recicla-CT teve início no ano de 2007, por iniciativa da própria Decania, que, impulsionada pelo Decreto Federal 5.940<sup>68</sup>, resolveu estudar meios de integrar uma série de ações formais e informais de coleta seletiva, em alguns departamentos do Centro de Tecnologia.

---

<sup>66</sup> Mais especificamente, o modo como as experiências foram originalmente projetadas e implementadas pelos desenvolvedores dos projetos.

<sup>67</sup> Página do programa disponível em: <<http://www.ct.ufrj.br/recicla/>>.

<sup>68</sup> Que resumidamente institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal na própria fonte geradora, além da obrigatoriedade da destinação desse material às associações e cooperativas de catadores competentes. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm)>.

De início foi criada uma comissão, formada por professores, servidores e estudantes universitários para discutir a criação de um programa de coleta seletiva no campus. Um projeto de financiamento foi apresentado à Petrobras e aprovado pela estatal. A partir daí iniciaram-se as contratações de pessoal e a compra de equipamentos. Em 2010, a Decania do CT finalizou a construção do centro de triagem do programa, onde os materiais recolhidos são preparados e encaminhados às cooperativas parceiras. Com o término da verba da Petrobras, a Decania tomou a iniciativa de anexar o quadro de funcionários do programa, de forma a mantê-lo em operação.

#### **4.3.1.2. Justificativa**

O Recicla-CT foi selecionado por três motivos principais. Primeiramente, trata-se de um projeto que tem como missão reduzir a quantidade de resíduos recicláveis que recebem destinação inadequada no Centro de Tecnologia. O Recicla-CT pode ser compreendido como um programa de redução de impacto ambiental, realizado através da coleta seletiva de resíduos recicláveis e da sua destinação adequada, reduzindo assim o impacto tanto da extração quanto do descarte e consumo dos materiais que geram esses resíduos.

Além disso, o Recicla-CT opera no próprio Centro de Tecnologia, sede do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFRJ, em uma área relativamente pequena, bem delimitada e de fácil acesso. Ao escolher pesquisar o Recicla-CT, posso transitar entre sua sede administrativa, seu centro de triagem e sua área de operação de forma descomplicada, pois todas estão localizadas próximas umas às outras e dentro do campus do Centro de Tecnologia. Por fim, o fato de o Recicla-CT estar situado numa universidade e de ser mantido pela UFRJ o torna teoricamente mais acessível e receptivo a estudantes e pesquisadores.

#### **4.3.1.3. Estado atual de operação**

O Recicla-CT atua basicamente disponibilizando coletores, lixeiras e caçambas para coleta seletiva de resíduos pelo campus do Centro de Tecnologia, onde recolhe desde os materiais recicláveis mais comuns (papel, plástico, vidro e metal) até resíduos que atualmente necessitam de processos de reciclagem mais complexos (isopor, óleo vegetal, pilhas e lâmpadas fluorescentes). O programa recolhe ainda materiais e equipamentos eletrônicos.

Atualmente o Recicla-CT recolhe esses resíduos basicamente de duas maneiras. A primeira modalidade é a de recolhimento nas lixeiras ou caçambas disponibilizadas pela área do Centro de Tecnologia. Já a segunda modalidade opera recolhendo volumes maiores de materiais nos departamentos que realizam a solicitação de recolhimento – operação que pode ser personalizada e agendada, para maior comodidade dos usuários.

A parte de gestão do programa opera na Decania do CT, enquanto que a operacional (de separação, pesagem, prensagem e transporte de materiais) opera no centro de triagem. Em termos gerais, o Recicla-CT é um programa que realiza um trabalho de coleta seletiva de materiais recicláveis, destinando-os a organizações que possam reciclá-los de forma adequada. O programa realiza licitações para determinar com que cooperativas irá trabalhar e fornece gratuitamente os materiais recolhidos às cooperativas, inclusive arcando com seu transporte.

Vale destacar ainda que se trata de um programa piloto da UFRJ, que pretende adquirir experiência com o Recicla-CT para, futuramente, implementar programas em moldes semelhantes em outras áreas da universidade. Uma das metas é justamente a de servir de laboratório para um futuro projeto de expansão de sistemas de coleta seletiva em toda a UFRJ.

#### **4.3.1.4. *Business Model Canvas***

Para o desenvolvimento do *Business Model Canvas* do Recicla-CT, o projeto foi analisado de acordo com a seguinte metodologia:

1. Realização de duas entrevistas com a gerente do Recicla-CT, Tatiana Teixeira. A primeira entrevista serviu para que pudesse conhecer o programa e suas instalações. A segunda serviu para um aprofundamento na pesquisa e o esclarecimento de questões pendentes até aquele momento;
2. Três visitas ao Centro de Triagem, uma acompanhada da própria Tatiana Teixeira, outra para observação externa do funcionamento do programa e outra para obtenção de imagens do local, da parte interna e externa. Pude observar parte do trabalho dos funcionários do centro de triagem, conhecer os equipamentos utilizados, conversar com alguns deles e tirar fotos do local;

3. Análise do site e dos materiais de divulgação do programa. Em minha primeira visita, recebi um ‘kit’ de divulgação que continha filipetas, *folders*, régua produzidas com materiais recicláveis e folhetos informativos;
4. Observação e reconhecimento do território de operação do programa. Realizei algumas visitas ao Centro de Tecnologia especificamente para observar aspectos e funcionalidades do projeto, tais como a disposição das lixeiras e das caçambas de recolhimento, a frequência com que estas eram utilizadas pelos transeuntes etc;
5. Análise dos dados e informações obtidas nos processos acima relatados, além dos dados disponíveis no site do programa;
6. Esboço do *Business Model Canvas*, seguido da apresentação desses dados à gerente do programa (Tatiana Teixeira), para esclarecimento de pontos até então incertos.

Vejamos agora, na figura 6, o *Business Model Canvas* (adaptado) do Recicla-CT:

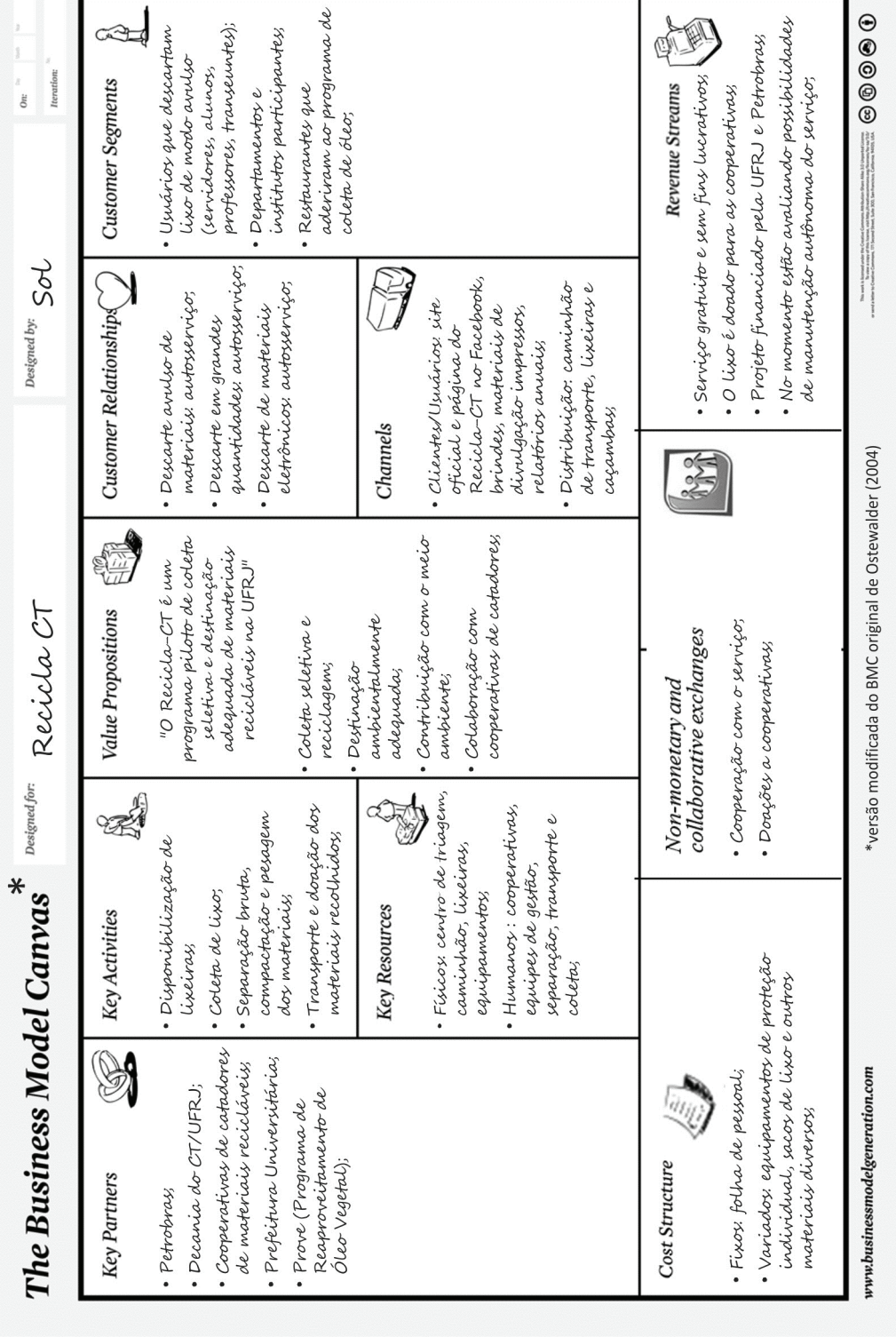


Figura 6 – Business Model Canvas (versão adaptada) do programa Recicla-CT



**Proposições de Valor (*Value Propositions*):** O Recicla-CT é um programa de coleta seletiva de materiais recicláveis que doa esses materiais a cooperativas legalizadas e tecnicamente aptas a dar-lhes uma destinação ambientalmente correta.

Neste campo de preenchimento destacamos quatro itens. O primeiro trata da coleta seletiva para reciclagem, função primária do programa. O Recicla-CT, entre todas suas atividades, é, primeiramente, um projeto que recolhe materiais recicláveis para que sejam beneficiados por terceiros. A coleta seletiva é a ação que ‘detona’ todas as outras ações do programa e é em função dela que o programa opera. O segundo item trata da destinação ambientalmente adequada. De nada adiantaria recolher o lixo sem que esse fosse adequadamente encaminhado a cooperativas capazes de reciclá-lo. O Recicla-CT seleciona as cooperativas através de licitações que contêm exigências que buscam assegurar a competência de seus trabalhos. O terceiro item trata da contribuição das ações do programa para com o meio ambiente. O material reciclável recolhido recebe uma destinação adequada, deixando de entupir bueiros, sujar ruas, ser depositado inadequadamente em aterros sanitários e poluir o meio ambiente. A própria reciclagem dos materiais acaba contribuindo para a redução do impacto ambiental, através da diminuição da necessidade de extração de matéria-prima para a produção de novos itens. O quarto e último item trata da colaboração entre o Recicla-CT e as cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Estas são selecionadas através de uma licitação, na qual a cada seis meses ocorre um rodízio de cooperativas. O Recicla-CT doa todo o material reciclável às cooperativas, inclusive arcando com os custos de transporte até suas sedes. Estas recebem um material já separado para poderem reciclá-lo. Tal relação colabora ainda para gerar renda aos trabalhadores.

**Segmentos de Clientes (*Customer Segments*):** Os principais tipos de usuários que desfrutam dos serviços oferecidos pelo programa são os transeuntes do Centro de Tecnologia, que podem ser os estudantes universitários, os funcionários da UFRJ, os servidores federais, os professores e os visitantes eventuais que o local recebe.

Os departamentos e institutos da UFRJ são o segundo tipo de segmento de clientes mais comum. Seus funcionários podem requisitar a retirada de materiais recicláveis ou de equipamentos eletrônicos dos quais queiram se desfazer. O ‘perfil’ do lixo recolhido nesse caso é diferente, pois este costuma vir em maiores quantidades e estar melhor separado. O próprio serviço oferecido pelo Recicla-CT também é diferente, e o programa recolhe o lixo no próprio departamento que solicitou a retirada.

Existem ainda os restaurantes do Centro de Tecnologia, que também se utilizam das lixeiras do Recicla-CT e das ‘bombonas’ de recolhimento de óleo vegetal, disponibilizadas através de uma parceria com o PROVE (Programa de Reaproveitamento de Óleo Vegetal). Esse processo, porém, recebe pouca interferência do Recicla-CT: a relação se restringe quase exclusivamente aos restaurantes e ao PROVE.

**Relacionamento com os Clientes (*Customer Relationships*):** Para os clientes avulsos (transeuntes), essa relação pode ser classificada como de autosserviço. Nesse caso, os clientes se dirigem a alguma lixeira, leem as instruções de uso e eliminam seu lixo, sem orientação ou interferência pessoal do programa.

Para maiores volumes de material, sejam eles recicláveis ou lixo eletrônico, pode-se optar tanto pelo autosserviço quanto pela assistência pessoal. No primeiro caso, os usuários podem carregar seu lixo até uma das caçambas localizadas na parte traseira de cada bloco do campus. Já no segundo, o cliente pode entrar em contato com o programa e solicitar a retirada do lixo em seu departamento.

**Canais (*Channels*):** Os principais canais de comunicação do Recicla-CT com seus usuários são através dos materiais de divulgação do programa (*folders*, filipetas, panfletos, régua de material reciclável, página do *Facebook* e site do programa). Os materiais impressos têm um perfil de infiltração mais focado no Centro de Tecnologia, enquanto o site do programa e a utilização do *Facebook* servem para divulgar o Recicla-CT para canais externos.

No campo da distribuição, o programa utiliza caminhões cedidos pela UFRJ (mais especificamente, pela Prefeitura Universitária do campus da Ilha do Fundão) para fazer o transporte de lixo até as cooperativas. O material reciclável recolhido é transportado ao centro de triagem em carrinhos semelhantes aos de supermercado.

**Principais Parceiros (*Key Partners*):** Os parceiros mais importantes do programa são a Petrobras, as cooperativas de catadores de lixo e a UFRJ. A Petrobras entrou com o patrocínio inicial para que o programa pudesse iniciar suas operações e, em termos de participação, estima-se que a estatal contribuiu até o momento com 50% do financiamento do programa<sup>69</sup>.

---

<sup>69</sup> A Petrobras não patrocina mais o projeto. A verba disponibilizada pela estatal se esgotou e não foi acertado novo patrocínio.

É na UFRJ, atualmente o maior parceiro do Recicla-CT, que o programa opera, e é a própria universidade (basicamente através da Decania do Centro de Tecnologia) que atualmente ‘sustenta’ o programa, através do pagamento dos funcionários, da cessão do espaço físico, da construção do centro de triagem e do fornecimento do caminhão da Prefeitura Universitária para o transporte do material.

As cooperativas de catadores de materiais recicláveis são os parceiros beneficiados pelo programa, dando continuidade ao trabalho iniciado pelo Recicla-CT, ao reciclarem o material recolhido.

**Principais Atividades (*Key Activities*):** As atividades-chave de operação do programa, são: disponibilização de lixeiras; coleta de material reciclável; separação bruta; compactação; pesagem do material e doação.

A disponibilização de lixeiras atende ao público avulso do programa. Sem uma pulverização adequada das mesmas, os usuários acabam utilizando lixeiras comuns, quando não jogam o lixo fora delas. A coleta de material reciclável é o serviço que trata tanto da coleta avulsa quanto da departamental. Posteriormente, os materiais são transportados para beneficiamento e entrega às cooperativas.

Ao chegar ao Centro de Triagem, o lixo é analisado, separado, prensado, pesado e preparado para o transporte às cooperativas. A última atividade-chave trata da doação de lixo às cooperativas, após a qual ‘termina’ o trabalho do Recicla-CT.

**Principais Recursos (*Key Resources*):** Podemos separar os recursos-chave do programa em duas categorias: os do tipo físico e os do tipo humano. Os recursos humanos tratam especificamente dos funcionários que executam os serviços operacionais e administrativos. Temos também como recursos humanos indiretos as cooperativas de catadores, que empregam funcionários que (em parte) dependem do trabalho Recicla-CT.

Os recursos físicos são os materiais e dependências utilizados pelo programa, tais como os equipamentos dos funcionários, os computadores, as mesas e outros tipos de equipamentos do setor administrativo, os do Centro de Triagem, as lixeiras que o programa disponibiliza e o caminhão que transporta o material.

**Estrutura de Custos (*Cost Structure*):** Classificamos os custos em duas categorias, fixo e variável. A primeira trata especificamente da folha de pessoal do programa. Já a segunda trata, em resumo, dos materiais necessários para o funcionamento dos serviços operacionais e administrativos, como equipamentos de proteção individual, sacos de lixo e outros materiais diversos.

**Fluxos de Receita (*Revenue Streams*):** Como já informado, o serviço não tem fins lucrativos e não gera nenhuma espécie de renda, dependendo, portanto, de financiamento para operar. Todo o material recolhido pelo programa é doado às cooperativas parceiras. Segundo a diretora do programa, Tatiana Teixeira, o programa vem estudando meios de obter algum tipo de receita para operar com alguma autonomia financeira, mas não pretende – e na verdade nem pode, por questões legais – vender o material que recolhe.

**Trocas Colaborativas e Não Monetizadas (*Non-monetary and collaborative exchanges*):** Podemos citar dois tipos principais de colaboração, a dos usuários com o Recicla-CT e a do Recicla-CT com as cooperativas.

A primeira relação se baseia na percepção dos usuários de que é melhor se desfazer de seu lixo de forma adequada, tanto em termos sociais quanto ambientais, depositando-o nas lixeiras corretas e possibilitando sua reciclagem. O usuário não ‘ganha’ nada em troca e ‘apenas’ colabora na fé de que está fazendo o seu papel socioambiental.

A segunda relação trata da doação do material recolhido às cooperativas de catadores, o que possibilita a geração de renda e oferece oportunidade de trabalho a populações menos favorecidas. Através dessa doação, o Recicla-CT age como intermediário entre o Centro de Tecnologia (o gerador do lixo) e as cooperativas (que reciclam o material), em um serviço que acaba trazendo benefício para ambos.

### 4.3.1.5. Jornadas de Serviço

Neste item, descreveremos as atuais experiências de utilização do Recicla-CT. De forma a auxiliar a descrição, utilizaremos duas ferramentas de design de serviços: *Personas* e Jornada de Serviço<sup>70</sup>.

Segundo nosso entendimento, o Recicla-CT possui três modalidades principais de uso. A primeira envolve os usuários que utilizam as lixeiras coloridas do programa para jogar fora o lixo em pequenas quantidades. Estes são os usuários avulsos do programa. A segunda jornada, por sua vez, trata dos usuários que utilizam o Recicla-CT para se livrar de quantidades maiores de materiais recicláveis. Estes costumam ser funcionários ou docentes de departamentos, institutos e laboratórios localizados no Centro de Tecnologia, que utilizam os serviços de agendamento de coleta do Recicla-CT. A terceira jornada, por sua vez, é semelhante à segunda e trata de funcionários e professores que utilizam o Recicla-CT para se livrar de materiais eletrônicos inutilizados ou obsoletos. Estes também podem solicitar o serviço de coleta departamental do programa.

Antes de começarmos a análise das jornadas, vejamos um exemplo do modelo de jornada de serviço que será utilizado aqui:

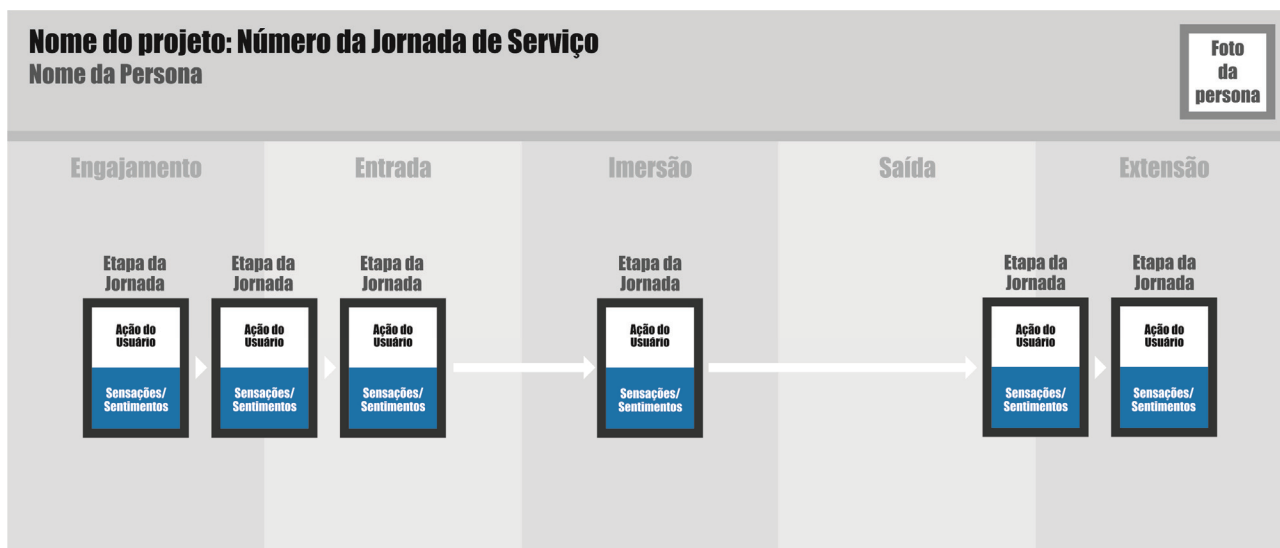


Figura 7 – Exemplo do modelo de jornada de serviço

<sup>70</sup> Descritas no item 4.2.

Como podemos observar na figura anterior, a jornada de serviço proposta é composta de cinco momentos principais:

- Engajamento – o primeiro momento de contato de um usuário com o serviço. Nesse momento, o usuário ainda não está efetivamente utilizando o serviço, porém já começa a se familiarizar e se informar a respeito do mesmo;
- Entrada – esse segundo momento marca o início efetivo de utilização do serviço. Neste momento, o usuário ‘entra’ na jornada e começa a utilizar o serviço;
- Imersão – este é frequentemente o auge de utilização da maioria dos serviços. É quando, em teoria, se desenvolvem as ações mais importantes e ativas;
- Saída – nesse quarto momento, o usuário começa a se retirar da jornada propriamente dita, finalizando suas ações;
- Extensão – último momento da jornada, no qual o usuário já não mais está ativamente utilizando o serviço; porém, ainda pode se encontrar de algum modo envolvido, por exemplo, declarando uma opinião acerca do mesmo em uma página da internet.

Nos quadros de borda preta, divididos em dois campos, de fundo branco e azul, podemos notar nos primeiros as ações e nos segundos as sensações/sentimentos dos usuários em cada etapa do projeto. Cada um dos quadros representa uma etapa da jornada, e em cada uma delas temos uma ação<sup>71</sup> (ou um conjunto delas) que a delimita. Já no campo imediatamente abaixo, em fundo azul, temos a estimativa dos tipos de sensações e sentimentos esperados que o suposto usuário deve estar sentindo naquele momento específico.

Ainda na mesma figura, podemos notar setas indicativas na cor branca, as quais têm função apenas de reforçar visualmente a direção em que se desenvolve a jornada. Temos ainda no campo superior a indicação dos dados da jornada e da *persona* selecionada para representá-la. No canto superior direito, notamos um espaço para que se coloque uma foto da *persona* selecionada.

Antes de iniciarmos, um último esclarecimento quanto à utilização da ferramenta *personas*. Em cada uma das três jornadas a serem trabalhadas, teremos selecionada uma

---

<sup>71</sup> As ações estão descritas nos campos em fundo branco.

*persona* específica, escolhida dos quadros de *personas* que serão apresentados abaixo. Apesar de, como já mencionado, existirem três possíveis jornadas de utilização dos serviços do programa, a segunda e terceira jornadas são muito semelhantes entre si e, segundo nosso entendimento, têm perfis de usuários também semelhantes. Por conta desse fato, preparamos ‘apenas’ dois quadros de *personas*, um para a primeira jornada de utilização e outro para a segunda e terceira jornadas, de onde selecionaremos um dos possíveis usuários (ou *personas*) caracterizados para ‘experimentar’ o serviço. Vejamos em seguida a primeira jornada de serviço do Recicla-CT.

## Jornada de Serviço 1

*Personas* previstas para utilizar a primeira jornada do Recicla-CT:

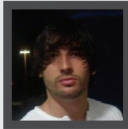
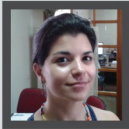
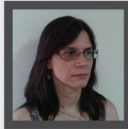

<b>Recicla CT: Personas</b>				
<b>Transeuntes do Centro de Tecnologia</b>				
				
<b>Nome</b>	Miguel Lemos	Márcia Bastos	Roberta Fernandez	Júlio Silveira
<b>Sexo</b>	Masculino	Feminino	Feminino	Masculino
<b>Idade</b>	21 anos	32 anos	40 anos	27 anos
<b>Formação</b>	Graduando em Engenharia de Produção	Graduada em Direito	Doutoranda em Engenharia Química	Ensino Médio
<b>Profissão</b>	Estagiário de empresa privada	Auxiliar Administrativa	Professora Substituta	Office Boy
<b>Interesses</b>	Redes Sociais, Empreendedorismo, Carros	Concursos Públicos, Viagens, MPB	Eng. Petróleo, Política, Meio Ambiente	Motos, Futebol, Produção Gráfica
<b>Relação com o CT</b>	Estudante: 5º período de Engenharia de Produção	Auxiliar administrativa da Decania do CT	Professora substituta da graduação em EQ	Entregas eventuais de documentos
<b>Frequência no CT</b>	5 vezes na semana, pelas manhãs	5 vezes na semana, manhãs e tardes	3 vezes na semana, manhãs e tardes	1 vez por semana
<b>Familiarizado com o R-CT?</b>	Conhece ‘por alto’	Sim	Sim	Não
<b>Utiliza o R-CT?</b>	Utiliza a primeira lixeira que encontrar	Utiliza com frequência	Utiliza quando está no CT	Utiliza a primeira lixeira que encontrar

Figura 8 – *Personas* previstas para utilização da primeira jornada de serviço do Recicla-CT

O quadro acima retrata alguns dos perfis esperados para utilizar o Recicla-CT em sua primeira modalidade de jornada, que trata dos usuários que usam as lixeiras coloridas do programa para se livrarem de pequenas quantidades de lixo. Para a ilustrarmos a experiência de uma dessas *personas* através da ferramenta Jornada de Serviço,

selecionaremos a *persona* Roberta Fernandez<sup>72</sup> dentre os perfis disponíveis. A intenção de gerar um quadro com algumas opções de *personas* à disposição é a de exemplificar tipos de perfis mais esperados para a utilização do serviço.

Vejamos o perfil de Roberta:

*Roberta Fernandez tem 40 anos e está fazendo doutorado em Engenharia Química no Centro de Tecnologia. Atua também como professora substituta e dá aulas para a graduação do curso de Engenharia Química no mesmo campus. Por conta de suas tarefas como professora e doutoranda, frequenta o Centro de Tecnologia cerca de três vezes por semana, nas manhãs e tardes. Nesses dias, almoça nos trailers do campus e utiliza as lixeiras do Recicla-CT para depositar o lixo que consome. Roberta pode ser considerada uma usuária ativa do serviço (em primeira modalidade de jornada).*

Adiante, na figura 9, temos a representação gráfica da jornada de serviço de Roberta no Recicla-CT e a descrição textual de cada uma das etapas da jornada.

---

<sup>72</sup> Nesse exemplo, assim como em todos os subsequentes, iremos considerar a jornadas das *personas* como se fossem suas primeiras experiências utilizando os serviços do Recicla-CT, para podermos ilustrar assim todas as etapas possíveis de utilização do mesmo. Sem essa observação poderíamos desconsiderar alguns aspectos das primeiras e segundas etapas das jornadas de serviço ilustradas.



# Recicla CT: Jornada de Serviço 1

Persona: Roberta Fernandez

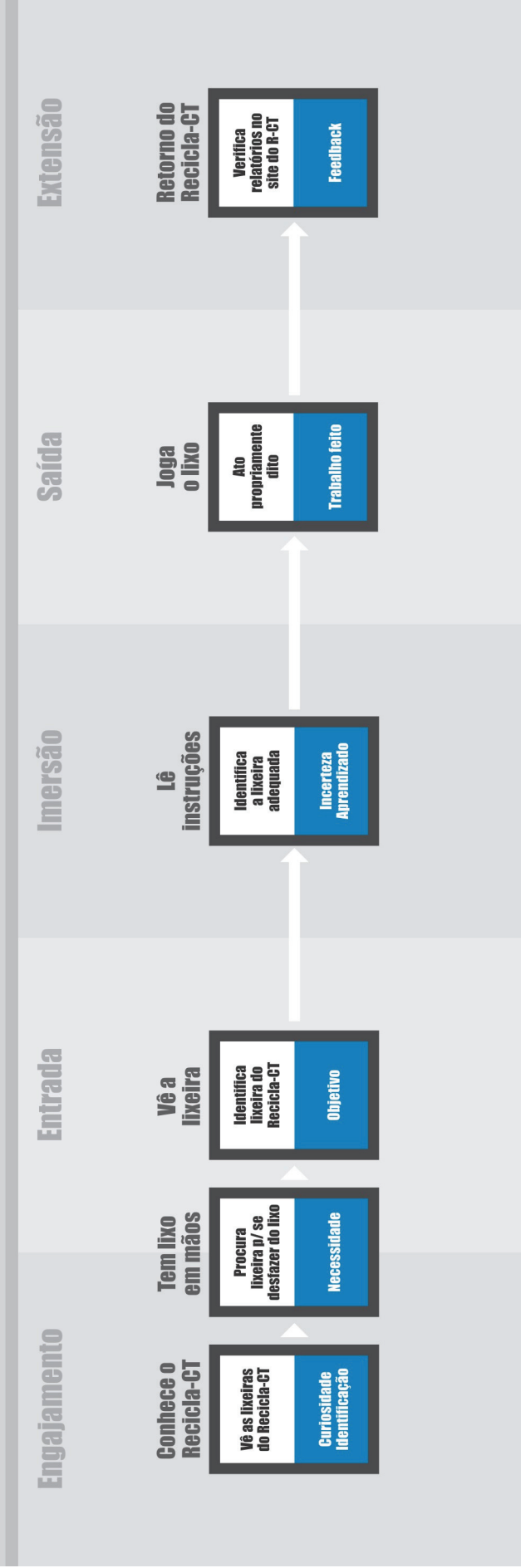
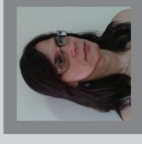


Figura 9 – Primeira jornada de serviço do Recicla-CT

**Engajamento:** Roberta inicia sua jornada no momento ‘engajamento’, quando, no quadro intitulado ‘Conhece o Recicla-CT’, ao transitar pelo ambiente do Centro de Tecnologia, toma conhecimento de um projeto de coleta seletiva através da observação de lixeiras coloridas (que servem como depósito para tipos específicos de materiais ou resíduos) espalhadas pelo campus. Na primeira etapa, Roberta, que se identifica com questões relacionadas ao meio ambiente, manifesta curiosidade a respeito das lixeiras.

**Engajamento-Entrada:** Na etapa seguinte, ‘Tem o lixo em mãos’, Roberta, ao se deparar com a necessidade de descartar algum material consumido naquele momento, recorda-se das lixeiras coloridas e procura uma delas.

**Entrada:** Nesta etapa, intitulada ‘Vê a lixeira’, Roberta faz contato visual com as lixeiras do Recicla-CT e se dirige até elas com seu lixo. Ao visualizá-las, estabelece como objetivo ir até elas com a pretensão de se livrar do lixo de maneira ambientalmente adequada.

**Imersão:** Na etapa ‘Lê as instruções’, Roberta está posicionada diante das lixeiras em busca de instruções que a orientem a utilizá-las adequadamente. Roberta visualiza a placa com as instruções de uso e começa a lê-las, compreendendo onde deve depositar os materiais que têm em mãos. Nesse momento, também vê o nome do programa de coleta. Esta é uma fase que se inicia com a incerteza acerca de como utilizar as lixeiras e termina com a sensação de aprendizado após a compreensão das instruções de uso.

**Saída:** Na etapa seguinte, ‘Joga o lixo’, Roberta joga os resíduos que têm em mãos nas devidas lixeiras, seguindo as indicações informadas. Neste momento, a jornada praticamente chega ao fim, com Roberta fazendo sua parte como usuária do programa Recicla-CT. A sensação mais comum nesta etapa, segundo nosso entendimento, é a de contribuição ou colaboração com um projeto que busca dar uma destinação adequada aos resíduos consumidos no Centro de Tecnologia.

**Extensão:** Esta última etapa, denominada ‘Retorno do Recicla-CT’, já não influencia diretamente na jornada, mas pode ter efeitos positivos sobre seus participantes. É nesse momento que os usuários costumam se informar acerca dos resultados coletivos gerados por suas ações no programa. No caso dessa jornada, Roberta vai até o site do Recicla-CT e pode observar os gráficos e relatórios que o programa disponibiliza informando as quantidades de materiais recolhidos e reciclados. Nesta fase, Roberta tem a sensação de retorno por ter contribuído com algo que trouxe algum benefício à sociedade.

## Jornada de Serviço 2

*Personas* previstas para utilizarem a segunda jornada de serviço do Recicla-CT:

<b>Recicla CT: Personas</b> Trabalhadores do Centro de Tecnologia		
		
<b>Nome</b>	Paulo Schultz	Márcia Bastos
<b>Sexo</b>	Masculino	Feminino
<b>Idade</b>	59 anos	32 anos
<b>Formação</b>	Doutor em Física	Graduada em Direito
<b>Profissão</b>	Professor de Física	Auxiliar Administrativa
<b>Interesses</b>	Física Quântica, Meio Acadêmico, UFRJ	Concursos Públicos, Viagens, MPB
<b>Relação com o CT</b>	Professor Titular do Instituto de Física	Auxiliar administrativa da Decania do CT
<b>Frequência no CT</b>	3 vezes na semana, manhãs e tardes	5 vezes na semana, manhãs e tardes
<b>Familiarizado com o R-CT?</b>	Sim	Sim
<b>Utiliza o R-CT?</b>	Utiliza o serviço de coleta em seu depto.	Utilizou uma vez o serviço de coleta em seu depto.

Figura 10 – *Personas* desenvolvidas para a segunda jornada do Recicla-CT

O quadro acima retrata duas *personas* previstas para utilizarem o Recicla-CT em sua segunda modalidade de jornada, que trata especificamente dos usuários que utilizam os serviços de agendamento e coleta departamental. Para ilustrarmos esta jornada, selecionaremos a *persona* Márcia Bastos:

*Márcia Bastos tem 32 anos e foi recentemente integrada ao funcionalismo público. É formada em Direito, mas não chegou a exercer ativamente a profissão e optou por estudar para concursos públicos. Foi admitida como auxiliar administrativa do ano de 2009 e integra o quadro de servidores de um departamento do Centro de Tecnologia desde então. Márcia está atualmente encarregada de resolver algumas pendências administrativas; entre elas, a de se livrar do excesso de papéis e caixas de papelão acumulados. Para não jogá-los no lixo, decidiu recorrer ao Recicla-CT.*

Em seguida, na figura 11, a representação gráfica da jornada de serviço de Márcia no Recicla-CT e a descrição de cada uma das etapas da jornada.

# Recicla CT: Jornada de Serviço 2

Persona: Márcia Bastos

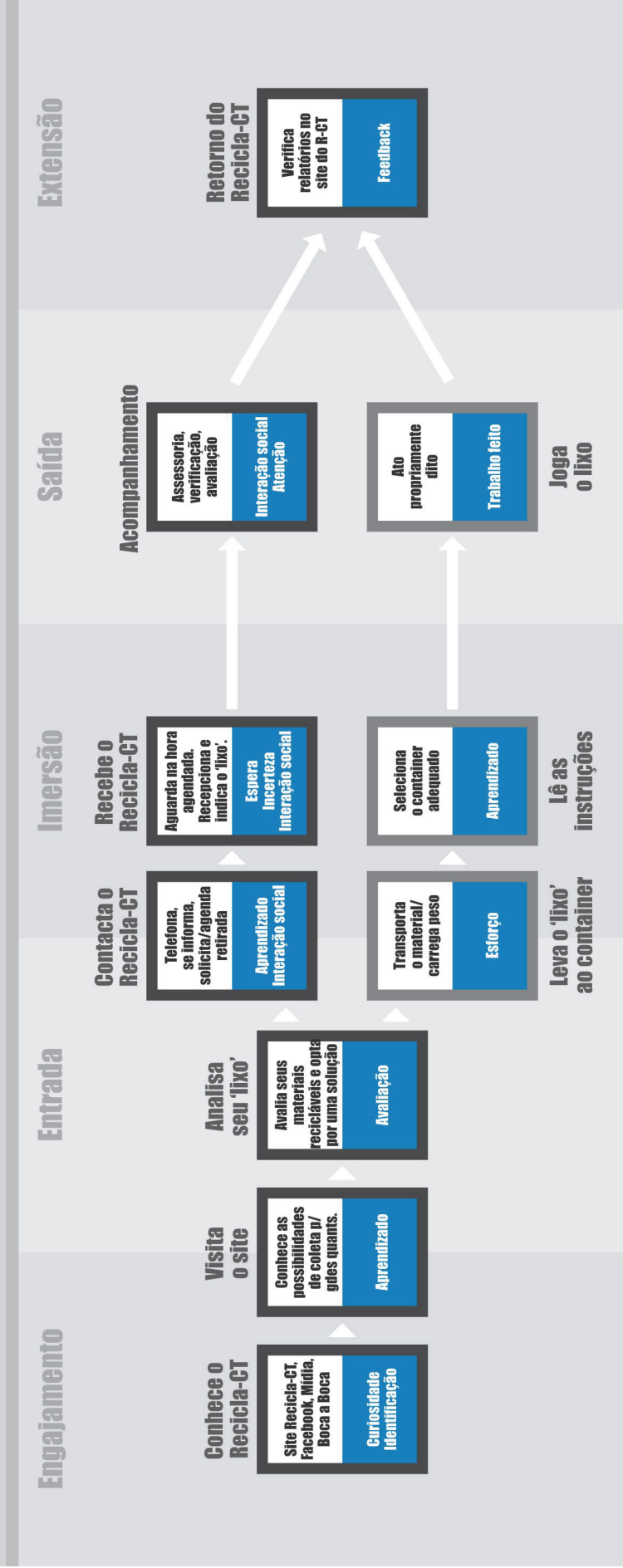
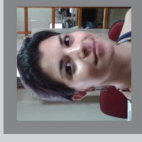


Figura 11 – Segunda jornada de serviço do Recicla-CT

**Engajamento:** Márcia inicia sua jornada no momento ‘engajamento’, quando, em ‘Conhece o Recicla-CT’, tem notícias de um programa de coleta seletiva no Centro de Tecnologia. Consideraremos, nesse caso<sup>73</sup>, que este primeiro contato se deu através da observação de Márcia das lixeiras coloridas espalhadas pelo CT e de sua posterior visita ao site do programa, para se informar melhor a respeito dele. Nesta etapa, Márcia, que está incumbida de se livrar de alguns materiais em seu departamento, interessa-se de imediato por conhecer melhor o programa.

**Engajamento-Entrada:** Na etapa seguinte, intitulada ‘Visita o site’, Márcia, já com a necessidade de se livrar dos materiais acumulados em seu departamento, acessa o site em busca de mais informações sobre o programa. Márcia aprende sobre o Recicla-CT e observa a existência de um serviço de coleta departamental do mesmo que pode ser agendado. Também observa existirem ainda caçambas de recolhimento para grandes quantidades de lixo nos fundos de cada um dos blocos do Centro de Tecnologia, onde ela pode ir depositar o lixo.

**Entrada:** Na etapa ‘Analisa seu lixo’, Márcia, já tendo em mente os serviços do Recicla-CT, analisa, reúne e prepara os materiais a serem descartados. Esta é um etapa de análise e organização do material do qual pretende se desfazer, assim como de decisão sobre à qual modalidade do serviço (descarte nas caçambas ou agendamento de coleta) irá recorrer.

**Entrada-Imersão:** A jornada pode se desdobrar em dois caminhos, pois Márcia pode decidir tanto levar o material ela mesma até as caçambas, que culminaria na etapa ‘Leva o lixo ao container’, quanto ligar para o Recicla-CT e agendar o recolhimento, que culminaria na fase ‘Contacta o Recicla-CT’. Vamos assumir aqui que Márcia optou pela opção de contatar o programa, pois o volume de material em seu departamento necessita de várias ‘viagens’ ou pessoas para transportá-lo. Dessa maneira, Márcia telefona para o programa e agenda uma data conveniente. Nesta fase, Márcia tem que interagir com alguém desconhecido (que atende os telefonemas e agenda as coletas) e tomar ciência de alguns procedimentos necessários para o recolhimento departamental.

**Imersão:** Na etapa ‘Recebe o Recicla-CT’, Márcia aguarda a chegada dos funcionários que irão recolher os materiais. Márcia deve estar em estado de incerteza até a chegada dos funcionários do programa, recepcionando e interagindo com eles após sua chegada,

---

<sup>73</sup> Maneiras pelas quais Márcia poderia ter conhecido o Recicla-CT: através de pesquisas na internet, da visualização da página do programa no *Facebook*, do recebimento de algum material de divulgação (*flyers, folders* etc), através de conversas com outros usuários.

para poder lhes indicar o material a ser recolhido. Esta é uma fase marcada pela espera, incerteza e interação com os funcionários que irão fazer o recolhimento.

**Saída:** Na etapa ‘Acompanhamento’, Márcia assessora o recolhimento do lixo, tomando cuidado para que nada seja recolhido por engano ou deixe de ser recolhido.

**Extensão:** A última etapa, ‘Retorno do Recicla-CT’, assim como a primeira jornada retratada, já não influencia diretamente na jornada de utilização do projeto, mas pode ter efeitos positivos sobre seus participantes. É nesse momento que os usuários podem ter ciência dos efeitos de suas ações na esfera coletiva. Nesta etapa, Márcia acessa a página do Recicla-CT e observa os gráficos e relatórios resumidos do programa, que informam a quantidade de materiais recolhidos e reciclados. Assim, Márcia pode ter a sensação de retorno ou recompensa por ter contribuído em um programa que beneficia a sociedade em termos socioambientais.

### Jornada de Serviço 3

*Persona* prevista para utilizar a terceira jornada de utilização do programa:


<b>Recicla CT: Personas</b> <b>Trabalhadores do Centro de Tecnologia</b>	
	
<b>Nome</b>	Bernardo Quintanilha
<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Idade</b>	41 anos
<b>Formação</b>	Graduado em Ciência da Computação
<b>Profissão</b>	Técnico em Informática
<b>Interesses</b>	Alta tecnologia, Videogames, Cultura Pop
<b>Relação com o CT</b>	Chefe do Depto. de Informática do LAMCE
<b>Frequência no CT</b>	5 vezes na semana, manhãs e tardes
<b>Familiarizado com o R-CT?</b>	Sim
<b>Utiliza o R-CT?</b>	Utilizou uma vez para coleta de monitores em seu depto.

Figura 12 – *Persona* para a terceira jornada de utilização do Recicla-CT

O quadro acima descreve a *persona* criada para ilustrar a terceira jornada do Recicla-CT, que trata especificamente dos usuários que utilizam os serviços de agendamento e coleta departamental para o recolhimento ou doação de materiais e resíduos eletroeletrônicos. Essa jornada é semelhante à anterior: porém, diferencia-se dela em alguns aspectos, como pela necessidade de apresentação de uma declaração acerca do material a ser recolhido, por questões principalmente vinculadas ao controle de patrimônio da universidade. Para ilustrarmos esta jornada, selecionamos a *persona* Bernardo Quintanilha.

*Bernardo Quintanilha tem 41 anos e trabalha como técnico de informática do LAMCE/UFRJ (Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia). É graduado em Ciências da Computação e trabalha há 10 anos no mesmo setor, cuidando da manutenção dos computadores do laboratório, em regime de 40 horas. Atualmente, gostaria de se desfazer de alguns equipamentos sem serventia, mas não quer simplesmente jogá-los no lixo, pois sabe do valor de seus componentes e materiais. Informando-se a respeito de programas de recolhimento de materiais eletrônicos, Bernardo avalia a possibilidade de recorrer ao Recicla-CT.*

Na figura 13, temos a representação gráfica da jornada de serviço de Bernardo. Em seguida, a explicação de cada uma das etapas da jornada.

## Recicla CT: Jornada de Serviço 3

Persona: Bernardo Quintanilha

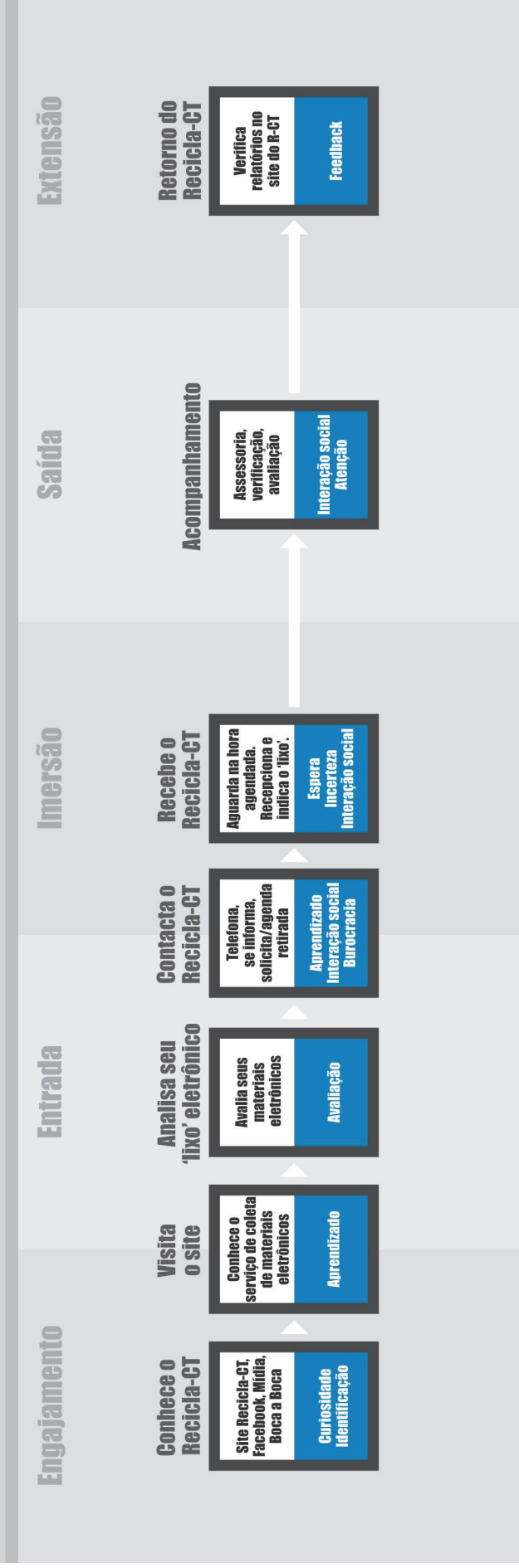
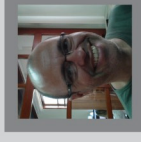


Figura 13 – jornada de serviço número 3 do Recicla-CT<sup>74</sup>

<sup>74</sup> As jornadas dois e três do Recicla-CT possuem muitas semelhanças entre si. Porém, a terceira exige alguns procedimentos a mais por conta de o descarte possivelmente envolver produtos de patrimônio da UFRJ, que necessitam de um processo de despatrimonialização para serem doados ou descartados.



**Engajamento:** Bernardo inicia sua jornada no momento Engajamento. Na etapa ‘Conhece o recicla-CT’, toma conhecimento de um programa de coleta seletiva no campus do Centro de Tecnologia e se recorda da necessidade de se livrar de algumas ‘sucatas’ eletrônicas em seu laboratório. A partir do primeiro contato com o programa, decide conhecê-lo melhor.

**Engajamento-Entrada:** Em ‘Visita o site’, Bernardo acessa o site em busca de mais informações sobre o programa e seus processos de recolhimento. No site, Bernardo aprende sobre o Recicla-CT e repara na existência de um serviço de coleta de materiais e resíduos eletroeletrônicos. Bernardo observa que o serviço pode ser agendado e que o próprio Recicla-CT realiza o recolhimento dos materiais em seu laboratório.

**Entrada:** Nesta etapa, intitulada ‘Analisa seu lixo eletrônico’, Bernardo faz o levantamento e a preparação de todos os materiais que irá descartar. Aqui, se necessário, Bernardo ‘despatrimonializa’ esses materiais, recorrendo ao setor de patrimônio da UFRJ. Esta é uma etapa de análise e organização do material que irá se desfazer.

**Entrada-Imersão:** Nesta etapa da jornada (‘Contacta o Recicla-CT’), Bernardo entra em contato com o programa e agenda uma data conveniente. Interage com um atendente via telefone e tem que tomar ciência de alguns procedimentos necessários para um recolhimento adequado. Informa-se também a respeito da necessidade de preenchimento e entrega de uma declaração<sup>75</sup> sobre o material ao pessoal do Recicla-CT.

**Imersão:** Na etapa ‘Recebe o Recicla-CT’, Bernardo aguarda a chegada dos funcionários que irão recolher o material. Por ser a primeira utilização de Bernardo, ele deve se encontrar em estado de incerteza e espera. Após a chegada dos funcionários, interage com eles para indicar o material a ser recolhido.

**Saída:** Na etapa seguinte, ‘Acompanhamento’, Bernardo assessora o recolhimento dos eletroeletrônicos, verificando para que nada seja recolhido por engano ou deixe de ser recolhido. Esta é uma fase em que Bernardo deve acompanhar os procedimentos com atenção, verificando se tudo se encaminha em conformidade com o previsto. Durante essa fase, também entrega a declaração preenchida aos funcionários do Recicla-CT.

**Extensão:** A etapa ‘Retorno do Recicla-CT’ não influencia diretamente na jornada de Bernardo, mas é nesse momento que ele pode observar o resultado de suas ações.

---

<sup>75</sup> O próprio site do programa não disponibiliza muitas informações acerca dessa declaração, apenas orienta que nela devem estar indicadas as seguintes informações: nome do laboratório, sala ou departamento, nome e assinatura do responsável pelo laboratório, quantidade e descrição do material.

Bernardo pode visitar o site do Recicla-CT e acessar os gráficos e relatórios resumidos que informam as quantidades de materiais recolhidos e reciclados. Através do acesso a essas informações, pode ter a sensação de retorno ou recompensa por ter contribuído com um programa que beneficia a sociedade em termos sociais e ambientais.

#### **4.3.1.6. Recomendações de projeto**

Nesta seção, realizaremos as recomendações de projeto propriamente ditas, nas quais serão analisadas as jornadas de serviço, etapa por etapa, e serão propostas recomendações com o objetivo de alterar alguns aspectos dessas jornadas, de modo a torná-las potencialmente mais participativas, motivadoras e recompensadoras para seus usuários. O mesmo processo será realizado para cada uma das três jornadas de serviço do Recicla-CT. Para a proposição dessas recomendações de projeto, avaliaremos as etapas das jornadas de serviço da seguinte forma:

1. Avaliação das ações desempenhadas pelos usuários nas etapas das jornadas e a proposição de recomendações de como poderiam ser modificadas (através da utilização dos conceitos de game design sintetizados e organizados conforme os componentes das atividades de jogo). Essas etapas serão descritas no quadro de fundo branco, tratando especificamente das ações dos usuários;
2. Avaliação dos sentimentos ou sensações previstos em cada uma das etapas e proposição de como estes podem ser modificados, anulados (no caso de possuírem efeitos negativos) ou enriquecidos através da aplicação dos conceitos de game design. Na jornada de serviço alterada listaremos os componentes das atividades de jogo (utilizados com a intenção de motivar os usuários do serviço) no quadro de fundo roxo. Em resumo, substituiremos o campo azul, que retratava as sensações e sentimentos dos usuários, pelo campo roxo, que irá retratar os componentes das atividades de jogo utilizados para modificar as etapas com a intenção de torná-las mais engajantes e participativas.

De modo a facilitar a compreensão e visualização das recomendações propostas, iremos rerepresentar os gráficos das jornadas de projeto, reformulados conforme as recomendações propostas. Utilizaremos, porém, as mesmas *personas* para ilustrá-las.

Já na descrição textual, apresentada após a jornada de serviço modificada, descreveremos mais detalhadamente cada uma das recomendações propostas, etapa a etapa, e cada um dos componentes motivacionais utilizados para sua formulação.

## Recomendações para a Jornada de Serviço 1

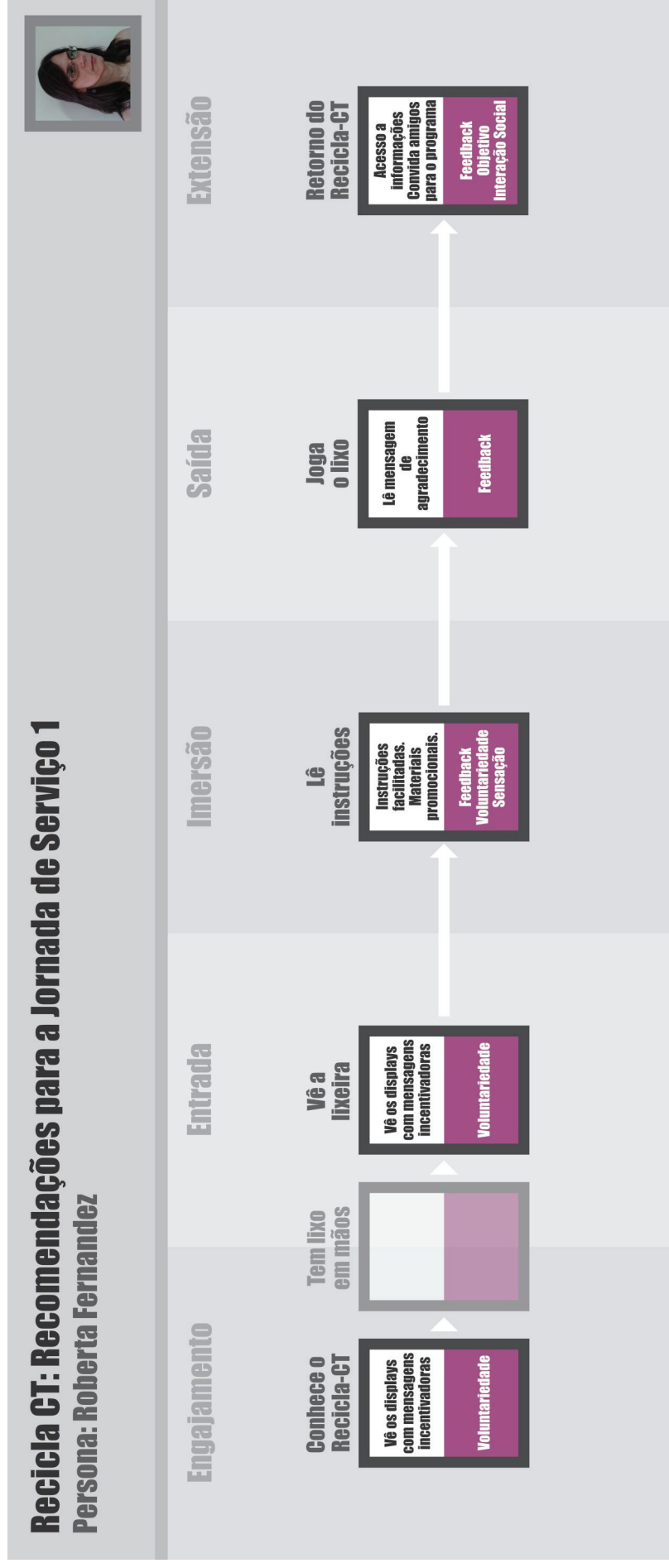


Figura 14 – Recomendações para a primeira jornada de serviço do Recicla-CT

**Conhece o Recicla-CT:** Nessa etapa, Roberta Fernandez vê as lixeiras do Recicla-CT pela primeira vez. Objetivando aumentar o apelo de utilização do serviço, podemos implementar aqui o componente de game design voluntariedade, propondo que todos os conjuntos de lixeiras do programa tenham *displays* que possam ser lidos à distância com mensagens de incentivo à participação no programa, tais como: ‘Colabore aqui’, ‘Faça sua parte’, ‘Recicle seu lixo aqui’ etc.

**Tem lixo em mãos:** Nessa etapa, Roberta tem a necessidade de resolver um problema imediato: livrar-se de seu lixo. Não temos recomendações específicas a sugerir baseadas nos conceitos de game design. As lixeiras do Recicla-CT já estão efetivamente pulverizadas e sinalizadas pelo Centro de Tecnologia, favorecendo, de maneira geral, o depósito adequado do lixo/material reciclável nas lixeiras.

**Vê a lixeira:** Roberta identifica as lixeiras do Recicla-CT. Novamente, vale a mesma recomendação apresentada na etapa ‘Conhece o Recicla-CT’. Com a disposição de displays, que, além de facilitarem a visualização das lixeiras, trazem mensagens de incentivo ao uso do programa, podemos com isso esperar que estas se tornem mais facilmente identificáveis, fazendo com que mais pessoas optem pela sua utilização.

**Lê instruções:** Roberta procura se informar a respeito de como utilizar o serviço adequadamente. Sugerimos que as instruções atuais de uso sejam reformuladas com vistas a serem apresentadas de modo mais eficiente que as atuais, com uma identidade visual mais concisa que a atual, que traga indicações das lixeiras e materiais do programa padronizadas por cores, ícones e textos, facilitando a identificação e compreensão dos usuários (componente *feedback*). Materiais de divulgação, como *folders* e filipetas, contendo curiosidades que relacionem a participação dos usuários aos benefícios sociais e ambientais alcançados pelo programa, poderiam ser disponibilizados em expositores ao lado das lixeiras para os que quisessem se informar a respeito (componentes utilizados: *feedback* e voluntariedade). A disposição desses materiais serviria para aumentar as sensações de contribuição (‘estou fazendo a minha parte’) e de recompensa oriundas da participação ativa dos usuários no programa. No *folder* de divulgação, poderiam estar listados os benefícios socioambientais gerados através da participação ativa dos usuários, tais como a necessidade de extração de menores quantidades de recursos virgens do meio ambiente, a diminuição da necessidade de uso de aterros sanitários, o reaproveitamento de materiais e a possibilidade de geração de renda para comunidades carentes (componentes *feedback* e

voluntariedade). Esses materiais poderiam também ser eventualmente distribuídos pela área do Centro de Tecnologia, reforçando a divulgação do programa. Roberta poderia, por exemplo, se dirigir até uma das lixeiras e recolher um folder explicativo do programa, que destacaria tanto os elementos relatados acima quanto as outras formas de utilização do Recicla-CT (jornadas dois e três). De forma geral, nesta etapa estamos apelando para sentimentos de identificação e empatia dos possíveis usuários, ao indicarmos como suas ações poderão contribuir para um ‘mundo melhor’ em termos ambientais e sociais, além de colaborar para prover aos próprios usuários a sensação de ‘consciência limpa’ (componente sensação) por estarem participando de um programa socioambientalmente benéfico.

**Joga o lixo:** Roberta joga seu lixo na lixeira correspondente. Aqui, apenas uma recomendação: poderiam ser impressas nas tampas das lixeiras mensagens de agradecimento pela contribuição (componente *feedback*), de modo a aumentar a sensação de retorno pelo descarte adequado dos materiais.

**Retorno do Recicla-CT:** Roberta pode visitar o site do programa em busca de informações, como a quantidade de material recolhida, a lista das cooperativas beneficiadas, entre outras. Nesse caso, recomendaríamos também que pudessem estar dispostas uma série de informações que visassem aumentar a sensação de *feedback* pela participação no programa, como uma lista dos benefícios socioambientais trazidos pelo Recicla-CT, a disponibilização de relatórios semestrais (ou até trimestrais) dos resultados obtidos<sup>76</sup> e dos benefícios gerados. Poderiam ser disponibilizadas ainda informações sobre as áreas do Centro de Tecnologia que mais contribuem com o Recicla-CT, de modo a gerar uma espécie de competição sadia e incentivar uma maior contribuição tanto das áreas que já o fazem quanto das que não estão bem posicionadas nesse *ranking* (componente *feedback*). Utilizando o componente objetivo, o programa poderia também compartilhar suas metas para o próximo ano ou semestre, incentivando as pessoas a colaborarem. Já utilizando o componente interação social, o programa poderia disponibilizar meios que permitissem à Roberta convidar seus amigos nas redes sociais (*Facebook, Twitter, Orkut etc.*) a conhecerem ou ‘curtirem’ o Recicla-CT.

**Observação:** Nessa primeira jornada, as contribuições dos componentes motivacionais são mais sutis por conta da natureza da jornada (basicamente, apenas ir até a lixeira e jogar o lixo). Nas próximas jornadas teremos recomendações mais incisivas.

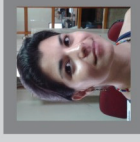
---

<sup>76</sup> Algo já realizado atualmente, porém anualmente – o que avaliamos como insuficiente para reforçar a sensação de *feedback*.

## Recomendações para a Jornada de Serviço 2

### Recicla CT: Recomendações para a Jornada de Serviço 2

Persona: Márcia Bastos



#### Engajamento

Conhece o Recicla-CT



Visita o site



Analisa seu 'lixo'



#### Entrada

Contacta o Recicla-CT



Recebe o Recicla-CT



#### Imersão

Acompanhamento



Joga o lixo



Lê as instruções



Leva o 'lixo' ao container



#### Saída

Retorno do Recicla-CT



Figura 15 – jornada de serviço número 2 do Recicla-CT

**Conhece o Recicla-CT:** Márcia tem seu primeiro contato com o Recicla-CT através de uma visita à sua página na internet. Recomendamos que o site, como uma das grandes portas de entrada ao programa, seja reformulado de forma a facilitar e privilegiar a visualização de quatro conjuntos de informações principais a respeito do programa. O primeiro conjunto trataria da clara definição do Recicla-CT como projeto (o que é o Recicla-CT, qual sua ‘missão’ e que tipo de serviços oferece). O segundo traria a listagem das possíveis formas de colaboração dos usuários com o serviço: um resumo explicativo das modalidades de uso do Recicla-CT. Essa listagem ajudaria os usuários a visualizarem a si próprios no serviço, a planejarem a forma como pretendem participar e a compreenderem que metas poderiam traçar e que resultados poderiam esperar (componentes controle, objetivo e *feedback*). O terceiro conjunto seria a listagem das vantagens pessoais que a utilização do Recicla-CT poderia trazer à Márcia, como a possibilidade de obtenção de recompensas, certificados de participação etc (componente *feedback*). O quarto e último relacionaria-se à listagem dos benefícios socioambientais gerados através da participação de Márcia, como a contribuição com questões ambientais e a possibilidade de geração de renda para famílias carentes. Neste último conjunto, empregamos conceitos relacionados a aspectos de voluntariedade e *feedback*, pois apelamos para sentimentos de comunidade e empatia dos usuários, ao indicarmos que suas ações estarão contribuindo para trazer benefícios tanto em termos ambientais quanto sociais. Com esses quatro fatores indicados de forma clara, possibilitamos de forma ágil que os usuários conheçam o Recicla-CT, saibam como dele participar, compreendam que podem ser pessoalmente beneficiados e tomem ciência dos benefícios socioambientais que sua participação poderá gerar.

**Visita o site:** Márcia acessa outras partes do site em busca de mais informações. É através da análise dessas informações que ela vai decidir utilizar ou não o serviço. Uma das seções em destaque deve trazer uma espécie de ‘passo a passo’, demonstrando de que maneiras os usuários podem colaborar e o que podem obter por meio da colaboração, tanto em termos pessoais como coletivos (componentes controle, objetivo e *feedback*). Este ‘passo a passo’ poderia ser demonstrado visualmente como um *storyboard* das jornadas de utilização, por exemplo. Outra ferramenta que poderia desempenhar uma função motivacional importante seria um sistema de *ranking* com os usuários ou departamentos colaboradores (componentes estrutura e *feedback*). A implementação de um sistema de cadastro de usuários ou departamentos é outra importante recomendação, que seria imprescindível nesse caso. Através desse cadastro,

usuários poderiam agendar as coletas de lixo através do site e o lixo coletado de cada departamento seria creditado a seu respectivo departamento e incluído no sistema de *ranking* do serviço, podendo ser comprado e visualizado por outros usuários ou departamentos (componentes interação social e *feedback*).

**Analisa seu lixo:** Márcia analisa seu lixo. Sem recomendações a sugerir aqui. A partir desse momento, ela tem duas opções a seguir: jogar por conta própria os resíduos nas caçambas de coleta<sup>77</sup> ou solicitar a coleta departamental. Como já indicado anteriormente, ela decide por solicitar a coleta departamental.

**Contacta o Recicla-CT:** Márcia se cadastra no site, preenchendo informações como a função que exerce, em que departamento trabalha, que tipo de resíduos pretende doar etc. Após o cadastro, decide solicitar a coleta através do site, que exibe os dias e horários disponíveis para que ela possa agendar a coleta da maneira que melhor lhe atenda, trazendo comodidade ao serviço (componentes controle, estrutura).

**Recebe o Recicla-CT:** Márcia recebe os funcionários do programa para que recolham os materiais. Este é um momento crítico, pois sua interação com os funcionários do Recicla-CT irá influenciar boa parte da sua percepção sobre a qualidade e eficácia do serviço. Os funcionários do Recicla-CT devem ser orientados a interagirem de forma cordial e eficiente, assim como também a serem pontuais. Um atendimento precário nessa etapa poderia desmotivar novas solicitações de coleta. Componente utilizado nesta etapa: interação social.

**Acompanhamento:** Márcia assessora e verifica o recolhimento. Podemos trabalhar os componentes interação social e *feedback*. O *feedback* se daria com a recomendação de que, ao fim do recolhimento dos materiais, os usuários recebam um certificado que comprove sua participação no programa. Além disso, após a pesagem do lixo doado, esta informação seria agregada ao cadastro do seu usuário ou departamento e poderia ser visualizada no *ranking* de colaboradores do Recicla-CT (componente interação social). Márcia poderia comparar o seu departamento com o de outros colegas, além de poder visualizar e demonstrar sua efetiva participação através do certificado.

---

<sup>77</sup> Caso decidisse levar os materiais aos containers por conta própria, Márcia acabaria realizando uma jornada semelhante à primeira, na qual os usuários depositam seus lixos nas lixeiras espalhadas pelo campus. Se fosse o caso, assim como nessa jornada, poderíamos empregar basicamente os mesmos elementos, como *displays* chamando atenção para os locais onde estão localizadas as caçambas, a mensagem de ‘obrigado’ nas tampas das caçambas, a simplificação das instruções de uso e a disposição dos materiais de mídia (filipetas e *folders*) junto aos coletores.

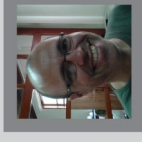


**Retorno do Recicla-CT:** Esta última etapa é semelhante à última da primeira jornada de utilização do Recicla-CT. Aqui, os componentes mais relevantes seriam o *feedback*, a interação social e o objetivo. Poderiam ser destacados no site, através da disponibilização de relatórios trimestrais ou semestrais dos resultados do programa, a estimativa dos benefícios socioambientais gerados ou dos prejuízos evitados (componente *feedback*). O programa poderia também disponibilizar suas metas para o próximo ano ou semestre, incentivando as pessoas a colaborarem para sua obtenção (componente objetivo). Com relação ao componente interação social, a página do Recicla-CT no *Facebook* poderia incentivar Márcia a convidar seus amigos a conhecerem ou ‘curtirem’ o Recicla-CT. Algumas notícias rápidas poderiam também ser compartilhadas através da rede social. O programa poderia também oferecer recompensas ou benefícios a seus maiores colaboradores, como descontos em produtos de eventuais parceiros, distribuição ou sorteio de brindes para os melhores colocados do *ranking* e adesivos com os dizeres ‘Eu colaboro com o Recicla-CT’.

## Recomendações para a Jornada de Serviço 3

### Recicla CT: Recomendações para a Jornada de Serviço 3

Persona: Bernardo Quintanilha



#### Engajamento

Conhece o Recicla-CT



Visita o site



Analisa seu 'fixo' eletrônico



Contacta o Recicla-CT



Recebe o Recicla-CT



#### Imersão

Acompanhamento



Retorno do Recicla-CT



#### Extensão

Figura 16 – jornada de serviço número 3 do Recicla-CT re-ilustrada

**Conhece o Recicla-CT:** Bernardo Quintanilha tem o seu primeiro contato com o programa. Visando motivar sua participação, todos os materiais de divulgação do Recicla-CT deveriam ser reformulados para facilitar a visualização dos mesmos quatro conjuntos de informações principais já apontados na jornada de serviço anterior. O primeiro conjunto trata da definição do que é o Recicla-CT, quais suas metas e de que tipo de serviços oferece. O segundo seria a listagem e demonstração das formas de colaboração dos usuários com o serviço (componentes objetivo, *feedback* e controle). Essas informações os ajudariam a compreender as possibilidades de uso do serviço e o que ganhariam com essa utilização. O terceiro conjunto traria a listagem das vantagens pessoais diretas que Bernardo pode obter através da participação no programa, empregando conceitos relacionados ao componente *feedback*. O quarto e último conjunto traria a listagem dos benefícios socioambientais gerados através de sua participação, utilizando conceitos relacionados ao componente voluntariedade. Com a disponibilização de forma clara desses quatro conjuntos de informações, possibilitamos aos usuários que se familiarizem com o programa, saibam como participar, visualizem os benefícios que podem receber através de sua participação e conheçam os efeitos socioambientais advindos dela. Componentes utilizados: objetivo, *feedback*, controle e voluntariedade.

**Visita o site:** Bernardo, que quer se livrar de componentes e equipamentos eletrônicos, interessa-se pelo serviço de recolhimento deste tipo de material oferecido pelo programa e decide se informar melhor. Bernardo acessa a parte do site referente a esse serviço, aprendendo como pode colaborar, e se informa a respeito de que benefícios e resultados poderá esperar por sua colaboração (componentes objetivo e *feedback*). Outras recomendações seriam a disponibilização de um ‘passo a passo’ ou *storyboard* de utilização dos serviços, além da implementação de um sistema de *ranking* que permitisse visualizar departamentos ou usuários que mais colaboram com o programa (componentes interação social, estrutura e *feedback*). A implementação de um sistema de cadastro de usuários ou departamentos através do site também seria também fundamental, permitindo o agendamento de serviços de coleta por meio do próprio site (componentes estrutura e controle).

**Analisa seu lixo:** Bernardo analisa seu lixo. No caso dessa jornada, que exige o preenchimento de uma declaração acerca dos materiais a serem doados, deveriam ser disponibilizadas instruções que auxiliassem Bernardo a avaliar os materiais que pretende descartar e o permitissem averiguar se estes necessitam de

despatrimonialização (com instruções que o auxiliassem nesse processo). Poderia também estar disponibilizado um modelo de declaração, a ser preenchido e enviado através do próprio site do programa. Todos esses elementos propiciariam a Bernardo uma maior possibilidade de controle sobre que ações tomar e de que modo utilizar os serviços. Componentes utilizados: controle, estrutura.

**Contacta o Recicla-CT:** Bernardo se cadastra no site, preenchendo algumas informações, tais como sua função, em que departamento trabalha e de que tipo de material irá se desfazer. Após o cadastro, solicita a coleta através do site, que exibiria os dias e horários disponíveis para que ele possa agendar o serviço da maneira que melhor lhe satisfaça. Componentes utilizados: controle, estrutura.

**Recebe o Recicla-CT:** Nessa etapa Bernardo recebe os funcionários do Recicla-CT responsáveis pelo recolhimento dos materiais eletrônicos. Este é um momento importante, pois a interação entre Bernardo e os funcionários do programa irá influenciar sua percepção acerca da qualidade do serviço. Os funcionários do Recicla-CT devem ser orientados a serem pontuais e a interagirem com os usuários de forma cordial e eficiente. Essa é uma etapa crítica, pois é a única onde há obrigatoriamente uma interação direta entre usuário e serviço. Componente utilizado: interação social.

**Acompanhamento:** Podemos trabalhar nesta etapa os componentes interação social e *feedback*. A informação da quantidade de material doado por Bernardo seria posteriormente adicionada ao perfil do seu departamento e exibida no *ranking* de colaboradores do Recicla-CT, possibilitando-lhe comparar suas estatísticas com a de outros departamentos. Nesse momento, ele deve também entregar a declaração preenchida (se esta não foi enviada pelo site) acerca do material doado. O componente *feedback* se daria através do recebimento de um certificado de participação no programa (com dados como o material e a quantidade doados), que poderia ser disponibilizado na sua conta de usuário (para ser impresso por ele mesmo) alguns dias depois de efetuado o recolhimento, separação e pesagem do material.

**Retorno do Recicla-CT:** Esta última etapa também é semelhante às etapas finais das duas jornadas anteriores. Mais uma vez, os componentes mais relevantes são os de *feedback*, interação social e objetivo. Uma recomendação possível seria a de o programa disponibilizar em seu site uma lista dos benefícios socioambientais trazidos pelas ações dos usuários, disponibilizar relatórios periódicos dos resultados alcançados e divulgar estatísticas a respeito do número de famílias de catadores beneficiadas pelo serviço. O

Recicla-CT poderia também compartilhar suas metas, incentivando as pessoas a colaborarem para o seu alcance e a comentarem a seu respeito. A página do programa no Facebook poderia ainda incentivar Bernardo a convidar seus amigos a conhecerem e ‘curtirem’ o Recicla-CT. O *Facebook* poderia ser utilizado também para disponibilizar notícias a respeito do programa. O Recicla-CT poderia também oferecer recompensas a seus maiores colaboradores, como descontos em produtos de eventuais parceiros, sorteios de brindes e adesivos com dizeres como ‘Eu colaboro com o Recicla-CT’ para os departamentos que mais utilizassem o serviço.

### **Recicla-CT para usuários avançados**

Conforme a utilização dos novos serviços aqui comentados, novos elementos poderiam ser propostos aos usuários mais fiéis e ativos do programa (aqueles que mais doariam materiais recicláveis, por exemplo). Eventos especiais poderiam ser propostos, como gincanas de limpeza – ou ‘desafios especiais’, em uma linguagem mais lúdica – com sorteios de prêmios e distribuição de certificados aos participantes. Outra sugestão seria a implementação do conselho de ‘usuários avançados’, onde esses poderiam opinar sobre questões diversas a respeito de algumas questões acerca do funcionamento do Recicla-CT, sentindo-se parte integrante e atuante do programa.

## **4.3.2. Segundo Projeto: Carona Universitária**

### **4.3.2.1. Apresentação**

O Carona Universitária<sup>78</sup> é um sistema online de oferta e solicitação de caronas, criado a partir do projeto de conclusão de curso de dois ex-alunos de Engenharia da Computação na UFRJ, Fábio Fonseca e Thiago Carvalho. Hoje, o projeto faz parte do portal ‘Cardume Universitário’, uma página que reúne serviços com o intuito de facilitar o cotidiano universitário, como: serviços de oferta e procura por oportunidades de trabalho, de troca e venda de bens e serviços, entre outros. O Carona Universitária surgiu através da observação de Fábio de que a maioria dos carros no campus da Ilha do Fundão/UFRJ circulava com apenas um passageiro, enquanto que os ônibus circulavam frequentemente lotados. Fábio e Thiago desenvolveram um sistema online que une oferta e demanda por caronas, no qual membros da universidade<sup>79</sup> podem oferecer ou

---

<sup>78</sup> Página do Carona Universitária, disponível em: <<http://www.caruni.com.br/public/welcome.jsf>>.

<sup>79</sup> O sistema limita o uso do Carona Universitária através da exigência do e-mail institucional das universidades, de modo a manter um controle sobre quem pode utilizar seus serviços, garantindo uma

solicitar caronas, cadastrando suas preferências, horários e trajetos. Segundo Fábio Fonseca, os três grandes valores do Carona Universitária são: segurança, conforto e socialização. Segurança pelo fato de o programa ser restrito ao próprio ambiente universitário. Conforto pela possibilidade de alguns usuários se esquivarem do desconforto e da lentidão dos transportes públicos. Socialização pela possibilidade de fomentar relações de colaboração entre pessoas que anteriormente não se conheciam.

#### **4.3.2.2. Justificativa**

O Carona Universitária foi selecionado como um dos dois projetos a serem analisados por conta de quatro fatores. O primeiro, e mais importante deles, relaciona-se ao conceito de inovação social, objeto de pesquisa dessa dissertação na parte que trata das abordagens do campo do design para a sustentabilidade. O Carona Universitária pode ser compreendido como um projeto de inovação social por ser uma solução de implementação rápida, descentralizada e de baixo custo. O sucesso (ou fracasso) de um sistema do tipo depende principalmente da qualidade da interação entre seus membros. Quanto mais pessoas participarem ativamente do sistema, mais (e melhores) alternativas será capaz de oferecer.

O segundo fator trata dos efeitos benéficos indiretos de um programa do tipo também em questões relacionadas à redução do impacto ambiental. O sucesso de um projeto como o Carona Universitária poderia retirar uma porcentagem considerável de carros das ruas do entorno da Ilha do Fundão (e de outros campus da UFRJ), melhorando o trânsito, notoriamente caótico da região, e diminuindo a lotação dos ônibus. Atrelada a essa diminuição de carros, viria a diminuição do uso de combustíveis, pois mais pessoas estariam utilizando menos veículos e, portanto, menos combustível para se locomoverem.

O terceiro fator abrange a área de atuação do projeto. O Carona Universitária atua na própria Universidade Federal do Rio de Janeiro, da qual sou membro tanto no quadro de servidores quanto no de estudantes de pós-graduação. Em termos pessoais, o Carona Universitária é um serviço de acesso e utilização privilegiados.

Por último, temos ainda a possibilidade de fomentar novas interações sociais entre pessoas que convivem em um mesmo local para estudar ou trabalhar. Esse tipo de

---

relativa segurança aos usuários. No caso da UFRJ, apenas servidores, professores e estudantes da universidade podem utilizar o serviço. O projeto vem se expandindo para outras universidades, como a FACHA e a ESPM, mas cada uma delas ‘enxerga’ apenas os seus próprios membros.

relação solidária, obtido pelo gesto de dar e pedir caronas, contribui para o fortalecimento do tecido social da UFRJ, historicamente prejudicado pela separação e distância entre seus *campi*. O Carona Universitária é um projeto que depende fortemente de relações interpessoais e mutuamente benéficas para operar, elementos ressaltados por diversos autores que tratam de inovações sociais para a sustentabilidade.

#### **4.3.2.3. Estado atual de operação**

O Carona Universitária faz parte do portal Cardume Universitário e é um sistema online de busca e oferecimento de caronas para membros da universidade<sup>80</sup>. O sistema está em constante processo de melhoria e atualmente agrega outros serviços além do sistema de caronas. Para fins deste projeto, no entanto, iremos tratar apenas do serviço de busca e oferecimento de caronas.

O sistema procura agregar duas necessidades complementares dentro do ambiente universitário: a necessidade de solicitar caronas e a possibilidade de oferecê-las. O sistema cadastra e registra usuários, utilizando o e-mail institucional da UFRJ como forma de controle e de segurança de seus membros, criando uma maneira relativamente segura para que possam interagir na organização de caronas. Um estudante pode ter a necessidade de dar caronas para reduzir seu gasto com combustível, enquanto outros podem querer caronas para se deslocar de forma mais rápida, barata e confortável.

No sistema, os usuários podem visualizar os perfis que estão solicitando e oferecendo caronas, avaliando, por exemplo, fotos da pessoa, se ela fuma ou não, seu bairro e em que dias e horários costuma ir à universidade. Um usuário pode, por exemplo, realizar a busca baseada nos horários e rotas que lhes forem mais convenientes e em outras preferências pessoais. Quando uma carona é confirmada, o restante do processo (marcação da carona, trajeto até o local, pagamento da contribuição) se desenvolve fora do alcance do sistema. O foco do serviço, atualmente, é o intermediar o processo de marcação de caronas, e o que ocorre após essa marcação é pouco explorado.

O Carona Universitária pode ser visto como uma possibilidade promissora de solucionar um problema antigo da UFRJ – a acessibilidade ao campus da Ilha do Fundão. Atualmente, o programa não conta com nenhuma espécie de patrocínio ou financiamento, nem das próprias universidades para as quais presta serviço, sendo mantido de maneira independente por seus sócios.

---

<sup>80</sup> Como já informado, o sistema opera em outras universidades. Porém, no caso desta pesquisa, estamos delimitando e analisando apenas o funcionamento do serviço para os membros da UFRJ.

Como metas para o futuro, pretende-se implementar um sistema de classificação, possibilitando aos usuários opinarem sobre as caronas, visualizarem e avaliarem tais opiniões.

#### **4.3.2.4. *Business Model Canvas***

Para o desenvolvimento do *Business Model Canvas* do Carona Universitária, analisamos o sistema através da seguinte metodologia:

1. Realização de duas reuniões com o criador e sócio proprietário do Carona Universitária, Fábio Fonseca. A primeira serviu para me familiarizar com o projeto e selar o compromisso de utilizar o Carona Universitária como um dos casos a serem analisados. A segunda serviu para conhecer o programa mais profundamente e para a solicitar dados de utilização do projeto com vistas a utilizá-los em minha pesquisa;
2. Análise do site. O Carona universitária é um serviço que funciona exclusivamente através de seu próprio site. Dessa forma, compreender como o sistema opera é primordial para a análise dos serviços oferecidos. A análise envolveu também o meu próprio cadastramento e busca de caronas no sistema;
3. Entrevista com Fábio Fonseca, objetivando compreender como foram projetadas as jornadas de utilização do serviço; apresentar o esboço do *Business Model Canvas* para ser revisado e conhecer melhor a história do surgimento e concepção do Carona Universitária;
4. Trocas de e-mails, telefonemas e conversações diversas para esclarecimento de questões acerca do Carona Universitária, seus serviços e características;
5. Análise dos dados fornecidos nas entrevistas, reuniões, conversas e trocas de e-mails.

Vejamos a seguir o *Business Model Canvas* (adaptado) do Carona Universitária:



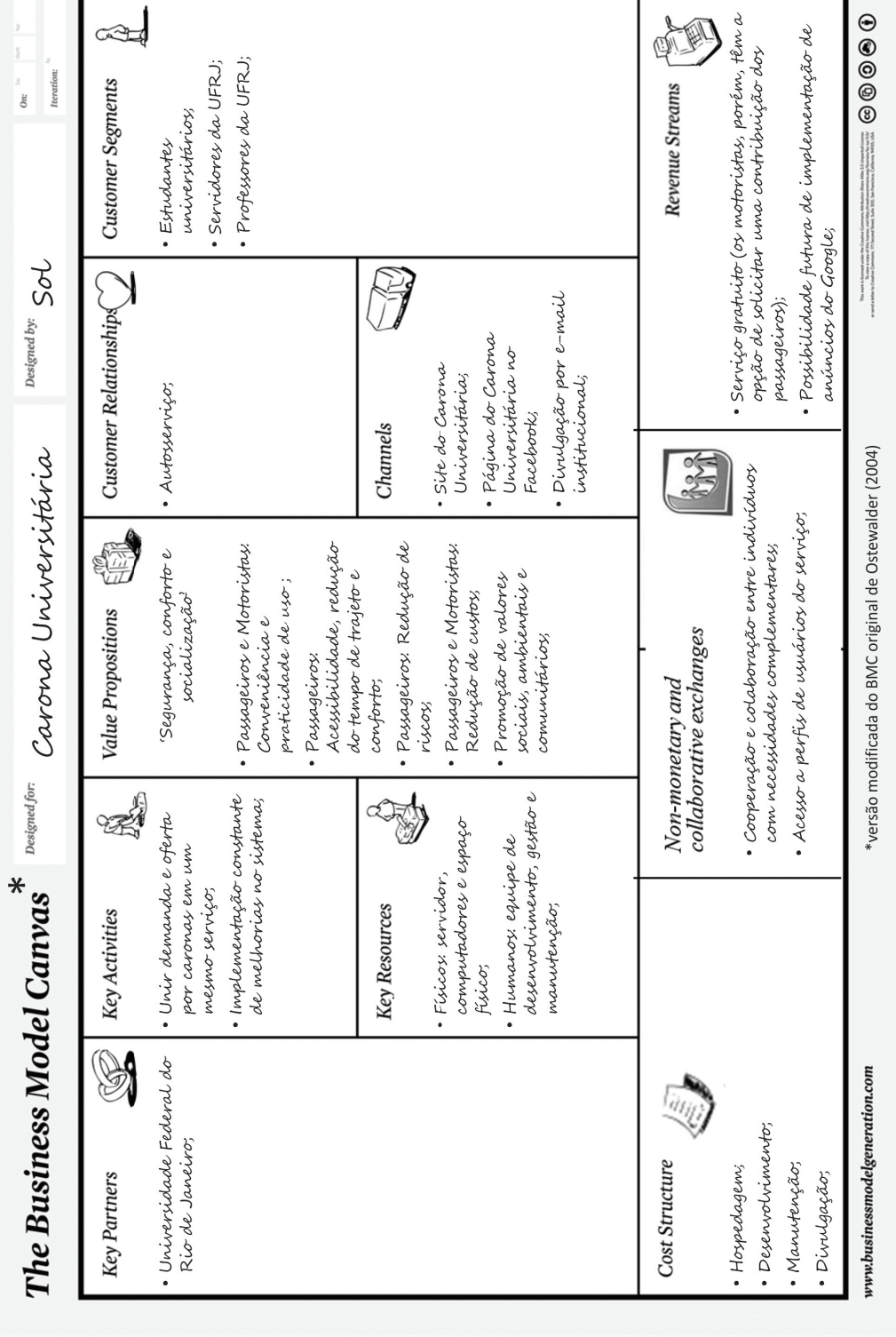


Figura 17 – Business Model Canvas (versão adaptada) do Carona Universitária

**Proposições de Valor (*Value Propositions*):** Neste campo, destacamos primeiramente os três principais valores que o serviço pretende gerar: segurança, conforto e socialização. Em termos de segurança, todos os usuários do Carona Universitária devem estar devidamente cadastrados no sistema e devem fornecer seu e-mail institucional (este gerado pela universidade). Essa exigência restringe o número potencial de usuários que poderiam utilizar o serviço; porém, possibilita maior controle e sensação de segurança para quem vai utilizá-lo. O item conforto trata da melhoria da qualidade para os usuários em termos de acesso aos *campi*. Em um quadro ideal, estes usuários deixariam de passar por eventuais inconvenientes do transporte público, como ônibus lotados e um maior tempo de trajeto. Quanto ao item socialização, o serviço oferece oportunidades aos usuários de conhecerem outras pessoas, socializando seu tempo de trajeto e fortalecendo vínculos de colaboração.

Além dos itens destacados pelo serviço, devemos apontar outros fatores: conveniência e praticidade de utilização, possibilidade de redução de custos e promoção de valores ambientais. Em relação à conveniência e praticidade, o Carona Universitária pode ser acessado de qualquer computador ou telefone conectado à internet, a qualquer hora e da maneira que o usuário preferir. Essa facilitação do acesso já elimina muitas barreiras que poderiam afastar usuários do serviço. Além disso, os usuários podem ter seus custos de transporte reduzidos ou até anulados utilizando o serviço de caronas. O motorista tem a possibilidade de solicitar contribuições e utilizar a quantia recebida para cobrir alguns de seus custos na universidade, enquanto que o carona pode combinar de pagar um valor inferior ao cobrado em transportes públicos ou até não pagar nada, se o motorista não fizer questão da contribuição. O último e não menos importante item trata da promoção de valores ambientais. Com a utilização do Carona Universitária, o usuário está colaborando indiretamente para a diminuição de carros nas ruas ou ocupando um lugar a menos nos saturados sistemas de transporte públicos que atendem a universidade, utilizando menos combustíveis e reduzindo a demanda por uma série de outros materiais relacionados ao seu transporte. De forma geral, carona e motorista contribuem para a redução do impacto ambiental gerado pelos sistemas de transporte.

Além de tudo o que foi apontado acima, o ato de dar e pedir caronas ainda serve de bom exemplo para futuros usuários ou para a disseminação do serviço em outros locais.

**Segmentos de Clientes (*Customer Segments*):** Os principais clientes (e clientes em potencial) do Carona Universitária são os membros da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sejam estudantes, servidores ou professores. Segundo dados de uso do serviço<sup>81</sup>, os membros mais ativos são os alunos. Além de serem também o tipo de usuário mais numeroso, eles costumam ter uma menor resistência à sua utilização.

Segundo os mesmos dados, o sistema conta hoje com 1840 usuários, sendo 1175 deles homens e 665 mulheres. A proporção de motoristas para caronas é de cerca de 1 para 2 (duas vezes mais usuários pedindo carona do que oferecendo). Até a data de fornecimento desses dados, o total de caronas oferecidas pelos motoristas era de 767, enquanto que o total de caronas solicitadas pelos passageiros estava em 978. Entre maio e outubro de 2011<sup>82</sup>, o total de caronas acertadas através do serviço foi de 54<sup>83</sup>. A quantidade de usuários parcialmente ativos (que acessaram o sistema uma ou mais vezes nos últimos seis meses) é de 584, e a quantidade de usuários efetivamente ativos (que pediram ou ofereceram caronas nos últimos seis meses) é de 184 pessoas. Em pouco menos de seis meses de registro (de maio a outubro de 2011), houve 72 respostas às solicitações de carona, das quais 54 foram aceitas e 18 rejeitadas.

**Relacionamento com os Clientes (*Customer Relationships*):** O relacionamento dos clientes com o sistema é restrito aos meios eletrônicos. Toda a parte relacionada à busca, oferecimento, solicitação, aceitação e obtenção de caronas se dá através do site do Carona Universitária. O sistema, portanto, pode ser considerado como de autosserviço, e utiliza e-mails para algumas comunicações importantes, como a confirmação dos cadastros das caronas solicitadas.

**Canais (*Channels*):** O Carona Universitária possui três tipos distintos de canais de comunicação com o clientes: site do serviço; página do Carona Universitária no *Facebook* e lista de e-mails da Escola Politécnica da UFRJ. O canal principal é o site do serviço, através do qual o sistema se comunica com o usuário, alertando, por exemplo, sobre a aprovação de um pedido de carona ou sobre interessados nas ofertas disponibilizadas. O *Facebook* serve atualmente para uma divulgação complementar;

---

<sup>81</sup> Dados oficiais de utilização do Carona Universitária na UFRJ, entre os meses de maio e outubro de 2011, fornecidos por Fábio Fonseca, em 17 de outubro de 2011.

<sup>82</sup> O número de caronas aceitas em períodos anteriores ao mencionado não pôde ser calculado, pois o sistema não possuía a função que permitia e computava a aceitação de caronas.

<sup>83</sup> Segundo estimativas do criador do serviço, Fábio Fonseca, o número real de caronas é maior do que o apresentado, pois muitos usuários atualmente não registram o acontecimento das caronas no sistema ou, após pegarem sua primeira carona, passam a combinar as subseqüentes diretamente com o motorista.

porém, ainda é utilizado de forma modesta. O canal de e-mails da Escola Politécnica (principal forma de divulgação do Carona Universitária para os alunos que ingressam na UFRJ) tem o propósito de divulgar o serviço no início de cada semestre letivo. Além desses, não existem no momento outros canais (como de vendas ou distribuição) que liguem o sistema Carona Universitária a seus usuários.

**Principais Parceiros (*Key Partners*):** O Carona Universitária não conta hoje com financiadores ou parceiros que injetem quaisquer tipos de recursos no projeto. Toda sua manutenção, seja ela técnica, intelectual ou financeira, é feita pelos sócios (atualmente, Fábio Fonseca e Gustavo Fernandes). A UFRJ pode ser considerada uma parceira indireta em termos de divulgação do serviço e pelo fato de o Carona Universitária operar em seu território, utilizando seu e-mail institucional como item de cadastro e forma de garantir segurança aos usuários.

**Principais Atividades (*Key Activities*):** A atividade principal do serviço trata da união entre oferta e demanda por caronas em um ambiente estudantil. Ou seja, o Carona Universitária tenta resolver um problema reunindo em um mesmo ambiente online pessoas que querem dar caronas (por questões financeiras ou socioculturais) e as que querem pegá-las (para se locomoverem com maior comodidade, pelo conforto ou pela economia). Através disso, pessoas que não se conheciam podem complementar necessidades e beneficiarem umas às outras.

**Principais Recursos (*Key Resources*):** Podemos separar os recursos principais em duas categorias: as do tipo físico e as do tipo humano. Os recursos físicos tratam dos materiais e equipamentos necessários para o funcionamento do sistema, tais como o servidor que hospeda o site e os computadores ou telefones celulares necessários para sua utilização, que pertencem aos próprios usuários. No momento, o Carona Universitária não possui funcionários.

**Estrutura de Custos (*Cost Structure*):** O custo fixo principal do serviço é oriundo da hospedagem do sistema em um servidor terceirizado. Já seus custos variados dividem-se em: desenvolvimento e manutenção do sistema – atualmente sob responsabilidade do Fábio Fonseca – e divulgação – atualmente sem custos por serem utilizados canais gratuitos para tal.

**Fluxos de Receita (*Revenue Streams*):** Atualmente, o sistema do Carona Universitária não opera com fins lucrativos e é gratuito. É possível solicitar uma contribuição

financeira aos usuários que pedem carona; porém, ela é de livre opção e é efetuada através de um acordo entre os motoristas e os caronas. Nenhuma parte do que é arrecadado vai para o Carona Universitária. Os sócios do projeto estudam, no momento, a possibilidade de colocar anúncios do *Google* no site, como forma de captar recursos. A princípio, essa ideia visa apenas desonerar os sócios de seus gastos operacionais com o sistema, e não a geração de lucros.

**Trocas Colaborativas e Não Monetizadas (*Non-monetary and collaborative exchanges*):** Podemos citar como troca colaborativa e não monetizada a colaboração ou cooperação entre indivíduos com necessidades complementares (pedidos e oferta de caronas). São os usuários e a frequência e intensidade com que usam o serviço que fazem o sistema funcionar, ou não. Quanto maior o número de usuários ativos, maior a possibilidade de interação, trocas e uso do sistema. O Carona Universitária funciona basicamente como um intermediário.

#### **4.3.2.5. Jornadas de Serviço**

Nessa seção, iremos analisar e descrever as jornadas de utilização dos serviços oferecidos pelo Carona Universitária, como projetadas pelos criadores do serviço para atender a seus usuários. Utilizaremos as mesmas duas ferramentas de design de serviços empregadas anteriormente para o caso do Recicla-CT.

Segundo nossa análise, o Carona Universitária possui duas possibilidades principais de utilização. A primeira envolve os usuários que usam o serviço para solicitar caronas. Estes são os mais numerosos, ativos e que, de maneira geral, tomam a iniciativa de solicitar as caronas. Já a segunda trata da utilização dos serviços por parte dos usuários que possuem carros e usam o Carona Universitária para oferecer ou aceitar pedidos de carona. Apesar de estarem em menor número, estes são os usuários-chave do projeto, sem os quais este perderia sua razão de ser.

## Jornada de Serviço 1

Personas previstas para a primeira jornada de utilização do Carona Universitária:

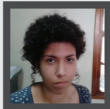


Carona Universitária: Personas			
Passageiros			
			
<b>Nome</b>	Lúcia Peña	Vanessa Michevitz	Tássio Bonifácio
<b>Sexo</b>	Feminino	Feminino	Masculino
<b>Idade</b>	19 anos	24 anos	23 anos
<b>Formação</b>	Graduanda em Eng. Civil	Graduanda em Ed. Física	Mestrando em Imagem e Cultura
<b>Profissão</b>	Estagiário do Depto. de Eng. Civil	Personal Trainer	Pesquisador EBA
<b>Interesses</b>	China, Arquitetura, Cidades antigas	Malhação, Turismo, Acampamento	Artes Plásticas, Arte Naive, RPGs
<b>Relação com a UFRJ</b>	Estudante de Engenharia Civil	Estudante de Educação Física	Mestrando e Bolsista da EBA
<b>Frequência na UFRJ</b>	5 vezes na semana, manhãs e tardes	3 vezes na semana, manhãs	3 vezes na semana, manhãs e tardes
<b>Familiarizado com o Car. Uni.?</b>	Razoavelmente	Sim	Sim
<b>Utiliza o Carona Universitária?</b>	Se cadastrou recentemente e marcou sua primeira carona	Sim. Pega caronas com frequência	Sim. Porém utilizou apenas uma vez
<b>Aceita pagar contribuição?</b>	Sim	Sim	Não

Figura 18 – Personas previstas para a primeira jornada de utilização do Carona Universitária

O quadro acima retrata alguns dos perfis de utilizadores do Carona Universitária, em sua primeira modalidade, que abrange os usuários que solicitam caronas. Para ilustrarmos a jornada de um desses usuários, selecionaremos a *persona* Lúcia Peña<sup>84</sup>.

*Lúcia Peña é uma jovem de 19 anos que está no terceiro período do curso de Engenharia Civil e que, por morar em Niterói, vem procurando meios de se transportar até o campus da Ilha do Fundão de forma mais conveniente e barata do que utilizando o ônibus. Lúcia tem aulas todos os dias e quer conseguir caronas com alguém que possa trazê-la ao Fundão e levá-la para Niterói, se possível, todos os dias. Por ser jovem e mulher, tem alguns receios a respeito da segurança do serviço; porém, sente-se um pouco mais segura pelo fato deste serviço aceitar apenas membros da UFRJ. Por conta disso, Lúcia dá preferência a motoristas também do sexo feminino.*

Abaixo, na figura 19, a representação gráfica da jornada de serviço de Lúcia:

<sup>84</sup> Nesse exemplo, assim como nos seguintes, iremos considerar a jornada de Lúcia como se a primeira utilizando os serviços do Carona Universitária. Desse modo, ilustraremos todas as etapas possíveis de utilização do serviço.

# Carona Universitária: Jornada de Serviço 1

Persona: Lúcia Peña

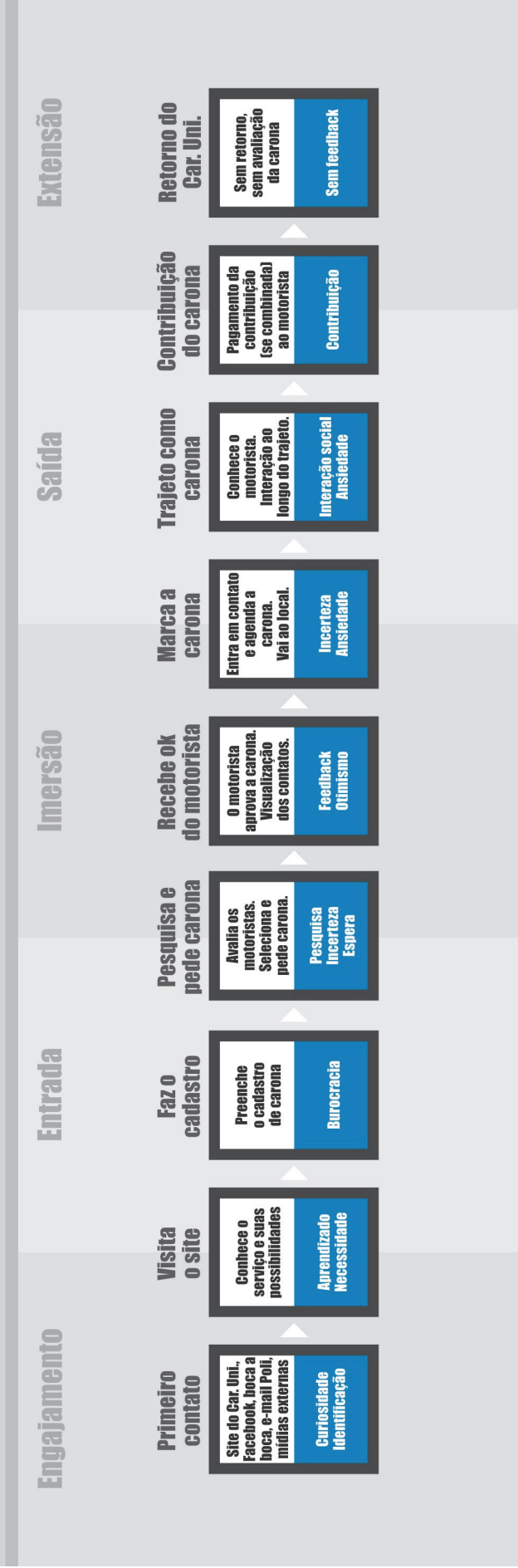
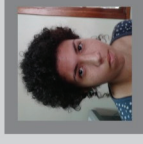


Figura 19 – jornada de serviço número 1 do Carona Universitária

**Engajamento:** A jornada de Lúcia tem início na etapa ‘Primeiro contato’. Podemos supor algumas maneiras pelas quais Lúcia tomou conhecimento do Carona Universitária: através do acesso ao site do serviço; de buscas na internet; de conversas com colegas da universidade; das redes sociais; do e-mail da Poli ou de alguma outra espécie de divulgação em mídia impressa ou eletrônica. Vamos assumir que Lúcia soube do serviço através de uma amiga e, curiosa e movida pela necessidade, resolveu pesquisar mais informações sobre o mesmo.

**Engajamento-Entrada:** Na etapa seguinte, ‘Visita o site’, Lúcia acessa pela primeira vez a página do Carona Universitária e toma conhecimento de como o sistema opera. Avalia os serviços e decide se cadastrar em busca de alternativas para suprir suas necessidades.

**Entrada:** Em ‘Faz o cadastro’, Lúcia efetivamente se cadastra do serviço. Esta é uma etapa que conta com alguns procedimentos burocráticos e geralmente desestimulantes, porém necessários ao bom funcionamento e à segurança do sistema. A partir do cadastro, Lúcia está apta a utilizar o Carona Universitária.

**Entrada-Imersão:** Na etapa ‘Pesquisa e pede carona’, Lúcia utiliza o sistema para buscar motoristas de Niterói que se locomovam até o campus da Ilha do Fundão, em dias e horários compatíveis com os seus. Lúcia acha dois motoristas que preenchem esses requisitos, um homem e uma mulher. Ambos cobram uma contribuição de R\$ 4,00, reconhecida como justa por Lúcia. Apesar da preferência inicial por motoristas do sexo feminino ela decide solicitar carona aos dois para aumentar suas chances de sucesso. Esses momentos de avaliação e pesquisa são seguidos por momentos de espera pela resposta e incerteza a respeito da aceitação de sua solicitação.

**Imersão:** Na etapa ‘Recebe um ok do motorista’, Lúcia checa sua conta de e-mails alguns dias depois de executada a solicitação e verifica a presença de uma mensagem do Carona Universitária confirmando a aceitação de sua carona por parte do motorista. Lúcia provavelmente se sente otimista e recompensada por utilizar o serviço.

**Imersão-saída:** Na etapa ‘Marca a carona’, Lúcia aciona os contatos do motorista para telefonar para ele e acertar verbalmente uma primeira carona, à título de experiência. Nesse momento, os dois efetuam seu primeiro contato direto, o que pode gerar algum desconforto ou ansiedade iniciais, conforme o desenvolvimento da conversa. Ambos marcam um ponto específico para se encontrarem e, no dia combinado, Lúcia vai até o



local e aguarda o motorista. Nesta etapa, os dois acertam também o pagamento da contribuição.

**Saída:** Na etapa intitulada ‘Trajeto como carona’, o motorista chega ao local e horário combinados e recebe Lúcia. Ambos se apresentam e iniciam um diálogo. Este é um momento de conhecimento mútuo e interação social. Lúcia segue com o motorista até o ponto combinado na Ilha do Fundão.

**Saída-Extensão:** Em ‘Contribuição do carona’, Lúcia paga a contribuição ao motorista e, por conta de uma viagem tranquila e confortável, tem a sensação de que a experiência valeu à pena. O motorista agradece e ambos se despedem.

**Extensão:** A última etapa, denominada ‘Retorno do Carona Universitária’, já não influencia diretamente na jornada de serviço, mas pode ter efeitos positivos tanto para o serviço quanto para seus participantes. Nesse momento, os usuários do Carona Universitária poderiam publicar no site impressões, elogios ou críticas a respeito das caronas e dos usuários do sistema. Atualmente, porém, esse serviço de classificação e postagem de opiniões ainda não está disponível.

## Jornada de Serviço 2

Personas previstas para a segunda jornada de utilização do Carona Universitária:

<b>Carona Universitária: Personas</b>			
<b>Motoristas</b>			
			
<b>Nome</b>	Karisa Figueiredo	Thiago Albuquerque	Otávio Carrilho
<b>Sexo</b>	Feminino	Masculino	Masculino
<b>Idade</b>	22 anos	20 anos	41 anos
<b>Formação</b>	Graduanda em Letras	Graduando em Medicina	Mestre em Contabilidade e Sociedade
<b>Profissão</b>	Professora de Alemão	Estudante	Economista
<b>Interesses</b>	Artes Cênicas, Redes Sociais, Cinema	Trabalhos comunitários, Nanotecnologia	Sustentabilidade, Economia solidária
<b>Relação com a UFRJ</b>	Estudante de Letras - Alemão	Estudante da Escola de Medicina	Tesoureiro do Depto. de Economia
<b>Frequência na UFRJ</b>	3 vezes na semana, manhãs	4 vezes na semana, manhãs e tardes	5 vezes na semana, manhãs e tardes
<b>Familiarizado com o Car. Uni.?</b>	Sim	Sim	Sim
<b>Utiliza o Carona Universitária?</b>	Sim. Dá carona a duas pessoas que contactou através do Car.Uni.	Sim. Já deu algumas caronas esporádicas	Sim. Dá carona a uma colega fora do Car. Uni. e se cadastrou no sistema
<b>Solicita contribuição? Porque?</b>	Sim. Ajuda de custo.	Sim. Sem a ajuda não poderia vir de carro.	Não

Figura 20 – Personas previstas para a segunda jornada de utilização do Carona Universitária

O quadro acima retrata três perfis previstos de usuários que utilizam o Carona Universitária para oferecer caronas. Para ilustrarmos a experiência de uso do serviço, selecionaremos a *persona* Thiago Albuquerque<sup>85</sup>.

*Thiago Albuquerque é um jovem de 20 anos que cursa medicina na UFRJ. Por conta do alto custo do curso, vem pesquisando alternativas para economizar. Como mora longe do campus do Fundão e frequenta o curso quatro dias na semana, não quer deixar de utilizar o carro (embora seu veículo consuma parte significativa de sua receita) e pensa em oferecer caronas para amenizar os custos com combustível. Thiago já deu algumas caronas esporádicas antes de pensar em utilizar o Carona Universitária, mas sente necessidade de oferecê-las de uma maneira mais prática e organizada.*

<sup>85</sup> Como em todos os exemplos anteriores, iremos considerar a jornada de Thiago como a primeira utilizando os serviços do Carona Universitária, a fim de ilustrarmos todas as etapas possíveis de utilização do serviço.

# Carona Universitária: Jornada de Serviço 2

## Persona: Thiago Albuquerque

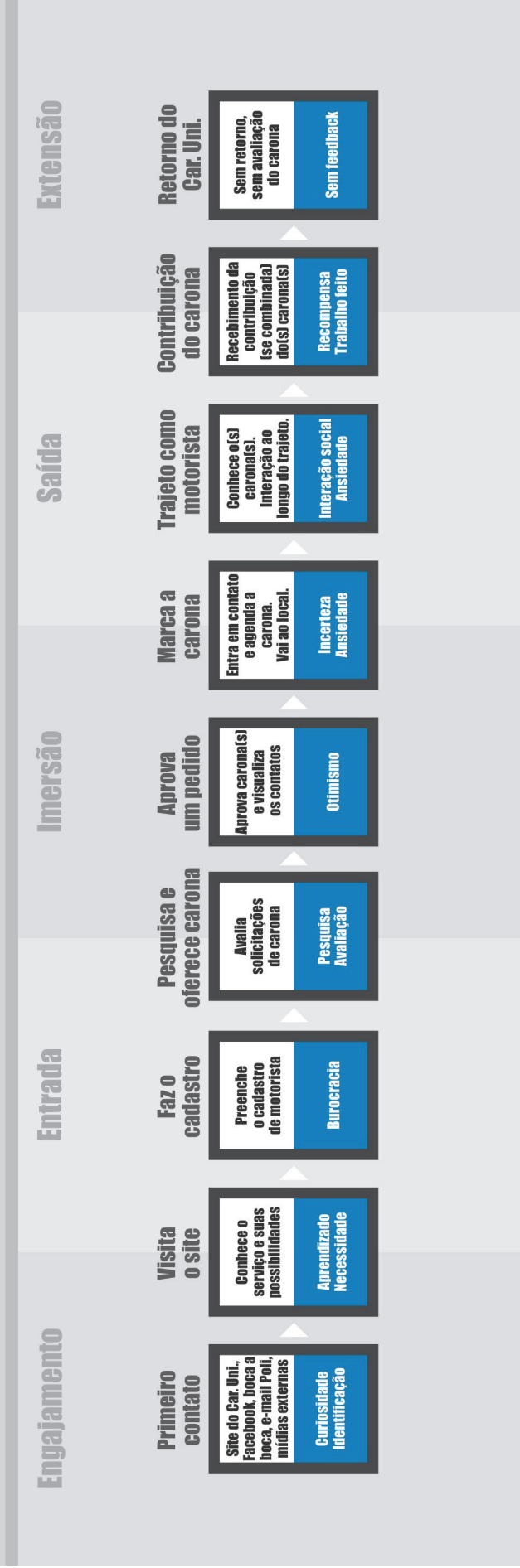
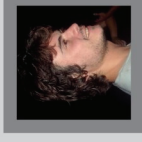


Figura 21 – jornada de serviço número 2 do Carona Universitária

**Engajamento:** A jornada de Thiago tem início na etapa ‘Primeiro contato’. Nesta etapa, listamos algumas maneiras a partir das quais Thiago pode ter tomado conhecimento do Carona Universitária: através do acesso do site do serviço; de buscas na internet; de conversas com colegas da universidade ou do acesso a materiais de divulgação em mídias diversas. Vamos assumir que Thiago soube do serviço através de uma busca pela palavra-chave ‘Caronas UFRJ’, em um site de buscas. Ao tomar conhecimento de um sistema online de caronas na UFRJ, decidiu conhecer o serviço, motivado pela curiosidade e necessidade.

**Engajamento-Entrada:** Em ‘Visita o site’, Thiago acessa pela primeira vez a página do Carona Universitária e começa a conhecer melhor os serviços oferecidos. Através dessa avaliação e em conjunto com sua percepção de que o sistema pode ajudá-lo a suprir algumas de suas necessidades financeiras, decide fazer uma experiência e se cadastrar no sistema.

**Entrada:** Na fase seguinte, ‘Faz o cadastro’, Thiago se cadastra no Carona Universitária, etapa que conta com alguns procedimentos burocráticos (como a habilitação do e-mail institucional), porém necessários ao funcionamento e à segurança do sistema. A partir do cadastro, torna-se apto a utilizar o serviço.

**Entrada-Imersão:** Em ‘Pesquisa e oferece carona’, Thiago utiliza o sistema para verificar se algum usuário lhe solicitou uma carona, e se essa solicitação é compatível com suas necessidades e exigências. Atualiza seu cadastro com o valor da contribuição que irá pedir e aguarda novas solicitações. No total, três usuários solicitam caronas a Thiago, que se inclina a aprovar dois deles e a rejeitar um terceiro, que é fumante.

**Imersão:** Na etapa ‘Aprova um pedido’, Thiago decide, por ser sua primeira carona no serviço, aprovar apenas um dos pedidos. O sistema envia um e-mail com a aprovação da carona à usuária selecionada, que, em poucos dias, deve retornar o contato. Nesse momento, Thiago sente-se otimista em fazer parte do serviço, por ter sido bem sucedido em marcar uma carona através dele.

**Imersão-saída:** Em ‘Marca a carona’, Thiago recebe um telefonema da usuária que aprovou a carona. Nesse momento, ambos têm seu primeiro contato pessoal, que pode gerar algum desconforto ou ansiedade, conforme o desenvolvimento da conversa entre eles. Thiago e sua futura passageira acertam local e horário para se encontrarem.

**Saída:** Na etapa ‘Trajeto como motorista’, Thiago chega ao local e aguarda cinco minutos pela usuária. Ela chega ao local marcado e o trajeto até a Ilha do Fundão se inicia. Thiago e sua passageira conversam até a chegada ao campus do Fundão, momento de conhecimento mútuo e interação, que pode gerar alguma ansiedade.

**Saída-Extensão:** Na penúltima etapa da jornada, ‘Contribuição do carona’, Thiago deixa a usuária no local combinado e esta lhe paga a contribuição acertada e pergunta se ambos podem repetir a experiência, recebendo resposta afirmativa. Por conta de uma viagem tranquila e pelo pronto recebimento da contribuição, Thiago se sente recompensado e otimista em continuar a parceria.

**Extensão:** Na última etapa de utilização do serviço, ‘Retorno do Carona Universitária’, Thiago sente falta de um sistema capaz de classificar a carona, de forma a fornecer e poder receber de outros usuários um *feedback* dos serviços prestados, pois se hipoteticamente tivesse algum problema com a passageira, não saberia que atitude tomar e nem a quem recorrer.

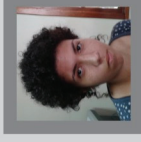
#### **4.3.2.6. Recomendações de projeto**

Nesta seção, faremos as recomendações de projeto baseadas nos conceitos motivacionais de game design. Utilizaremos o mesmo processo anterior, executado no Recicla-CT, em ambas as jornadas de serviço do Carona Universitária (descritas na seção 4.3.1.6, páginas 131 e 132).

Jornada de Serviço 1

**Carona Universitária: Recomendações para a Jornada de Serviço 1**

Persona: Lúcia Peña



**Engajamento**

Primeiro contato

Cinco informações principais

Controle  
Objetivo  
Feedback  
Sensação  
Interação social

Visita o site

Cinco informações principais

Controle  
Objetivo  
Feedback  
Sensação  
Interação social

**Entrada**

Faz o cadastro

Cadastro simples ou completo. Lista do que fazer. Pontos de experiência.

Controle  
Estrutura  
Interação social  
Objetivo  
Feedback

Pesquisa e pede carona

Pontos de experiência pela solicitação de caronas

Objetivo  
Feedback  
Estrutura

Recebe ok do motorista

Sobe de nível. Recompensa

Feedback  
Interação social

Marca a carona

Visualiza os 'amigos' do motorista

Interação social

Trajetos como carona

**Saída**

Contribuição do carona

Valorização da contribuição

Voluntariedade  
Sensação

Retorno do Car. Uni.

Avaliação da carona

Sistema ranking  
Tornar-se amigos

Objetivo  
Feedback  
Estrutura  
Interação social

**Extensão**

Figura 22 – jornada de serviço número 1 do Carona Universitária

**Primeiro contato e Visita o site**<sup>86</sup>: Na primeira etapa de sua jornada, Lúcia faz contato com o Carona Universitária através de uma colega de curso. Ela manifesta interesse e decide visitar seu site para conhecê-lo melhor e avaliar se este seria uma boa opção para suas necessidades. A primeira entrada de Lúcia no site, portanto, apesar de se configurar ‘apenas’ como uma prospecção inicial por informações a respeito do Carona Universitária, deverá influenciar todas as suas decisões a partir daí. Para se sentir propensa a utilizar o serviço, Lúcia precisa ser convencida de que ele funciona e de que traz uma solução para o seu ‘problema’. Recomendamos que, nesse primeiro contato, Lúcia se familiarize com cinco conjuntos de informações, disponibilizados na página inicial do site, para que compreenda o serviço da forma mais completa e eficaz possível. Primeiramente, ela deve ser capaz de compreender o que é o Carona Universitária e que serviços oferece. Em segundo lugar, deve ser capaz de compreender quais as formas de participação dos usuários no serviço e quais os seus possíveis papéis como usuária (componentes controle e objetivo). Em terceiro, deve ter acesso a uma listagem das vantagens pessoais diretas que pode conquistar através de sua participação, como brindes, pontos de experiência, *status*, entre outros (componentes *feedback* e interação social). Em quarto lugar, deve visualizar uma lista de benefícios socioambientais gerados através da participação ativa dos usuários no Carona Universitária, como a diminuição dos engarrafamentos e do consumo de combustíveis, a diminuição da lotação dos transportes públicos, novas oportunidades de socialização, entre outros (componente voluntariedade e interação social). Em quinto e último lugar, deve ter acesso à informação de que o Carona Universitária aceita apenas membros ativos da UFRJ, de modo a reforçar a sensação de segurança dos usuários que pretendam utilizar o serviço (componente sensação). Com a disponibilização de forma clara desses cinco elementos, Lúcia pode compreender rapidamente como o Carona Universitária funciona e que benefícios (diretos e indiretos) pode lhe trazer.

**Faz o cadastro:** Nesta etapa, Lúcia já está decidida a experimentar o serviço e decide se cadastrar. Recomendamos que o cadastro possua duas versões: uma ‘simples’, que, quando preenchida, permita à Lúcia utilizar o serviço, e uma ‘completa’, que exija o preenchimento de todos os dados, mas não necessite ser completada de imediato. Utilizamos os componentes estrutura e controle, pois alteramos as ‘regras’ de preenchimento de cadastros, tornando-as mais simples, ao mesmo tempo em que possibilitamos ao usuário escolher como quer se cadastrar. O usuário pode ainda ganhar

---

<sup>86</sup> Nesse caso, estamos descrevendo as duas primeiras jornadas em conjunto porque a maioria das recomendações propostas pode atuar tanto na primeira etapa quanto na segunda (ou em ambas).

pontos de experiência<sup>87</sup> (componente *feedback*) – em maior quantidade para o cadastro completo – com o preenchimento de ambos os cadastros. Visando facilitar o cadastro, poderia haver a opção de importar ou vincular dados do perfil do usuário no *Facebook* (componente interação social). Por conta disso, campos como nome, sexo e e-mail já poderiam ser preenchidos automaticamente, e o próprio perfil do usuário no Carona Universitária poderia ficar vinculado ao do *Facebook*. Após o preenchimento do cadastro, Lúcia receberia uma lista de recomendações de quais ações poderia tomar a partir dali: informar se vai utilizar o Carona Universitária como carona ou motorista; solicitar ou oferecer caronas; convidar amigos da UFRJ para o Carona Universitária; visualizar os amigos que já fazem parte do serviço; completar seu cadastro, entre outras ações (componentes controle, interação social, objetivo e *feedback*). Outra importante recomendação é a de que cada ação que signifique um progresso no uso do sistema gere pontos de experiência a serem exibidos no perfil de Lúcia (componente *feedback*).

**Pesquisa e pede carona:** Temos apenas uma recomendação, relacionada aos componentes objetivo, estrutura e *feedback*. Para encorajar Lúcia a solicitar caronas a mais de um motorista (aumentando suas chances de sucesso), o sistema pode dar a Lúcia pontos de experiência para cada carona solicitada<sup>88</sup>.

**Recebe ok do motorista:** Nesta etapa, o maior *feedback* é justamente a aceitação do pedido de carona de Lúcia por algum motorista. Sem isso, a função principal do Carona Universitária (a carona) não ocorre. Com a primeira carona aceita, Lúcia deve ganhar pontos de experiência suficientes também para subir de nível, recebendo como brinde (além da informação de que agora é ‘nível 2’) um adesivo com os dizeres: ‘Carona Universitária, eu uso!’. Componentes utilizados: *feedback* e interação social.

**Marca a carona:** Temos duas pequenas recomendações, ambas tratando do componente interação social. Nessa etapa, Lúcia poderia visualizar os amigos do motorista (na rede do Carona Universitária e/ou em outras redes sociais) que irá lhe dar

---

<sup>87</sup> O sistema de pontos de experiência visa principalmente possibilitar ao usuário o reconhecimento de forma imediata do impacto de suas ações, além de fazer com que se sinta recompensado de alguma maneira ao interagir com o sistema, mesmo sem estar pegando caronas. O sistema poderia funcionar de modo que cada ação tivesse especificada a quantia em pontos a ser gerada e que a cada certa quantidade de pontos os usuários subissem de nível, obtendo benefícios, tais como o recebimento de adesivos e camisetas do Carona Universitária, a possibilidade de descontos em estacionamentos dos *campi* da UFRJ e de outras instituições cadastradas. O próprio sistema poderia avisar o usuário quando este estivesse próximo de subir de nível, incentivando-o a tomar ações determinadas para isso.

<sup>88</sup> Porém, com a possibilidade de retirada dos pontos se algum motorista aceitar sua solicitação e ela depois desistir, evitando que se aproveite disso para solicitar diversas caronas apenas com a finalidade de ganhar pontos de experiência para subir de nível.



carona, para ver se conhece algum deles (componente interação social). A segunda seria o envio automático de um e-mail para ambos os usuários que ‘ensinasse’ regras de etiqueta para caronas<sup>89</sup>, sempre que uma primeira carona fosse acertada.

**Trajetos como carona:** Não temos nenhuma proposição específica baseada na aplicação de conceitos de game design. No entanto, reconhecemos que este é um momento importante para o serviço. Se algo der errado aqui, provavelmente irá comprometer todo o restante da jornada. Por esta razão é importante a sensação de segurança gerada pela obrigatoriedade dos usuários serem membros da UFRJ, assim como a possibilidade de avaliação do serviço prestado pelo motorista, após o seu término.

**Contribuição do carona:** Momento importante para o motorista, no qual recebe uma recompensa em dinheiro pelo serviço prestado. Esse momento deve ser claramente acertado quando a carona for agendada entre as partes, para que não haja nenhuma espécie de desentendimento. O sistema deve se referir à possibilidade de pagamento do motorista como uma ‘contribuição’ ou ‘colaboração’, cercando esse gesto de uma ‘aura’ de positividade. O usuário deve compreender que está colaborando com um colega, retribuindo uma gentileza. Componentes utilizados: voluntariedade, sensação.

**Retorno do Carona Universitária:** Essa última etapa também é muito importante para o Carona Universitária, colaborando para um eventual retorno dos usuários ao sistema. A primeira recomendação mescla os componentes objetivo e *feedback*. Trata-se de uma notificação do sistema enviada por e-mail para que os usuários avaliem uns aos outros após o término de um processo de carona<sup>90</sup>. Lúcia, portanto, tem a oportunidade de avaliar os serviços prestados pelo motorista, fornecendo um retorno para outros usuários do Carona Universitária e ganhando pontos de experiência através da postagem dessa avaliação. O site contaria ainda com um sistema de *ranking* para caronas e motoristas, indicando os usuários mais ativos, suas avaliações, com quem pegaram caronas, em que nível estão (nível 1, 2, 3...) no sistema e que recompensas ganharam com suas ações (componentes estrutura, *feedback*, interação social). Esse *ranking* poderia ser visualizado por qualquer usuário do serviço. Como última recomendação, baseada no componente interação social, carona e motorista poderiam adicionar um ao outro como ‘amigos’ na rede de contatos do Carona Universitária e também nas redes sociais.

---

<sup>89</sup> O Carona Universitária já tem em sua página um link de acesso a regras de etiqueta para caronas, mas atualmente os usuários é que têm que tomar a iniciativa de acessá-la.

<sup>90</sup> A avaliação poderia ter diferentes graus: positiva, neutra ou negativa. O usuário também poderia expressar essa avaliação textualmente. Os que forem positivamente ganham pontos de experiência.

## Carona Universitária: Recomendações para a Jornada de Serviço 2

Persona: Thiago Albuquerque

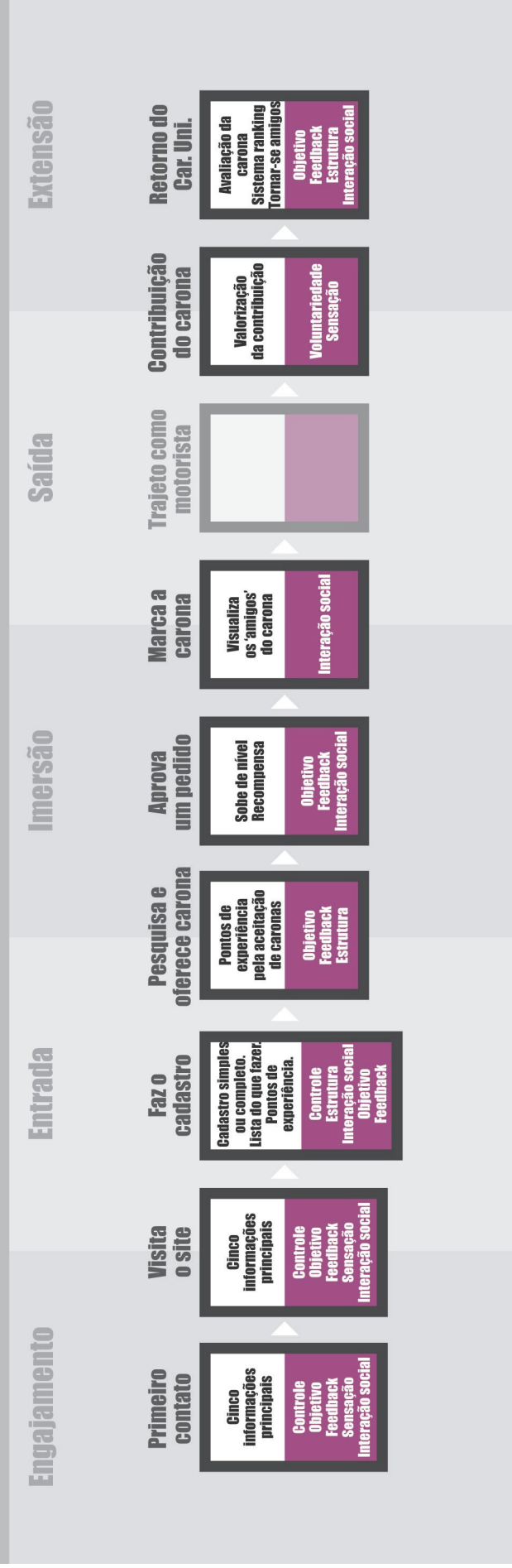
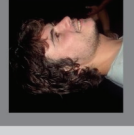


Figura 23 – jornada de serviço número 2 do Carona Universitária

**Primeiro contato e Visita o site:** Nas duas primeiras etapas da jornada de serviço, Thiago Albuquerque tem seu primeiro contato com o Carona Universitária e decide visitar a página do projeto para conhecer melhor seus serviços. O ideal é que Thiago ‘se convença’ se quer ou não utilizar o Carona Universitária logo em seu primeiro acesso. Por conta disso, neste primeiro contato, deve se familiarizar com cinco conjuntos de informações: em primeiro lugar, compreender o que é o Carona Universitária e quais serviços oferece. Em segundo, deve ser informado sobre de que maneiras pode participar do serviço (componentes controle e objetivo). Em terceiro lugar, deve visualizar os benefícios diretos que pode obter participando do Carona Universitária, tais como a economia de dinheiro, o ganho de recompensas (brindes, descontos em estacionamento), pontos de experiência, novas amizades etc. (componentes *feedback* e interação social). Em quarto, deve visualizar a lista de benefícios socioambientais direta e indiretamente gerados através da sua participação (e da de outros usuários), como a diminuição dos engarrafamentos nos horários de pico na região da Ilha do Fundão, a diminuição do consumo de combustíveis, a diminuição da pressão sobre o transporte público, entre outros. E em quinto lugar, deve compreender que o Carona Universitária aceita apenas membros ativos da UFRJ, como forma de dar maior confiabilidade ao serviço (componente sensação). Através da compreensão desses cinco itens, Thiago pode avaliar com mais propriedade, logo em sua primeira visita, se o Carona Universitária lhe interessa ou não.

**Faz o cadastro:** Thiago decide se cadastrar no Carona Universitária baseado nas informações analisadas nas etapas anteriores. Nesta etapa, utilizaremos os componentes controle e estrutura, recomendando que o cadastro possua duas versões: uma ‘simples’, que permita ao usuário utilizar o serviço de forma básica (buscando caronas ou convidando amigos) e uma ‘completa’, que permita a utilização de todas as funcionalidades do sistema (oferecer ou prospectar caronas). Thiago também ganhará pontos de experiência<sup>91</sup> ao se cadastrar de ambas as formas, mas ganhará mais pontos pelo cadastramento completo, de forma a incentivar seu preenchimento. Com vistas a facilitar o cadastro, poderiam ser importados ou vinculados dados do perfil de Thiago no *Facebook* (se este possuir um). Campos como nome, idade, sexo, entre outros, poderiam ser automaticamente preenchidos com os dados importados da rede social, dando menos trabalho burocrático ao usuário. Desse modo, o perfil de Thiago no Carona Universitária ficaria integrado ao do *Facebook*, permitindo que suas ações,

---

<sup>91</sup> Para mais informações sobre o sistema de pontos de experiência, ver nota 87, página 159.

recompensas e conquistas no Carona Universitária pudessem ser exibidas (e visualizadas por seus amigos) também nele. Após o preenchimento do cadastro, Thiago receberia uma lista de sugestões de ações a tomar, como, por exemplo: informar se vai utilizar o Carona Universitária como carona ou motorista; solicitar ou oferecer caronas; convidar amigos da UFRJ para o serviço; visualizar os amigos que já fazem parte do mesmo; completar seu cadastro etc. Cada uma dessas ações, quando concluída, geraria pontos de experiência a serem exibidos no perfil de Thiago. Componentes utilizados nesta etapa: objetivo, *feedback*, controle, interação social e estrutura.

**Pesquisa e oferece carona:** Aqui temos uma recomendação relacionada aos componentes objetivo, estrutura e *feedback*. Para encorajar Thiago a aceitar caronas de mais de um usuário por vez (aumentando, assim, a eficiência do serviço), deve ser especificado pelo sistema que ele ganhará pontos de experiência para cada carona aceita. Componentes utilizados nesta etapa: objetivo, *feedback* e estrutura.

**Aprova um pedido:** Esta é uma etapa-chave da jornada, pois é em torno do serviço de caronas que o sistema orbita. Ao aceitar um pedido de carona, Thiago recebe um e-mail do sistema lhe informando os dados do usuário e as formas com que pode entrar em contato. Com a primeira solicitação de carona aceita, Thiago deve também receber pontos de experiência suficientes para subir de nível, recebendo como brinde (além da informação em seu perfil de que agora é ‘nível 2’) um adesivo com os dizeres: ‘Eu colaboro com o Carona Universitária’ ou algo semelhante. A partir, por exemplo, da décima carona oferecida, Thiago poderia receber um cartão do programa, a ser apresentado nos estacionamentos da UFRJ, isentando-o do pagamento<sup>92</sup>. Componentes utilizados: controle, objetivo, *feedback* e interação social.

**Marca a carona:** Nesse momento, recomendamos a utilização do componente interação social, para que Thiago tenha a opção de visualizar os amigos (tanto no *Facebook* quanto no Carona Universitária) dos passageiros que tiver possibilidade de dar caronas e conferir se conhece alguns deles. Thiago receberia também um e-mail automático ‘ensinando-lhe’ regras de etiqueta para caronas, sempre que uma primeira carona fosse gerada entre uma nova dupla (carona e motorista).

**Trajetos como motorista:** Este é um momento crítico e complexo para a proposição de recomendações, por depender mais da interação entre carona e motorista do que de

---

<sup>92</sup> Esse pagamento poderia ser isentado por um período de tempo determinado (por exemplo, dois meses), incentivando Thiago a continuar participando para obter novamente esse benefício de tempos em tempos.

elementos do Carona Universitária. Nesta etapa crítica para o bom funcionamento do serviço não temos nenhuma proposição a sugerir. O importante aqui é que as demais etapas preparem tanto o carona como o motorista a se comportarem de forma adequada no momento da carona propriamente dita.

**Contribuição do carona:** Também um dos momentos críticos para os motoristas, no qual recebem a contribuição que os ajudará financeiramente e o incentivará a continuar oferecendo caronas. A contribuição deve ser acertada no momento em que a carona for agendada entre as partes, para que não haja nenhuma espécie de problema quando o momento chegar. O sistema deve se referir ao pagamento como uma ‘contribuição’ ou ‘colaboração’, cercando o gesto de uma ‘aura’ de positividade. O usuário que contribuir deve compreender que está colaborando com um colega, retribuindo uma gentileza. Componentes utilizados: voluntariedade, sensação.

**Retorno do Carona Universitária:** Essa última etapa também é muito importante, pois através dela podemos incentivar os usuários a continuar utilizando o Carona Universitária. A primeira recomendação utiliza os componentes objetivo e *feedback* e se trata de uma espécie de notificação feita pelo sistema para que os usuários façam uma avaliação mútua após o fim da carona. Thiago, portanto, tem a oportunidade de avaliar o comportamento do seu passageiro ou informar se ele lhe pagou ou não a contribuição solicitada, gerando um *feedback* para outros usuários e obtendo pontos de experiência através da postagem da avaliação. Outra recomendação seria a de que o site tivesse um sistema de *ranking* (componente estrutura) para passageiros e motoristas que valorizasse os usuários mais ativos, demonstrando suas avaliações, pontuações, com quem pegaram ou para quem ofereceram caronas, em que nível estão e que recompensas já ganharam (componentes *feedback* e interação social). Como última recomendação, baseada no componente interação social, tanto Thiago quanto seu passageiro poderiam adicionar um ao outro como ‘amigos’ na rede de contatos do Carona Universitária, com a opção de se tornarem ‘amigos’ no *Facebook* ou em outras redes sociais.

### **Carona Universitária para usuários avançados**

Conforme a utilização dos novos serviços aqui comentados, novos elementos poderiam ser propostos aos usuários mais fiéis e ativos do programa. Missões especiais poderiam ser propostas em trocas de benefícios (pontos de experiência duplicados, brindes), como ‘dê carona para três pessoas ao mesmo tempo’, ‘dê carona para dez pessoas em um mês’, ‘pegue carona com dois novos motoristas’, ‘convide três amigos’, entre outras.

## 5. Conclusão

### 5.1. Considerações sobre o processo de pesquisa

Nessa dissertação, buscamos trazer uma nova abordagem metodológica, baseada no game design, à comunidade do design para a sustentabilidade. De forma mais específica, procuramos contribuir na busca de conceitos e métodos com o potencial de aumentar o grau de participação (ou envolvimento) das pessoas em soluções que promovam a sustentabilidade, como a discutimos aqui. Decidimos seguir por esse caminho através da constatação, em nossas pesquisas iniciais, de um ponto importante e promissor de investigação: a baixa participação da sociedade em iniciativas orientadas à sustentabilidade. É fato consumado no campo do design para a sustentabilidade que os produtos, práticas e serviços que têm por objetivo a sustentabilidade necessitam ser melhor promovidos para se tornarem mais bem aceitos e poderem efetivamente ‘catalisar’ as mudanças necessárias.

Nosso processo de pesquisa buscou na comunidade do game design uma proposta de contribuição que utilizasse conceitos capazes de aumentar o potencial de participação e motivação dos usuários em práticas e ações cotidianas das mais diversas. Para nosso caso específico, porém, esses conceitos foram pesquisados de modo a serem analisados e aplicados nos chamados serviços para a sustentabilidade. Em nossas pesquisas, não foram encontrados registros que comprovassem a aplicação específica desses conceitos motivacionais de game design na promoção da sustentabilidade. Alguns autores (entre eles Jane McGonigal) reconhecem e sugerem que estes mesmos conceitos poderiam ser empregados, por exemplo, em favor de projetos que contribuíssem para a diminuição dos efeitos do aquecimento global, mas sem, até onde sabemos, sem ter colocado esses conceitos em prática para este fim específico. Mais recentemente, agora em 2012, tomamos ciência de um painel de discussão nos EUA a respeito do uso de princípios dos jogos para promover a sustentabilidade<sup>93</sup>, assim como também de que a empresa Bunchball também vem iniciando pesquisas e discussões a respeito de ‘como engajar para a sustentabilidade’<sup>94</sup>. Como podemos ver, este é um processo que veio (e ainda vem) tomando corpo enquanto essa pesquisa e dissertação foram sendo desenvolvidas.

---

<sup>93</sup> *Gamifying Sustainability*. Disponível em: <<http://dsi.sva.edu/gamifying-sustainability-panel/>>

<sup>94</sup> Informação recebida através da lista de e-mails da própria Bunchball.

Ao analisarmos os objetivos propostos logo na introdução da dissertação, podemos considerá-los (tanto o objetivo geral quanto os específicos) como concluídos. Vejamos cada um deles, a começar pelos três objetivos específicos:

Primeiro objetivo específico: *Analisar os conceitos motivacionais pesquisados a partir de uma revisão da literatura no campo de game design e sintetizá-los em um sistema de análise e aplicação.*

Ao longo das cerca de sessenta e cinco páginas da terceira parte da dissertação, além de reunirmos conceitos motivacionais de game design de diversos autores relacionados às áreas da psicologia, ludologia e, principalmente, do game design, pesquisamos, reunimos e sintetizamos esses conceitos em um sistema de análise e aplicação para ser utilizado na quarta parte da dissertação. Consideramos, nesse caso, que fomos até um pouco além do proposto, ao classificarmos esses conceitos em função dos componentes formativos das atividades de jogo, estruturando-os conforme definições de autores consagrados do campo da ludologia e do game design.

Segundo objetivo específico: *Tendo como referência o campo de pesquisa do design para a sustentabilidade, investigar como esses conceitos motivacionais de game design podem ser efetivamente integrados em serviços que promovam a sustentabilidade.*

Este segundo objetivo foi especificamente trabalhado na quarta parte da dissertação, referente à aplicação dos conceitos pesquisados em projetos que promovem serviços de redução do impacto ambiental e inovação social para a sustentabilidade. Buscamos aplicar, mesmo que sob a forma de exercícios (porém, de acordo com o objetivo proposto), os conceitos pesquisados e sintetizados ao longo de toda a terceira parte da dissertação. Intencionamos demonstrar seu potencial de aplicação, além de analisar seus possíveis efeitos sobre as jornadas de serviço modificadas.

Terceiro objetivo complementar: *Utilizar o sistema desenvolvido para a realização de dois exercícios de projeto em serviços que promovam práticas orientadas à sustentabilidade. Da realização dos exercícios, resultará uma série de recomendações de projeto com a intenção de ampliar a adesão, a participação e o engajamento dos usuários nestes serviços.*

Assim como nos dois objetivos anteriores, podemos considerar este como concluído por conta da efetiva aplicação do sistema elaborado na terceira parte da dissertação em dois exercícios de projeto apresentados na parte quatro. Dessa análise, formulamos as

recomendações de projeto mencionadas, além de visualizar como as jornadas ficariam após sua aplicação. Pudemos ainda, através dessa aplicação e do auxílio das duas ferramentas de design de serviços utilizadas, analisar e visualizar onde e como cada um dos conceitos motivacionais foi empregado.

Objetivo geral da pesquisa: *Examinar o potencial de uso de conceitos motivacionais de game design como ferramentas que promovam o aumento da participação e do engajamento em serviços para a sustentabilidade.*

Através da união de todos os objetivos específicos anteriores, podemos também considerar o objetivo geral como concluído. Ao longo de toda a dissertação, investigamos (pesquisando, separando, classificando, sintetizando e aplicando) como esses conceitos poderiam ser organizados e aplicados especificamente em função do aumento do potencial participativo nos serviços direcionados à sustentabilidade. Partimos da pesquisa de hipóteses, com as quais poderíamos contribuir no campo de design para a sustentabilidade, passando pela proposição e pesquisa da utilização dos conceitos motivacionais de game design como ferramenta para trabalhar a hipótese escolhida, até a aplicação dos conceitos sob a forma de exercícios de recomendações de projeto. Um processo que demandou ações e abordagens diversas, exigidas num processo de pós-graduação: pesquisa, análise, comparação, classificação, síntese e aplicação de conceitos, dados e ideias – minhas e de outros pesquisadores.

Podemos, por fim, afirmar que a pesquisa, embora diretamente voltada à proposição de contribuições na resolução de demandas relacionadas ao campo do design para a sustentabilidade, abriu também novas possibilidades para o campo do game design. Para a comunidade do design para a sustentabilidade, fornecemos novas ferramentas e conceitos com os quais poderemos contribuir na tentativa de direcionar mais pessoas a comportamentos e práticas orientadas à sustentabilidade. Quanto ao campo do game design, contribuimos na abertura de um novo caminho para aplicação desses conceitos motivacionais. Esses mesmos conceitos já são utilizados para entretenimento, fidelização de clientes, melhoria de aspectos relacionados à saúde e educação etc. Por que, então, não os utilizar também para o aumento da adesão, fidelidade e participação das pessoas em ações que visem à sustentabilidade?



## 5.2. O que aprendemos e o que ainda não sabemos

Ao longo do mestrado, creio ter aprendido a pesquisar, desenvolver e relatar uma pesquisa. Antes de ingressar na pós-graduação, tinha pouca vivência acadêmica, e meu curso de graduação, Desenho Industrial – Programação Visual, não impunha (em minha opinião, por alguns motivos justificáveis e outros não) esse tipo de ênfase a seus graduandos. Pude aprender a me comportar e a agir como um pesquisador, construindo a pesquisa e me apoiando, de forma rigorosa e leal, nos que vieram antes de mim, mas sem perder de vista minha contribuição pessoal no progresso do conhecimento humano. Início, a partir do fim desse mestrado e do aprendizado adquirido, quem sabe, uma trajetória permanente na pesquisa acadêmica.

Apesar de considerarmos a quarta parte da dissertação como uma parte efetivamente prática, tratando especificamente da aplicação dos conceitos motivacionais de game design pesquisados, temos que admitir que o processo de aplicação dos mesmos ainda necessita ser efetivamente testado para que possamos compreender melhor seu comportamento e seus efeitos na prática. Trabalhamos de antemão com a hipótese de que os conceitos pesquisados funcionam porque, antes de serem conceitos de game design, são conceitos relativos à própria condição humana. Todos nós gostamos de ganhar, sermos recompensados por nossos esforços, trabalhar com metas com as quais nos identifiquemos, conhecer o efeito de nossas ações nas atividades e projetos em que investimos tempo e dedicação, nos sentir valorizados, partes integrantes e importantes de algo. No fim das contas, o que esses conceitos fazem nada mais é do que exacerbar esses e outros sentimentos positivos através de um apelo lúdico, incentivando as pessoas a participarem mais ativamente do que quer que estejam fazendo. Vale ainda recordar que boa parte desses conceitos já vem sendo empregada de forma semelhante<sup>95</sup>, com resultados positivos comprovados, em metodologias como as do *Gamification*, *Serious Games*, *Funware*, entre outras.

É preciso, portanto, reconhecer como limitação desta pesquisa o fato de não colocarmos esses conceitos em prática e não aferirmos os resultados de sua aplicação, para que, dessa forma, pudéssemos ter um processo de pesquisa ‘completo’ em mãos<sup>96</sup>. O quanto realmente esses elementos podem aumentar os graus de envolvimento e participação

---

<sup>95</sup> Como podemos observar, em alguns exemplos, no Anexo 1.

<sup>96</sup> Que envolvesse a pesquisa, análise, desenvolvimento e aplicação de uma metodologia, além da aferição de seus resultados.

dos usuários dos serviços onde forem utilizados depende de uma série de fatores, que podem ser aferidos apenas com a efetiva colocação em prática dos conceitos e a testagem de seus resultados nos projetos. No entanto, em termos de trajetória de mestrado, a qual creio ser, em essência, de aprendizado e evolução de ideias e métodos, sustento que nessa pesquisa conseguimos alcançar resultados satisfatórios, seja na pesquisa de contribuições para o campo do design para a sustentabilidade, seja na pesquisa, análise e síntese de conceitos de game design.

Por questões de tempo disponível para a realização desta pesquisa e da complexidade que envolveria a aplicação dos conceitos, aferição e comparação dos resultados, em um projeto em operação, não pudemos, portanto, colocar em prática integralmente os conceitos desenvolvidos.

### **5.3. Próximos passos**

Como próximos passos, ao seguirmos uma trajetória evolutiva do que foi trabalhado, podemos visualizar mais claramente dois caminhos – um de fundo mais teórico, outro de fundo mais prático. O primeiro trataria de um processo de refinamento dos conceitos sintetizados na pesquisa, através da subdivisão dos componentes das atividades de jogo em subcomponentes com características mais especificamente delimitadas. Esses subcomponentes poderiam ter descritas de forma mais precisa suas características, possibilidades de aplicação, limitações, potenciais efeitos e possíveis resultados a se esperar. Dessa forma, creio que poderíamos deixar o sistema mais preciso e fácil de se utilizar, com uma metodologia de aplicação mais clara e objetiva, em contraste com a atual, mais subjetiva e interpretativa.

O segundo caminho visualizado trata da efetiva aplicação desses conceitos em algum serviço já em funcionamento (como o Recicla-CT e o Carona Universitária), que promova comportamentos e práticas direcionadas à sustentabilidade, seguido do acompanhamento, documentação e aferição dos resultados obtidos, tanto nas modificações necessárias para acomodar o processo quanto na monitoração do grau de aumento de participação dos usuários em relação a períodos anteriores à entrada em vigor dessas aplicações. Em síntese, aplicar esses conceitos e monitorar essa aplicação, medindo o que realmente acontece nesse processo, comparando os resultados a fases anteriores a essa aplicação, analisando e aprendendo com esses resultados.

Aos pesquisadores que quiserem dar continuidade ao trabalho ou aproveitarem o material aqui gerado, poderia recomendar três caminhos. O primeiro trataria da pesquisa de projetos em potencial no cenário brasileiro que estivessem aptos e favoráveis à experiência da aplicação desses conceitos. Parto do princípio de que, ao menos inicialmente, poucos aceitariam em seus projetos o tipo de modificação proposta na dissertação, sendo a pesquisa de projetos favoráveis a esse tipo de modificações, portanto, valiosa para o progresso do trabalho de pesquisa aqui formulado. O segundo caminho trataria da análise específica dos resultados da aplicação dos conceitos a curto, médio e longo prazos, principalmente em termos do aumento da quantidade de usuários e de seu envolvimento com os projetos, pois partimos do pressuposto de que os conceitos podem ter efeitos variáveis conforme o tempo de uso. Também seria de grande valia termos estudos que acompanhassem a evolução (ou involução), ao longo do tempo, da quantidade de novos participantes que esses projetos agregariam. Já o terceiro e último caminho trataria da análise particularmente direcionada ao estudo e compreensão das reações internas dos usuários ao utilizarem esses projetos modificados. Em termos mais específicos, tratar-se-ia de se propor métodos capazes de medir quantitativa e qualitativamente o que acontece internamente com os usuários de um projeto que utiliza conceitos motivacionais, visando compreender como podemos tornar esses processos ainda mais potencialmente engajadores.

Pensando na continuidade da pesquisa apresentada em uma trajetória de doutorado, vislumbramos duas possibilidades. A primeira seria o refinamento do sistema de aplicação, já mencionado anteriormente, que poderia ser realizado através da busca de mais conceitos motivacionais de outros autores e outras pesquisas e também através de um refinamento na sistematização desses conceitos em subcomponentes, com a descrição mais específica de suas características, efeitos e limitações. O segundo caminho poderia se dar na (também já mencionada) aplicação efetiva dos conceitos em serviços orientados para a sustentabilidade, monitorando o processo e aferindo seus resultados, tanto em termos do aumento da participação e do número de novos usuários agregados ao projeto quanto dos efeitos dessa aplicação diretamente sobre os usuários dos serviços. Desse modo, teríamos dados e resultados de projetos efetivamente em uso que pudéssemos analisar.

#### **5.4. Despedida**

Minha jornada de mestrado, nesses últimos dois anos, me trouxe bons e maus momentos – além de muito sacrifício. Dividir um mestrado na COPPE com um filho de cinco anos e um regime de 40 horas de trabalho foi um tremendo desafio pessoal. Mas não posso deixar de reconhecer com muito orgulho o crescimento e aprendizado adquiridos durante todo o processo. Valeu a pena.

## Referências Bibliográficas

AVEDON, Elliot & SUTTON-SMITH, Brian (Ed.), 1971, *The Study of Games*. New York, John Wiley & Sons.

BATEMAN & BOON, 2006, *21<sup>st</sup> Century Game Design*. Massachusetts, Charles River Media.

BROWN, Tim, 2009, *Change by Design*. New York, HarperCollins.

BUNCHBALL, 2010, “Gamification 101: An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior” (White Paper). Disponível em: <<http://www.bunchball.com/gamification/g101-banner.shtml>>. Acesso: dezembro 2010.

\_\_\_\_\_, 2011, “Winning with Gamification: Tips from the Expert’s Playbook” (White Paper). Disponível em: <<http://bunchball.com/playbook/pb-banner.shtml>> Acesso em: abril 2011.

CAILLOIS, Roger, 1958, *Les jeux et les hommes*. Paris, Librairie Gallimard.

CAILLOIS, Roger, 2001, *Man, Play and Games*. Illinois, University of Illinois Press.

CHATFIELD, Tom, 2010a, *Fun Inc*. New York, Pegasus Books.

\_\_\_\_\_, Tom, 2010b, “Seven Ways Games Reward the Brain”. Disponível em: <[http://www.ted.com/talks/lang/eng/tom\\_chatfield\\_7\\_ways\\_games\\_reward\\_the\\_brain.html](http://www.ted.com/talks/lang/eng/tom_chatfield_7_ways_games_reward_the_brain.html)>. Acesso em: agosto 2011.

CLIN (Companhia de Limpeza de Niterói), *Coleta Seletiva*. Disponível em: <<http://www.clin.rj.gov.br/>>. Acesso em: março 2011.

COMLURB (Companhia Municipal de Limpeza Urbana), *Coleta Seletiva*. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/comlurb/exibeconteudo?article-id=129500>>. Acesso em: maio 2011.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly, 1991, *Flow: the psychology of optimal experience*. New York, HarperCollins.

FRASCA, Gonzalo, 2001, “What is ludology? A provisory definition”. Disponível em: <<http://www.ludology.org/2001/07/what-is-ludolog.html>>. Acesso em: agosto 2011.

HALLFORD, Neal & HALLFORD, Jana, 2001, *Swords and Circuitry: A designer's guide to computer role playing games*. Roseville, CA, Prima Publishing.

HUIZINGA, Johan, 1938, *Homo Ludens – vom Unprung der Kultur im Spiel*.

\_\_\_\_\_, Johan, 2008, *Homo Ludens*. São Paulo: Perspectiva.

IDEO, 2010, *HCD: Human Centered Design, Kit de Ferramentas*. Disponível em: <<http://www.ideo.com/work/human-centered-design-toolkit/>>. Acesso em: agosto 2010.

IPCC, 2007, *Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Synthesis Report)*. Geneva, Suíça. Disponível em: <[www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/syr/en/main.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/en/main.html)>. Acesso em: julho 2011.

JEGÓU, François & MANZINI, Ezio (Ed.), 2008, *Collaborative services: Social innovation and design for sustainability*. Milão, POLI.design.

KOSTER, Raph, 2005, *A Theory of Fun for Game Design*. Arizona, Paraglyph Press.

LAZZARO, Nicole, 2004, “Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story”. XEODesign, Inc. Disponível em: <[http://xeodesign.com/xeodesign\\_whyweplaygames.pdf](http://xeodesign.com/xeodesign_whyweplaygames.pdf)>. Acesso em: setembro 2010.

\_\_\_\_\_, Nicole, 2005, “Diner Dash and The People Factor”. XEODesign, Inc. Disponível em: <[http://xeodesign.com/xeodesign\\_dinerdashcasestdy500n031405.pdf](http://xeodesign.com/xeodesign_dinerdashcasestdy500n031405.pdf)>. Acesso em: setembro 2010.

\_\_\_\_\_, Nicole, 2005, “Why we play games together: the people factor”. Game Developers Conference. Disponível em: <[http://xeodesign.com/xeodesign\\_whyweplaygamestogether100n031005.pdf](http://xeodesign.com/xeodesign_whyweplaygamestogether100n031005.pdf)>. Acesso em: setembro 2010.

MAGER, B, 2009, *Introduction to Service Design*. Digital communications tool, Culminatum Innovation.

MANZINI, Ezio, 2008, *Design para a inovação social e sustentabilidade: Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais*. Rio de Janeiro, E-papers.

MANZINI, Ezio & VEZZOLI, Carlo, 2008, *O desenvolvimento de produtos sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais*. São Paulo, Edusp.

MCDONOUGH, W., BRAUNGART, M. 2002, *Cradle to Cradle: Remaking the way we make things*. New York, North Point Press.

MCGONIGAL, Jane, 2011, *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. New York, The Penguin Press.

MEADOWS, H., MEADOWS, Dennis L. e SANDERS, Jordan, 1992, *Beyond the Limits: Confronting Global Collapse, Envisioning a Sustainable Future*. Post Mills, VT, Chelsea Green.

MERONI, Anna (Ed.), 2007, *Creative communities: People inventing sustainable ways of living*. Milão, POLI.design.

MIETTINEN, Satu, KOIVISTO, Mikko (Ed.), 2009, *Designing Services with Innovative Methods*. Helsinki.

MEA (Millennium Ecosystem Assessment), 2005, *Relatório-Síntese da Avaliação Ecosistêmica do Milênio*, Island Press.

\_\_\_\_\_, 2005, *Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends*, Vol. 1, Island Press.

MONT, Oksana, 2000, “Product-Service Systems”. Stockholm, Lund University.

MULGAN, Geoff, 2006. “Social Innovation – What it is, why it matters and how it can be accelerated”. Oxford, Oxford Said Business School.

OECD, 2004, *OECD Key Environmental Indicators*. Paris.

OSTERWALDER, Alexander, 2004, *The Business Model Ontology - A Proposition in a Design Science Approach* (Tese de Doutorado). Suíça, Universidade de Lausanne.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, Casa Civil, *Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm)>. Acesso em: fevereiro 2012.

SALEN, Katie & ZIMMERMAN, Eric, 2004, *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Massachusetts, The MIT Press.

SCHELL, Jesse, 2008, *The art of game design*. Massachusetts, Morgan Kaufmann Books.

SUITS, Bernard, 1978, *The Grasshopper: Games, Life and Utopia*. Canadá, Broadview Press.

SUTTON-SMITH, Brian, 1997, *The ambiguity of play*. Massachusetts, Harvard University Press.

UNEP (United Nations Environment Programme). Disponível em: <<http://www.unep.org/ecosystemmanagement/>>. Acesso em: julho 2011.

VEZZOLI, Carlo, 2010, *Design de Sistemas para a Sustentabilidade*. Bahia, EDUFBA.

WBCSD (World Business Council for Sustainable Development), 2010, *Vision 2050: The new agenda for business (Report)*. Atar Roto Presse AS.

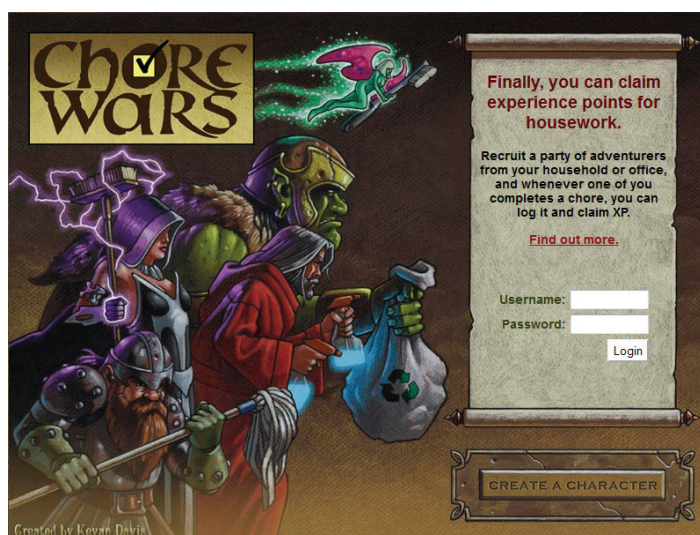
WCED (World Commission on Environment and Development), 1987, *Our common future*. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>>. Acesso em: julho 2011.

ZICHERMANN, Gabe & LINDER, Joselin, 2010, *Game-Based Marketing*. New Jersey, Wiley.

## Anexo 1 – Projetos que utilizam conceitos de Game Design para aumento do engajamento e participação dos usuários.

### *Chore Wars* - [www.chorewars.com/](http://www.chorewars.com/)

Aplicativo que utiliza conceitos oriundos dos jogos para incentivar usuários a realizarem tarefas domésticas. O sistema opera gerenciando missões de limpeza, organização e arrumação, provendo pontos de experiências aos usuários que completarem essas missões. Os usuários se cadastram e criam avatares, de modo semelhante a um personagem de jogo, e podem equipá-los com armas, armaduras, jóias, entre outros itens de função apenas estética, que compram com os pontos obtidos ao completarem suas missões. Os usuários têm também a possibilidade de montar equipes e assim convidar amigos ou parentes para participar de modo coletivo ou competitivo. Uma missão típica, no *Chore Wars*: ‘arrume sua garagem em 2 horas no dia ‘X’ ou ‘limpe seu quintal no sábado de manhã’. Essas missões, quando cumpridas, são reportadas ao sistema do aplicativo, que libera pontos de experiência para que os usuários utilizem na melhoria do *status* ou na compra de equipamento para seus personagens. Quanto mais missões realizadas, mais pontos o usuário terá para melhorar seu personagem. Há também ainda a possibilidade de compartilhar as conquistas e posses com outros usuários em um sistema de *ranking*.

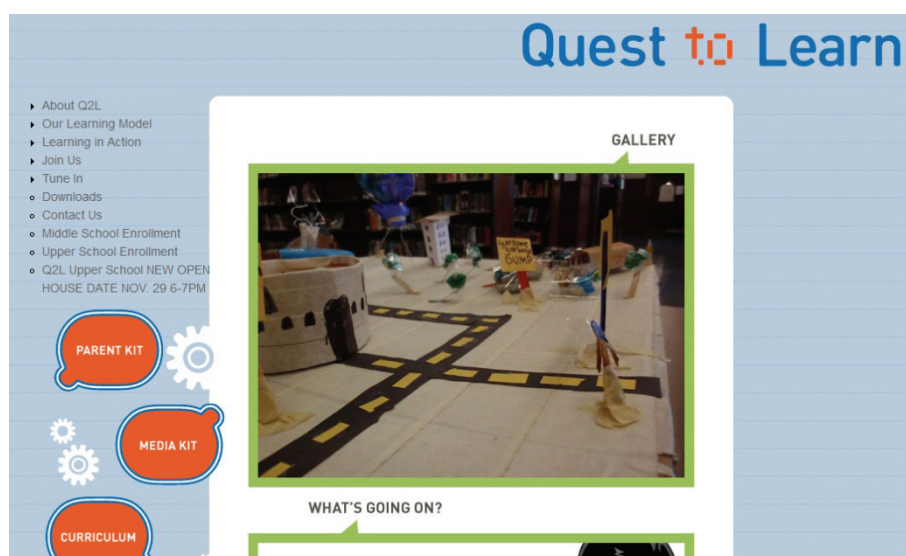


*Chore Wars* é um tipo solução que torna uma atividade mais engajante fazendo com que os usuários sempre ganhem algum benefício, mesmo quando perdem uma disputa, já que envolve a execução de ações benéficas para si mesmos em ambientes reais.



## ***Quest to Learn* - <http://q2l.org/>**

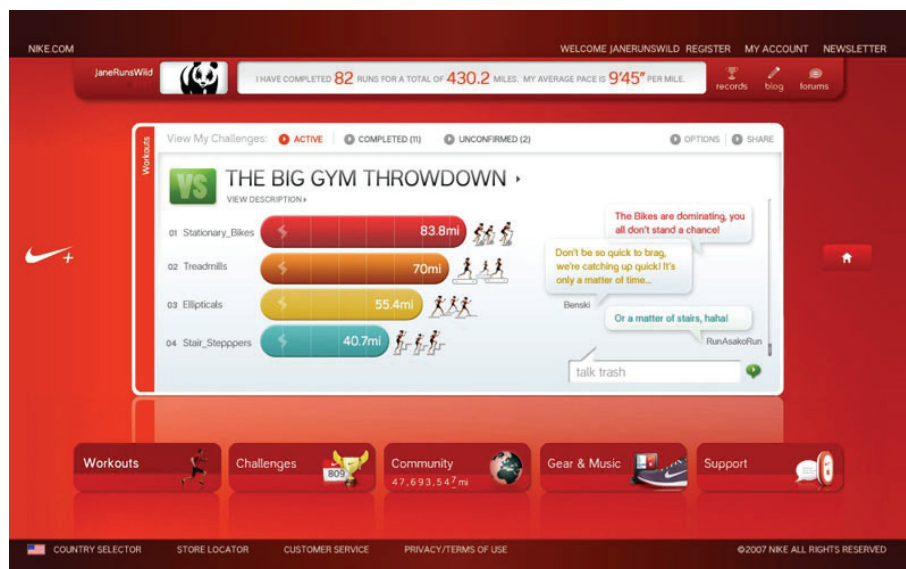
*Quest to Learn* é um projeto pedagógico pioneiro aplicado em uma escola pública para adolescentes de Nova Iorque que utiliza conceitos oriundos dos jogos para motivar seus alunos a estudarem de forma mais dedicada. A implementação desses conceitos no itinerário e currículo escolar ficou a cargo de Katie Salen (coautora de *Rules of Play* – obra utilizada na parte três da dissertação).



A escola opera como a uma escola padrão em diversos aspectos. A diferença fundamental está no modo como os alunos aprendem: os estudantes são inseridos em atividades estruturadas de forma semelhante aos jogos desde o momento em que chegam à escola até o momento em que terminam suas lições de casa. O sistema de avaliação de desempenho se dá através do conceito de pontos e níveis. Desse modo, se um aluno falha em uma missão ou tarefa específica não há dano permanente em seu boletim, pois este poderá tentar novas missões de modo a conseguir o somatório de pontos necessários para ser aprovado. Esse sistema elimina a conotação negativa das ‘notas baixas’ e as substitui por missões cumulativas que, somadas, ‘sobem’ o estudante de nível (ou série). Através do uso de conceitos derivados dos jogos, como: ‘missões secretas’ ao invés de lições de casa; ‘chefes de fase’ no lugar de provas ou avaliações; ‘agentes especiais’ substituindo os representantes de classe; ‘pontos’ e ‘níveis’ ao invés de notas; *Quest for Learn* vem obtendo resultados extremamente satisfatórios, mesmo sendo aplicado em um ambiente tão formal quanto uma escola.

**Nike+** - [http://nikerunning.nike.com/nikeos/p/nikeplus/pt\\_BR/plus/#!/dashboard/](http://nikerunning.nike.com/nikeos/p/nikeplus/pt_BR/plus/#!/dashboard/)

*Nike Plus* é um sistema online que tem como objetivo principal motivar seus usuários a se exercitarem de forma mais frequente, intensa e eficiente através da utilização de mecanismos motivacionais oriundos dos jogos.



O sistema funciona da seguinte forma: um sensor instalado nos tênis vendidos pela empresa, ativado através do movimento, tem a função de computar dados das atividades físicas de seus usuários e transferir esses dados a um aparelho portátil (*iPod*, *iPhone*, relógio eletrônico, entre outros equipamentos), que os armazena. Enquanto o indivíduo se exercita, o aparelho pode exibir as estatísticas dessa atividade em tempo real. Ao término do exercício, o usuário pode conectar seu aparelho a um computador e atualizar seu perfil. Com a atualização constante o usuário pode visualizar estatísticas de desempenho e receber pontos de experiência (exibidos no seu perfil) que servem para que ele possa 'subir de nível' como corredor. O 'Nike+' conta ainda com um sistema de *ranking* para ser utilizado como um comparador de desempenhos entre usuários, além de um sistema de desafios (por exemplo: 'corra 21 quilômetros hoje') e metas (por exemplo: 'corra com mais frequência', 'queime mais calorias'), que podem ser configurados conforme as necessidades dos usuários. Os usuários podem ainda habilitar uma música favorita para tocar quando precisarem fazer um esforço extra, de modo a incentiva-los a se superarem e baterem seus recordes pessoais. O sistema ainda conta com a possibilidade de criação de avatares, que podem ser personalizados. Os avatares foram desenvolvidos de modo a 'expressarem sentimentos' positivos ou negativos conforme o usuário utiliza o sistema, incentivando-o a fazer o seu melhor.

## Catarse - <http://catarse.me/pt>

Catarse é uma plataforma de financiamento colaborativo desenvolvida no Brasil pela agência Engage. Através de seu site usuários podem doar dinheiro para projetos com os quais se identifiquem ou queiram colaborar.

Os projetos vão desde lançamentos de CD e DVDs a projetos de inclusão social, de documentários a peças de teatro. Os projetos são exibidos no site durante um período de tempo determinado, juntamente com seu *status* de financiamento, que é atualizado em tempo real. O *status* de financiamento mostra informações como a porcentagem atual de doações, seu valor em reais e quantos dias ainda restam para o processo de financiamento ser interrompido. O site solicita um cadastro, porém os usuários podem acessá-lo mesmo sem a necessidade deste, utilizando suas contas no Facebook, o que praticamente anula toda a burocracia envolvida nesse processo de entrada.

The screenshot shows the Catarse website interface. At the top, there is a navigation bar with the Catarse logo and links: "Explore os projetos", "Envie seu projeto", "Cadastre-se", and "Entrar". Below this is a green banner with the text "Faça acontecer os projetos em que você acredita" and a subtext: "Financie projetos de maneira colaborativa e torne-se parte de algo maior. Promova uma catarse coletiva! Você é a peça que falta nesta história." To the right of the banner are social media sharing buttons for Facebook (Curta 9 mil), Twitter (Tweeta 1.602), and a link to follow @Catarse (4.635 seguidores).

Below the banner is a section titled "Já conhece os Canais Catárticos? Olha aqui!". Underneath is a section "Nossa seleção catártica!" with the subtext "Conheça os projetos que nos causaram uma Catarse :) cada dia uma nova seleção." Three project cards are displayed:

- MODA DE ROCK** (MÚSICA): DVD Moda de Rock de Ricardo Vignini & Zé Helder. Progress: 41% ATINGIDO, R\$ 4.880 LEVANTADOS, 16 DIAS RESTANTES.
- Teto para TV OVO** (CINEMA & VÍDEO): por Julia Schmor. Progress: 64% ATINGIDO, R\$ 3.530 LEVANTADOS, 17 DIAS RESTANTES.
- WALL K São Paulo** (ARTE): por Mariana de Luca e Thiago Rangel Pinto. Progress: 6% ATINGIDO, R\$ 3.155 LEVANTADOS, 43 DIAS RESTANTES.

Ao acessar um determinado projeto um usuário pode ver uma apresentação em vídeo, ler textos informativos e ver quantas pessoas já estão o apoiando. Os usuários podem então decidir apoiar o projeto, realizando doações em dinheiro. Os valores das doações podem ser pré-definidos ou determinados pelo próprio colaborador. Os valores pré-definidos dão direito a recompensas diversas para o usuário, como certificados de doação, cópias do material (como cópias do CD que será produzido), acesso exclusivo a eventos, entre outros. O usuário pode ainda optar por não receber nenhuma recompensa. Por último, e não menos importante: se um projeto não atingir seu total de financiamento, todo o dinheiro investido será devolvido aos colaboradores.

## Speed Camera Lottery - [www.thefuntheory.com/speed-camera-lottery-0](http://www.thefuntheory.com/speed-camera-lottery-0)

Speed Camera Lottery trata-se de uma ‘loteria’ que utiliza os registros de velocidade dos motoristas para premiá-los por seu bom comportamento. O programa foi testado na cidade de Estocolmo, na Suécia, e conseguiu reduzir a velocidade média dos veículos em 22% – de 32 para 25 km/h.



O sistema funciona da seguinte forma: um radar de trânsito instalado em uma avenida monitora a velocidade dos motoristas ao passarem por um determinado ponto; se o motorista em questão cruzar o radar a uma velocidade adequada estes registram sua placa e automaticamente o inscrevem numa loteria (enviando uma correspondência à sua residência com o comprovante da inscrição), que sorteia prêmios em dinheiro, recolhidos exatamente das multas de trânsito arrecadadas pelos motoristas que cruzaram os radares acima da velocidade permitida. Os radares utilizam a metodologia conhecida com *Fun Theory*, que busca motivar ‘bons comportamentos’ através de conceitos lúdicos. Nesse caso, os conceitos são aplicados através da utilização de telas de vídeo que demonstram a velocidade com que cada motorista cruza o ponto específico e através da exibição de um sinal de positivo com as mãos para os que cruzarem dentro do limite especificado (e de negativo em caso contrário). Dessa forma, os motoristas ficam instigados a ‘acertarem’ a velocidade certa de cruzamento e motivados a fazer isso pela possibilidade de serem vistos dando um bom exemplo e de ainda concorrerem a prêmios sorteados de modo semelhante a uma loteria. Todos esses conceitos em conjunto acabam incentivando os motoristas a adotarem um comportamento mais cauteloso no trânsito.

### *Jay-Z Decoded -*

[http://advertising.microsoft.com/brasil/ResearchLibrary/ResearchLibrary.aspx?pageid=2586&Adv\\_CaseStudyID=3180](http://advertising.microsoft.com/brasil/ResearchLibrary/ResearchLibrary.aspx?pageid=2586&Adv_CaseStudyID=3180)

*Decoded* é o nome da campanha de lançamento do livro do artista americano conhecido como ‘Jay-Z’. A campanha foi financiada pela Microsoft, que tinha como objetivos promover uma maior conexão da empresa com o público jovem e impulsionar a utilização da sua ferramenta de busca, o ‘Bing’. *Decoded* combinou várias mídias para realizar o lançamento do livro, distribuindo das mais inusitadas maneiras as 320 páginas da obra em treze cidades<sup>97</sup> do mundo, aplicando-as no meio urbano em cenários, ambientes e produtos em circulação. Uma das páginas do livro foi impressa, por exemplo, no fundo de uma piscina; outras delas em caixas de pizza, em um carro, em painéis publicitários, em uma peça de roupa à venda em uma loja, entre diversas outras abordagens. A campanha incentivava as pessoas a procurarem as páginas espalhadas pelas cidades. Quando encontradas, as pessoas que fizeram o ‘achado’ deveriam colocar seus dados no buscador Bing para registrá-las e concorrerem a ingressos para shows do artista em qualquer data e cidade à disposição.



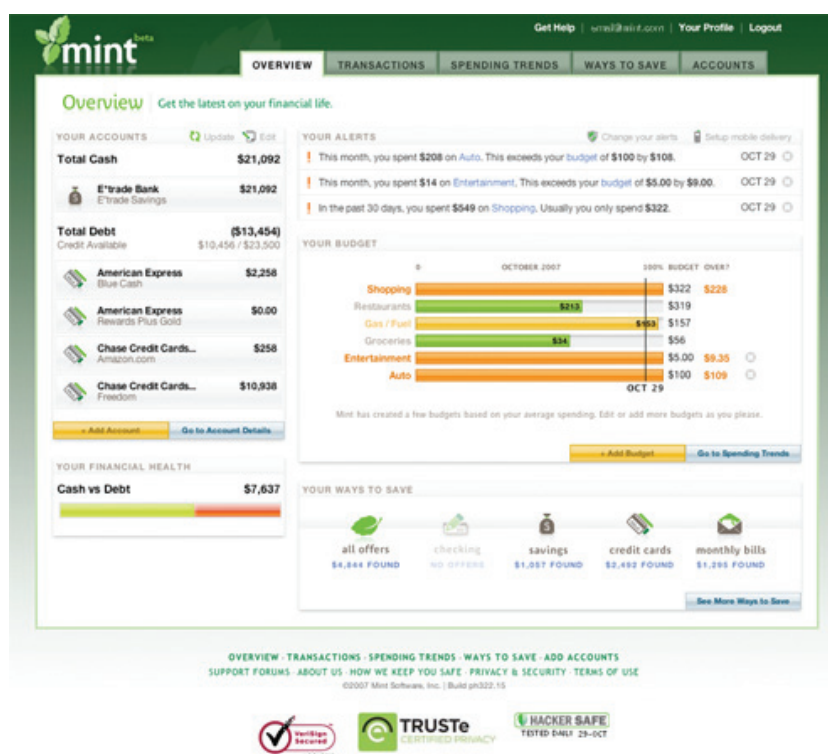
A campanha teve resultados altamente exitosos, impulsionando não só as vendas do livro (que figurou na lista dos mais vendidos do *New York Times*) como propiciando ao buscador um aumento mundial de 11,7% em visitas (durante a campanha), além de conquistar o cobiçado prêmio GP de Outdoor de Cannes Lions de 2011.

---

<sup>97</sup> Diretamente relacionadas à trajetória pessoal do artista.

## Mint – www.mint.com

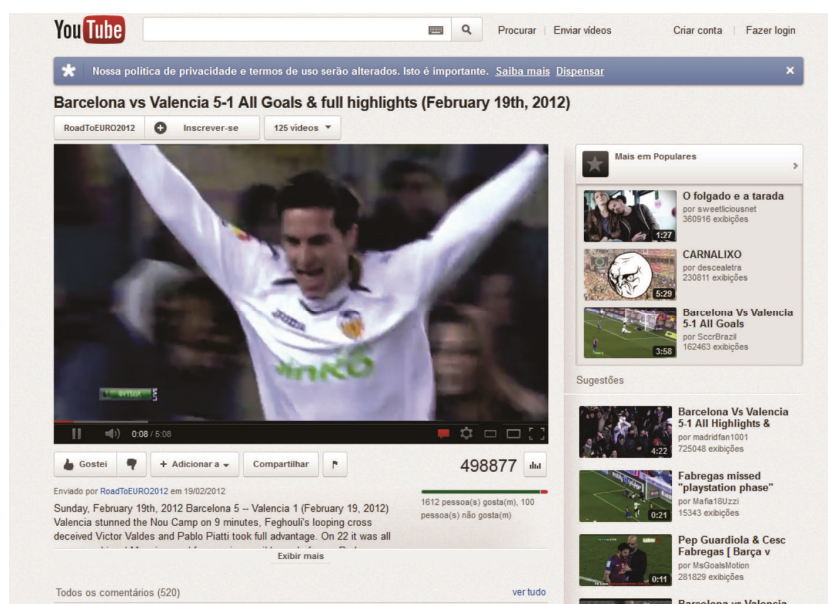
Mint é um aplicativo que agrega as atividades econômicas de seus usuários e os auxilia a planejarem seus gastos e a estabelecerem e perseguirem metas financeiras. O aplicativo pode ser utilizado tanto em dispositivos móveis (telefones e *tablets*) quanto através do próprio site. Ao utilizar o aplicativo um usuário pode integrar os dados de todas as suas contas bancárias, transações financeiras e contas a pagar em um único ambiente. O aplicativo também mantém os usuários atualizados (através do envio de mensagens) a respeito das transações correntes e também os alerta sobre transações suspeitas. Mint conta ainda com aplicativos gráficos que demonstram os gastos dos usuários, onde e como estes estão ocorrendo. O aplicativo ainda analisa os gastos dos usuários e propõe ações para economizar ou investir dinheiro.



O aplicativo, que utiliza conceitos oriundos dos jogos debatidos nessa dissertação tais como os de *feedback* (gráficos informativos, barras de progresso e tabela), controle (sobre todas as suas transações financeiras em um único ambiente) e objetivo (ao ajudar o usuário a traçar e perseguir metas) já é utilizado por mais de sete milhões de usuários, somente nos EUA e Canadá, e é um sucesso de crítica.

## **Youtube – www.youtube.com**

O *Youtube*, líder mais do que isolado como site para hospedagem e visualização de vídeos online, também utiliza alguns conceitos de game design para promover uma participação mais engajada de seus usuários. Primeiramente, o *Youtube* se utiliza do conceito de pontos: cada visualização de um vídeo em particular conta como um ponto para o usuário que o postou, e o total de pontos (ou visualizações) pode ser facilmente identificável logo abaixo do vídeo. Dessa maneira, tem-se uma rápida e clara noção da popularidade do vídeo (podendo ser comparada a de outros vídeos/usuários) e se sua audiência tem aumentado ou não. O conceito de *feedback* é claramente aplicado no sistema de comentários, recomendações e aprovações/reprovações. Dessa forma, o usuário pode compreender melhor por que um determinado vídeo é popular, qual a opinião das pessoas a seu respeito e quantas delas gostaram ou não. Os conceitos de compartilhamento, comunidade e rivalidade são outros conceitos motivacionais utilizados pelo *Youtube*. A partir de seu uso, os usuários podem enviar respostas a vídeos que visualizaram, inclusive reeditando o vídeo original (de forma a gerar colaboração ou competição com um determinado usuário) como resposta.

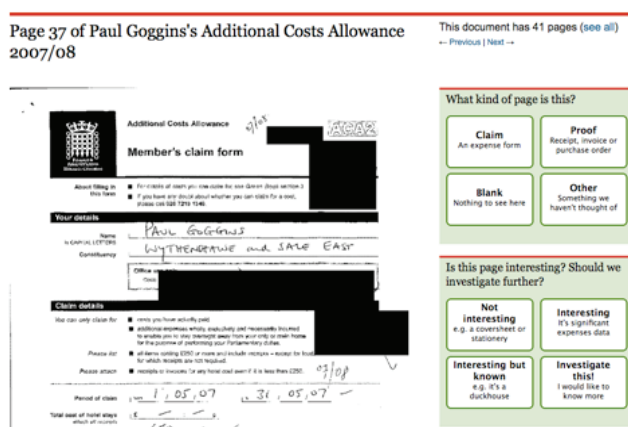


O *Youtube* utiliza ainda outros conceitos capazes de promover uma maior participação de seus usuários – muitos deles diretamente derivados de conceitos utilizados nos jogos – como o de personalização (da página de usuário), pagamento (recompensa) pelos vídeos que alcançarem certa cota de visualização, comentário na própria linha de tempo do vídeo (*feedback*), entre outros.

***Investigate Your MP's Expenses* - <http://mps-expenses.guardian.co.uk/>**

Em 24 de junho de 2009, vinte mil britânicos uniram forças na internet para investigar um dos maiores escândalos da história de seu parlamento – e que ocasionou a renúncia de vários de seus membros e inspirou reformas políticas. O escândalo tratava-se do uso irregular de verbas parlamentares para despesas pessoais. Com a pressão gerada, o governo disponibilizou na internet toda a documentação de despesas de seus parlamentares dos últimos quatro anos. As centenas de milhares de arquivos, porém, foram salvos como imagens – o que dificultava consideravelmente o trabalho de busca.

Os editores do jornal *The Guardian* constataram a dificuldade na apuração desses milhares de documentos e decidiram implementar um mecanismo que permitisse a colaboração mútua entre pessoas que quisessem contribuir com a busca de indícios de fraude. O jornal contratou uma empresa que criou um sistema que permitiu que ‘pessoas comuns’ investigassem os documentos: o *Investigate Your MP's Expenses*. As pessoas poderiam colaborar analisando os documentos e indicando quais continham informações passíveis de investigação. O sistema de busca e análise dos documentos era baseado em conceitos motivacionais oriundos dos jogos, onde os usuários tinham uma clara noção de seu propósito, poderiam ver o resultado de seu esforço imediatamente e poderiam ver o progresso da análise desses documentos. Além disso, toda a interface do sistema era configurada de forma a se parecer com um jogo.



O sistema obteve um sucesso sem precedentes, onde, nas primeiras 80 horas de uso, mais de vinte mil pessoas analisaram cerca de 170.000 documentos. Aproximadamente 50% de todos os visitantes do site decidiram contribuir na busca de documentos (em comparação, 5% dos visitantes da *Wikipedia* são colaboradores). No total, quase 33 mil pessoas participaram do projeto, analisando até hoje metade dos 450000 documentos.



## **Anexo 2 - Relatório de Pesquisa de Artigos em Periódicos e Congressos**

### **Comunidade de referência: Design para a Sustentabilidade**

**Revistas** (Pesquisado entre 17 e 18 de março de 2011. Novamente pesquisado em 10 de fevereiro de 2012).

#### **The Journal of Sustainable Product Design** (Edições entre 2001 e 2004)

Palavra-chave: ‘Games’: 6 resultados, nenhum relevante.

‘Sustainable game’: Nenhum resultado.

‘Sustainable + games’: Nenhum resultado.

‘Gamification’: Nenhum resultado.

‘Game mechanics’: 1 resultado sem relevância.

#### **Journal of Industrial Ecology** (Edições entre 2005 e 2011)

Palavra-chave: ‘Games’: 2 resultados, nenhum relevante.

‘Sustainable game’: Nenhum resultado.

‘Sustainable + games’: Nenhum resultado.

‘Gamification’: Nenhum resultado.

‘Game mechanics’: Nenhum resultado.

#### **Journal of Cleaner Production** (Edições de 2011 a 2012)

Palavras-chave: ‘Games’: Nenhum resultado.

‘Sustainable game’: Nenhum resultado.

‘Gamification’: Nenhum resultado.

‘Game mechanics’: Nenhum resultado.

#### **Journal of Sustainable Development** (Pesquisa simples, em todas as edições)

Palavras-chave: ‘Games’: 3 resultados, nenhum relevante.

‘Sustainable game’: Nenhum resultado.

‘Sustainability game’: Nenhum resultado.

‘Gamification’: Nenhum resultado.

‘Game mechanics’: Nenhum resultado.

*Comentários gerais: Nenhum artigo diretamente relacionado ao tema foi encontrado.*

## **Comunidade de referência: Design**

**Revistas** (Pesquisado em 17 de março de 2011. Novamente pesquisado em 10 de fevereiro de 2012).

### **Journal of Design Research**

Palavras-chave: ‘Sustainable game’: Nenhum resultado.

‘Sustainability game’: Nenhum resultado.

‘Gamification’: Nenhum resultado.

‘Game mechanics’: Nenhum resultado.

Pesquisa manual das edições de 2011.

### **Design Studies**

Palavras-chave: ‘Sustainable game’: Nenhum resultado.

‘Sustainability game’: Nenhum resultado.

‘Sustainability’: Nenhum resultado.

‘Sustainable’: Nenhum resultado.

‘Gamification’: Nenhum resultado.

‘Game mechanics’: Nenhum resultado.

### **CoDesign**

Palavras-chave: ‘Sustainable game’: Nenhum resultado.

‘Sustainability game’: Nenhum resultado.

‘Sustainability’: 3 resultados, nenhum relevante.

‘Sustainable’: 4 resultados (3 idênticos ao anterior), nenhum relevante.

‘Gamification’: Nenhum resultado.

‘Game mechanics’: Nenhum resultado.

### **Design Issues**

Palavras-chave: ‘Sustainable game’: Nenhum resultado.

‘Sustainability game’: Nenhum resultado.

‘Sustainability’: 5 resultados, nenhum relevante.

‘Sustainable’: 8 resultados (5 idênticos ao anterior), nenhum relevante.

‘Gamification’: Nenhum resultado.

‘Game mechanics’: Nenhum resultado.

**Estudos em design:** Pesquisa manual. Nenhum resultado relevante.

*Comentários gerais: As pesquisas tiveram como base os últimos cinco anos de publicações, a não ser que relatado o contrário. Nenhum artigo diretamente relacionado ao tema foi encontrado.*

**Congressos** (Pesquisado em 18 de março de 2011)

**9º Congresso brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em design** (única ed. Encontrada online)

Busca manual por ‘sustentabilidade’, ‘sustentável’, ‘jogos’, ‘game design’: Nenhum resultado relevante.

**1º Seminário de Design & Sustentabilidade**

Busca manual por ‘sustentabilidade’, ‘sustentável’, ‘jogos’, ‘game design’: Nenhum resultado relevante.

**Changing the Change**

Busca manual por ‘games’, ‘game design’, ‘sustainable game’ e ‘sustainability game’: Nenhum resultado relevante.

**The Centre for Sustainable Design**

Busca manual por ‘games’, ‘game design’, ‘sustainable game’ e ‘sustainability game’: Nenhum resultado relevante.

*Comentários gerais: As pesquisas tiveram como base até as três últimas conferências, quando possível. Nenhum artigo relevante foi encontrado, o que reforça o fator novidade do tema de pesquisa.*

**Comunidade de referência: Game Design, Ludologia**

**Revistas** (Pesquisado em 18 e 22 de março de 2011. Novamente pesquisado em 10 de fevereiro de 2012).

**Game Studies: The International Journal of Computer Game Research**

(anos pesquisados: 2001-2011)

Palavras-chave: ‘Sustainable’: Nenhum resultado.

‘Sustainability’: Nenhum resultado.

‘Gamification’: Nenhum resultado.

‘Game mechanics’: 38 resultados. 2 artigos relevantes.

Miguel Sicat. 2008. *Defining Game Mechanics*.

<http://gamestudies.org/0802/articles/sicart>

Ben Medler. 2011. *Player Dossiers: Analyzing Gameplay Data as a Reward*. <http://gamestudies.org/1101/articles/medler>

‘Reward systems’: 8 resultados. 2 artigos relevantes.

Mikael Jakobsson. 2011. *The Achievement Machine: Understanding Xbox 360 Achievements in Gaming Practices*.  
<http://gamestudies.org/1101/articles/jakobsson>

Obs: A edição de fevereiro de 2011 trata justamente dos chamados

‘Game Reward Systems’. Desta edição em particular selecionei 3 artigos.

Christopher Moore. 2011. *Hats of Affect: A Study of Affect, Achievements and Hats in Team Fortress 2*.

<http://gamestudies.org/1101/articles/moore>

Jason Begy. 2011. *Achievements, Motivations and Rewards in Faunasphere*. [http://gamestudies.org/1101/articles/begy\\_consalvo](http://gamestudies.org/1101/articles/begy_consalvo)

Alison Gazzard. 2011. *Unlocking the Gameworld: The Rewards of Space and Time in Videogames*.

[http://gamestudies.org/1101/articles/gazzard\\_alison](http://gamestudies.org/1101/articles/gazzard_alison)

### **Games and Culture: A Journal of Interactive Media**

Palavras-chave: ‘Sustainable’: 10 resultados, nenhum relevante.

‘Sustainability’: 2 resultados, nenhum relevante.

‘Gamification’: Nenhum resultado.

‘Game mechanics’: 24 resultados, nenhum artigo relevante.

‘Reward systems’: 5 resultados, nenhum relevante.

### **Loading...**

Palavras-chave: ‘Sustainable’: Nenhum resultado.

‘Sustainability’: 1 resultado, nenhum relevante.

‘Gamification’: Nenhum resultado.

‘Game mechanics’: 14 resultados. Um artigo relevante.

Lennart Nacke and Craig A. Lindley. 2009. *Affective Ludology, Flow and Immersion in a First-Person Shooter: Measurement of Player Experience*.

<http://journals.sfu.ca/loading/index.php/loading/article/view/72/7>

1

‘Reward systems’: Nenhum resultado.

## **SAGE Simulation and Gaming**

Palavras-chave: ‘Sustainable’: 30 resultados, nenhum relevante.

‘Sustainability’: 19 resultados, nenhum relevante.

‘Gamification’: 1 resultado. Nenhum relevante.

‘Game mechanics’: 8 resultados. Nenhum relevante.

‘Reward systems’: Nenhum resultado.

Comentários gerais: O Portal Capes dá acesso apenas às duas primeiras publicações da lista. As pesquisas tiveram como base os últimos cinco anos de publicações, a não ser que especificado o contrário. Sete artigos relevantes, porém não relacionados diretamente ao tema desta pesquisa foram encontrados e salvos para leitura. A pequena quantidade de artigos encontrados indica novidade no tema, ressaltado pela recente edição da revista *Game Studies* (de fevereiro de 2011), sobre os chamados *Game Reward Systems*. Não encontramos nenhum artigo que trate especificamente da utilização de conceitos motivacionais oriundos dos jogos em projetos diretamente ligados aos conceitos de sustentabilidade trabalhados nesta pesquisa.

**Congressos** (Pesquisado em 23 de março de 2011)

### **8<sup>th</sup> e 9<sup>th</sup> International Conference on Entertainment Computing (ICEC)**

**9<sup>th</sup>:** Busca manual por ‘sustainability’, ‘sustainable’, ‘reward systems’, ‘gamification’, ‘game mechanics’ ou termos similares: Nenhum resultado relevante.

**8<sup>th</sup>:** Busca manual por ‘sustainability’, ‘sustainable’, ‘reward systems’, ‘gamification’, ‘game mechanics’ ou termos similares: 2 palestras relevantes.

Christoph Klimmt, Christopher Blake, Dorothee Hefner, Peter Vorderer and Christian Roth. 2009. Palestra: *Player Performance, Satisfaction, and Video Game Enjoyment*.

Ivo Flammer, Chen Yan, Wolf Ka, August Flammer, Jean-Paul Cheung and Romain Pellerin. 2009. Palestra: *Player feedback evaluation: indicating mass public potential for pervasive games*.

### **SIGGRAPH – 2010, 2009, 2008**

**2010:** Busca manual na sessão *Game Papers* por ‘sustainability’, ‘sustainable’, ‘reward systems’, ‘gamification’, ‘game mechanics’ ou termos similares: Nenhum resultado relevante.

**2009:** Busca manual na sessão *Game Papers* por ‘sustainability’, ‘sustainable’, ‘reward systems’, ‘gamification’, ‘game mechanics’ ou termos similares: Nenhum resultado relevante.

**2008:** Apenas artigos cobrindo aspectos técnicos.

### **DiGRA Conference – 2009, 2007, 2005**

**2009:** Página for a do ar em 23/03/2011 e 11/02/2012

**2007:** Busca manual por ‘sustainability’, ‘sustainable’, ‘reward systems’, ‘gamification’, ‘game mechanics’ ou termos similares: Nenhum resultado relevante.

**2005:** Busca manual por ‘sustainability’, ‘sustainable’, ‘reward systems’, ‘gamification’, ‘game mechanics’ ou termos similares: 2 resultados relevantes pelo título dos artigos, porém a página não os disponibiliza.

Mahboubeh Asgari. *A Three-factor Model of Motivation and Game Design*. Sem acesso ao artigo.

Mark Chen, Beth E. Kolko, Elizabeth Cuddihy, Eliana Medina. *Modeling and Measuring Engagement in Computer Games*. Sem acesso ao artigo.

### **The Gamification Summit 2011 – Edições da Janeiro e Setembro**

(<http://gamification.co/>)

Este foram os dois primeiros evento de porte dedicado à metodologia do *Gamification*. Os eventos consistiram em cúpulas de palestras de especialistas da área, abordando temas como: o que é *Gamification*; maneiras de medir engajamento; como os jogos podem mudar o mundo; Gamificação no buscador ‘Bing’, da Microsoft; Gamificação do livro *Decoded* entre outros. Assisti a todas as palestras em vídeo da primeira edição. As palestras da segunda edição ainda não estão disponíveis gratuitamente em vídeo.

*Comentários As pesquisas tiveram como base até as três últimas edições de cada conferência, quando possível. Quatro artigos relevantes foram encontrados, mas alguns não consegui obter acesso online. O achado mais relevante foi justamente o Gamification Summit, evento de extrema relevância para minha pesquisa. Assisti a todas as palestras em vídeo da primeira edição.*