

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

FERNANDO CLARO TOMASELLI

**ATITUDE E INTENÇÃO DE USO EM SISTEMAS HEDÔNICOS:
TRÊS ESTUDOS SOBRE MOTIVAÇÃO INTRÍNSECA COM JOGOS DIGITAIS**

SÃO PAULO – SP

2014

FERNANDO CLARO TOMASELLI

**ATITUDE E INTENÇÃO DE USO EM SISTEMAS HEDÔNICOS:
TRÊS ESTUDOS SOBRE MOTIVAÇÃO INTRÍNSECA COM JOGOS DIGITAIS**

Tese apresentada à Escola de Administração de
Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio
Vargas como requisito para obtenção do título
de Doutor em Administração de Empresas.

Campo de Conhecimento:
Sistemas e Tecnologia da Informação

Orientador: Prof. Dr. Otávio Próspero Sanchez

SÃO PAULO – SP

2014

Claro Tomaselli, Fernando.

Atitude e Intenção de uso em Sistemas Hedônicos: Três estudos sobre motivação intrínseca com jogos digitais/ Fernando Claro Tomaselli. - 2014. 178f.

Orientador: Otávio Próspero Sanchez

Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Video games. 2. Administração. 3. Sistemas de computação interativos. 4. Desenvolvimento cognitivo. 5. Hedonismo. I. Sanchez, Otávio Próspero. II. Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 159.942.53

FERNANDO CLARO TOMASELLI

**ATITUDE E INTENÇÃO DE USO EM SISTEMAS HEDÔNICOS:
TRÊS ESTUDOS SOBRE MOTIVAÇÃO INTRÍNSECA COM JOGOS DIGITAIS**

Tese apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas como requisito para obtenção do título de Doutor em Administração de Empresas.

Campo de Conhecimento: Tecnologia da Informação

Data da Aprovação:

____/____/____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Antônio Carlos Maçada
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Cesar Alexandre de Souza
Universidade de São Paulo - FEA

Prof. Dr. Eduardo Diniz
*Escola de Administração de Empresas de São Paulo -
EAESP / FGV*

Prof. Dr. Luiz Carlos Di Serio
*Escola de Administração de Empresas de São Paulo -
EAESP / FGV*

Prof. Dr. Otávio Próspero Sanchez (Orientador)
*Escola de Administração de Empresas de São Paulo -
EAESP / FGV*

Para minha esposa Mônica, meus
filhos Rafael e Thiago e meu irmão
Bruno

AGRADECIMENTOS

À minha esposa Mônica, pela compreensão, suporte e sacrifício para que eu pudesse terminar o curso e este trabalho.

Aos meus filhos Rafael e Thiago entenderam da melhor maneira possível que neste período eu nem sempre pude estar presente ao seu lado como eu gostaria.

Ao meu irmão, pela fonte de inspiração, ajuda e esclarecimentos sobre o tema.

Aos amigos e professores FGV-EAESP, pela convivência e aprendizado com a experiência e personalidade de cada um.

Aos entrevistados, que cederam seu tempo e conhecimento para que o presente trabalho fosse realizado.

Ao professor Otávio, que acreditou no potencial deste tema, agradeço a paciência. Mais do que um orientador foi um parceiro durante os altos e baixos desta jornada que seria impossível de ser concretizada sem o seu apoio.

*"I shall be telling this with a sigh
Somewhere ages and ages hence:
Two roads diverged in a wood, and I —
I took the one less traveled by,
And that has made all the difference."
"THE ROAD NOT TAKEN" BY ROBERT FROST*

RESUMO

Até recentemente, pesquisas sobre a relação do usuário com o uso de tecnologia focaram sistemas utilitários. Com a popularização dos PCs para uso doméstico e o surgimento da Internet, a interação dos usuários com tecnologia deixou de ser vista apenas de forma utilitária, e passou a ser orientada também ao atendimento de necessidades hedônicas, fazendo com que as pesquisas em Tecnologia e Sistemas de Informação (SI) extrapolassem os limites da empresa. As pesquisas no campo tem dado atenção cada vez maior ao uso de sistemas hedônicos, cujo objetivo é satisfazer necessidades como entretenimento e diversão, ao invés de um valor instrumental. Entre os sistemas hedônicos, um em particular recebe cada vez mais destaque, os videogames. Jogos digitais estão presentes por toda a sociedade, existindo uma crescente adoção, institucionalização e ubiquidade dos videogames na vida diária. A nova geração foi criada com jogos interativos e espera o mesmo tipo de interação nos demais SI. Por serem divertidos e envolventes, organizações de diversos setores estão tentando integrar características dos jogos digitais em sistemas organizacionais, com a expectativa de melhorar a motivação e desempenho dos funcionários e engajar consumidores online. Para analisar a relação do usuário com jogos digitais foram desenvolvidas três pesquisas. A primeira aborda os motivos pelos quais o indivíduo se engaja com o jogo, definindo Engajamento com base em desafio, imersão e curiosidade. Já as motivações dos indivíduos são analisadas pelo divertimento e a competição. A partir do momento em que o indivíduo está engajado, é necessário medir a experiência holística que ele experimenta desta interação. Para tanto, a segunda pesquisa analisa os dois construtos mais utilizados no campo para mensurar tal experiência, Flow e Absorção Cognitiva. A última pesquisa se utiliza dos conceitos explorados nas duas anteriores para desenvolver uma rede nomológica para a predição da intenção comportamental do indivíduo para o uso de jogos digitais. Como resultados temos um esclarecimento sobre os fatores que levam a um comportamento engajado dos jogadores, com maior importância do desafio de dominar o jogo e divertimento em relação a competição com outros jogadores. Outra contribuição é a conclusão que Flow e Absorção Cognitiva, dois dos principais construtos utilizados em SI para medir a experiência hedônica do usuário, não são adequados para mensurar tal experiência para videogames. Por fim existe a proposta de uma rede nomológica em um contexto de utilização de um sistema hedônico interativo, permitindo que novos trabalhos possam se beneficiar.

Palavras-chave: Videogames; Sistemas Hedônicos; Engajamento; Flow; Absorção Cognitiva

ABSTRACT

Until recently, research on IS use had a focus on utilitarian systems in the business environment. The popularization of PCs for home use, and the development of the Internet, changed the way the users' interaction with technology is seen. It is no longer seen merely in a utilitarian way, and started to be oriented to hedonic needs, making the IS research to go beyond boundaries of the firm. Research in the field has given increasing attention to the use of hedonic systems, whose objective is to satisfy needs such as entertainment and fun, rather than instrumental value. One hedonic system is getting increasingly prominent, video games. Digital games are present throughout society. There is a growing adoption, institutionalization and ubiquity of video games in everyday life. The new generation was raised with interactive games, and expects the same type of interaction in others IS. Because they are fun and engaging, several organizations are trying to integrate features of digital games in organizational systems, with the expectation of improving employee's motivation and performance and engage consumers online. In order to analyze the relationship of the user with digital games, three surveys were developed. The first discuss the reasons why the individual engages with the game, setting engagement based on challenge, immersion, and curiosity and the individuals motivations were analyzed considering fun and competition. The second research examines the two most widely used constructs in the field to measure such experience, Flow and Cognitive Absorption. The last research uses the concepts explored in the previous two researches to develop a nomological network to predict behavioral intention of the individual to use digital games. As a result, we have a better idea on the factors that lead to players engaged behavior, with the challenge of mastering the game as the most important one, than fun and competition with other players as the least important. Another contribution is the conclusion that Flow and Cognitive Absorption, two of the main constructs used in SI to measure hedonic experience, are not suitable to measure this experience in video games. Finally there is the proposal of a nomological network in an interactive hedonic system context, allowing new researches to benefit from the created path.

Keywords: Video Games; Hedonic Systems; Engagement; Flow; Cognitive Absorption

LISTA DE TABELAS

3. COMPETIÇÃO OU DIVERSÃO ? O QUE FUNCIONA PARA A MOTIVAÇÃO DE USUÁRIOS E GAMIFICAÇÃO DE SISTEMAS	34
<i>TABELA 1- COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA.....</i>	<i>60</i>
<i>TABELA 2 - GÊNERO.....</i>	<i>61</i>
<i>TABELA 3- CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA</i>	<i>61</i>
<i>TABELA 4- CLASSIFICAÇÃO DA AMOSTRA POR GÊNEROS DE JOGOS</i>	<i>63</i>
<i>TABELA 5- MEDIDAS DIAGNÓSTICAS DE CONFIABILIDADE.....</i>	<i>63</i>
<i>TABELA 6- CORRELAÇÕES E VARIÂNCIA MÉDIA EXTRAÍDA, POR CONSTRUTO.....</i>	<i>64</i>
<i>TABELA 7- CORRELAÇÕES ENTRE INDICADORES E CONSTRUTOS</i>	<i>65</i>
<i>TABELA 8 - EFEITOS TOTAIS NO MODELO ESTRUTURAL E SIGNIFICÂNCIAS ⁽¹⁾⁽²⁾</i>	<i>66</i>
<i>TABELA 9 - EFEITOS NO MODELO ESTRUTURAL ⁽¹⁾</i>	<i>67</i>
 4. UMA ANÁLISE DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DAS ESCALAS DE FLOW E ABSORÇÃO COGNITIVA EM SISTEMAS HEDÔNICOS INTERATIVOS	 77
<i>TABELA 10 - GÊNERO DA AMOSTRA</i>	<i>107</i>
<i>TABELA 11 - CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA – POR FAIXAS</i>	<i>108</i>
<i>TABELA 12 - CORRELAÇÕES ENTRE ESCALAS.....</i>	<i>108</i>
<i>TABELA 13 - CORRELAÇÕES DE PEARSON 2 A 2 PARA INDICADORES DE ABSORÇÃO COGNITIVA (20 INDICADORES).....</i>	<i>110</i>
<i>TABELA 14 - CORRELAÇÕES DE PEARSON 2 A 2 PARA INDICADORES DE S-DFS-2 (9 INDICADORES).....</i>	<i>112</i>
<i>TABELA 15 - CORRELAÇÕES DE PEARSON 2 A 2 PARA INDICADORES DE DFS-2 (36 INDICADORES).....</i>	<i>113</i>
<i>TABELA 16 - VARIÂNCIA MÉDIA EXTRAÍDA E CONFIABILIDADE</i>	<i>114</i>
<i>TABELA 17 - COMPARAÇÕES PARA EQUIVALÊNCIA DE PREVISÃO</i>	<i>116</i>
 5. DECOMPONDO ABSORÇÃO COGNITIVA NO CONTEXTO DE SISTEMAS HEDÔNICOS INTERATIVOS: REVENDO A MULTIDIMENSIONALIDADE DO CONSTRUTO	 120
<i>TABELA 18 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA</i>	<i>146</i>
<i>TABELA 19 - CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA – POR FAIXAS</i>	<i>146</i>
<i>TABELA 20 - DISTRIBUIÇÃO POR TIPO DE JOGO.....</i>	<i>147</i>
<i>TABELA 21 - CONFIABILIDADE, VARIÂNCIA EXTRAÍDA E CORRELAÇÕES INTERCONSTRUCTOS..</i>	<i>148</i>
<i>TABELA 22 - CORRELAÇÃO ENTRE INDICADORES E CONSTRUTOS</i>	<i>151</i>
<i>TABELA 23 - CORRELAÇÃO ENTRE INDICADORES E CONSTRUTOS</i>	<i>153</i>

LISTA DE QUADROS

3. COMPETIÇÃO OU DIVERSÃO ? O QUE FUNCIONA PARA A MOTIVAÇÃO DE USUÁRIOS E GAMIFICAÇÃO DE SISTEMAS	34
<i>QUADRO 1: CONSTRUTOS DO MODELO</i>	<i>59</i>
<i>QUADRO 2 - CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA – POR FAIXAS</i>	<i>62</i>
4. UMA ANÁLISE DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DAS ESCALAS DE <i>FLOW</i> E ABSORÇÃO COGNITIVA EM SISTEMAS HEDÔNICOS INTERATIVOS	77
<i>QUADRO 3 - USOS DO CONSTRUTO <i>FLOW</i> E CONSTRUTOS RELACIONADOS NAS PESQUISAS NO CAMPO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES</i>	<i>85</i>
<i>QUADRO 4 - CONSTRUTOS DO MODELO.....</i>	<i>106</i>
<i>QUADRO 5 - ÍNDICES DE AJUSTE ABSOLUTO.....</i>	<i>114</i>
5. DECOMPONDO ABSORÇÃO COGNITIVA NO CONTEXTO DE SISTEMAS HEDÔNICOS INTERATIVOS: REVENDO A MULTIDIMENSIONALIDADE DO CONSTRUTO	120
<i>QUADRO 6 - RESUMO DOS ESTUDOS SOBRE SATISFAÇÃO-PRAZER PERCEBIDO EM SI.....</i>	<i>124</i>
<i>QUADRO 7 - CONSTRUTOS DO MODELO.....</i>	<i>144</i>
<i>QUADRO 8 - SUPORTE ÀS HIPÓTESES PROPOSTAS</i>	<i>156</i>

LISTA DE FIGURAS

<i>FIGURA 1- FOCO TEÓRICO E INTER-RELAÇÃO ENTRE OS ARTIGOS</i>	32
3. COMPETIÇÃO OU DIVERSÃO ? O QUE FUNCIONA PARA A MOTIVAÇÃO DE USUÁRIOS E GAMIFICAÇÃO DE SISTEMAS	34
<i>FIGURA 2- MODELO DE PESQUISA</i>	55
<i>FIGURA 3 – EFEITOS OBSERVADOS NO MODELO</i>	68
4. UMA ANÁLISE DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DAS ESCALAS DE <i>FLOW</i> E ABSORÇÃO COGNITIVA EM SISTEMAS HEDÔNICOS INTERATIVOS	77
<i>FIGURA 4 - MODELOS PARA AS ESCALAS</i>	101
5. DECOMPONDO ABSORÇÃO COGNITIVA NO CONTEXTO DE SISTEMAS HEDÔNICOS INTERATIVOS: REVENDO A MULTIDIMENSIONALIDADE DO CONSTRUTO	120
<i>FIGURA 5 – MODELO DE ABSORÇÃO COGNITIVA COMO PROPOSTO ORIGINALMENTE</i>	127
<i>FIGURA 6 - REDE NOMOLÓGICA DE ABSORÇÃO COGNITIVA, PROPOSTA COM 5 CONSTRUTOS</i> ..	135
<i>FIGURA 7 - RESULTADOS DA PESQUISA</i>	154
<i>FIGURA 8 - MODELO SIMPLIFICADO</i>	161

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	16
1.1. O TEMA GERAL DA PESQUISA.....	17
1.2. PROBLEMATIZAÇÃO E OBJETIVOS.....	18
1.3. JUSTIFICATIVAS.....	19
1.4. CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA.....	20
2. INFORMAÇÕES SOBRE A ABORDAGEM DESTE TRABALHO.....	22
2.1. OBJETO DE ESTUDO.....	22
2.1.1. Videogames, jogos digitais e plataformas.....	22
2.1.2. Classificação dos Jogos Digitais.....	28
2.2. ESTRUTURA DA TESE E DA REVISÃO DE LITERATURA.....	30
2.3. FORMA DE COLETA E ANÁLISE.....	32
3. COMPETIÇÃO OU DIVERSÃO ? O QUE FUNCIONA PARA A MOTIVAÇÃO DE USUÁRIOS E GAMIFICAÇÃO DE SISTEMAS.....	34
3.1. INTRODUÇÃO.....	34
3.2. REVISÃO DE LITERATURA.....	37
3.2.1. Sistemas Gamificados.....	38
3.2.1.1. Revendo os Mecanismos Individuais de Motivação em Jogos.....	40
3.2.1.2. A motivação por Objetivos de Competição.....	41
3.2.1.3. A motivação por Divertimento.....	43
3.2.2. Engajamento e suas Definições.....	45
3.2.3. Dimensões do Engajamento.....	50
3.2.3.1. Curiosidade Continuada.....	50
3.2.3.2. Desafio Balanceado.....	51
3.2.3.3. Fantasia narrativa.....	53
3.3. MODELO DE PESQUISA.....	54
3.3.1. Competição.....	55
3.3.2. Divertimento percebido.....	56
3.4. METODOLOGIA.....	57
3.4.1. Contexto do estudo e amostra.....	57
3.4.2. Operacionalização das variáveis de pesquisa.....	57
3.4.3. Procedimentos.....	59
3.5. RESULTADOS E ANÁLISE.....	61
3.5.1. Dados Demográficos e Estatística Descritiva.....	61
3.5.2. Qualidade do modelo de medidas.....	63
3.5.2.1. Confiabilidade Composta.....	63
3.5.2.2. Validade Convergente.....	64
3.5.2.3. Validade discriminante.....	64
3.5.3. Qualidade do modelo Estrutural.....	65
3.5.4. Testando o Modelo estrutural por Gêneros de jogos.....	66
3.6. DISCUSSÃO.....	68
3.7. IMPLICAÇÕES PRÁTICAS E TEÓRICAS.....	70
3.8. LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS.....	72
3.9. APÊNDICES.....	73
3.9.1. Indicadores dos construtos.....	73
3.9.2. Caracterização da Amostra, por Tipo de Jogo Preferido.....	74

4.	UMA ANÁLISE DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DAS ESCALAS DE <i>FLOW</i> E ABSORÇÃO COGNITIVA EM SISTEMAS HEDÔNICOS INTERATIVOS	77
4.1.	INTRODUÇÃO	77
4.2.	REFERENCIAL TEÓRICO	79
4.2.1.	<i>O construto Flow</i>	<i>79</i>
4.2.1.1.	<i>Condições para a ocorrência de Flow.....</i>	<i>80</i>
4.2.1.2.	<i>A Multidimensionalidade do construto Flow</i>	<i>82</i>
4.2.1.3.	<i>Medidas de Flow.....</i>	<i>91</i>
4.2.1.4.	<i>O construto Absorção Cognitiva.....</i>	<i>93</i>
4.2.2.	<i>Condições para a ocorrência da absorção Cognitiva</i>	<i>96</i>
4.2.2.1.	<i>Multidimensionalidade do construto Absorção Cognitiva.....</i>	<i>96</i>
4.2.2.2.	<i>Medidas de Absorção Cognitiva</i>	<i>97</i>
4.3.	METODOLOGIA	98
4.3.1.	<i>Medidas de Consistência Interna e Variância Extraída</i>	<i>98</i>
4.3.2.	<i>Índices de Ajuste de Escalas em AFC</i>	<i>100</i>
4.3.3.	<i>Análise da Validade de critério.....</i>	<i>103</i>
4.3.4.	<i>Operacionalização das variáveis de pesquisa</i>	<i>105</i>
4.4.	RESULTADOS E ANÁLISE.....	106
4.4.1.	<i>Dados demográficos e descritivos</i>	<i>107</i>
4.4.2.	<i>Correlações entre as Escalas.....</i>	<i>108</i>
4.4.3.	<i>Medidas de Consistência Interna e Variância Extraída</i>	<i>109</i>
4.4.4.	<i>Índices de Ajuste de Escalas por meio de AFC.....</i>	<i>114</i>
4.4.5.	<i>Análise da Validade de Critério: Capacidade Preditiva</i>	<i>115</i>
4.5.	DISCUSSÃO E IMPLICAÇÕES.....	116
4.6.	LIMITAÇÕES E ESTUDOS FUTUROS.....	117
4.7.	APÊNDICE - INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	119
5.	DECOMPONDO ABSORÇÃO COGNITIVA NO CONTEXTO DE SISTEMAS HEDÔNICOS INTERATIVOS: REVENDO A MULTIDIMENSIONALIDADE DO CONSTRUTO	120
5.1.	INTRODUÇÃO.....	121
5.2.	REFERENCIAL TEÓRICO	122
5.2.1.	<i>O estudo da experiência holística em tecnologia.....</i>	<i>122</i>
5.2.2.	<i>Satisfação-Prazer Percebido</i>	<i>123</i>
5.2.3.	<i>Flow</i>	<i>126</i>
5.2.4.	<i>Absorção Cognitiva e sua Multidimensionalidade</i>	<i>127</i>
5.2.4.1.	<i>Engajamento: Curiosidade Continuada, Desafio Balanceado e Fantasia Narrativa.....</i>	<i>129</i>
5.2.4.2.	<i>Curiosidade Continuada.....</i>	<i>131</i>
5.2.4.3.	<i>Desafio Balanceado</i>	<i>131</i>
5.2.4.4.	<i>Fantasia narrativa</i>	<i>132</i>
5.2.5.	<i>Controle</i>	<i>133</i>
5.2.6.	<i>Imersão Focada</i>	<i>133</i>
5.2.7.	<i>Dissociação Temporal</i>	<i>134</i>
5.2.8.	<i>Satisfação-Prazer Percebido</i>	<i>134</i>
5.2.9.	<i>Rede nomológica proposta para Absorção Cognitiva</i>	<i>135</i>
5.3.	METODOLOGIA	141
5.3.1.	<i>Contexto do estudo e da amostra</i>	<i>141</i>
5.3.2.	<i>Operacionalização das variáveis de pesquisa</i>	<i>142</i>
5.4.	COLETA DE DADOS E ANÁLISE	145
5.4.1.	<i>Dados demográficos e estática descritiva.....</i>	<i>145</i>
5.4.2.	<i>Qualidade do modelo de medidas</i>	<i>147</i>

5.4.2.1.	<i>Confiabilidade Composta e Validade convergente</i>	147
5.5.	QUALIDADE DO MODELO ESTRUTURAL	152
5.6.	DISCUSSÃO	155
5.7.	IMPLICAÇÕES TEÓRICAS	160
5.8.	IMPLICAÇÕES PRÁTICAS	161
5.9.	LIMITAÇÕES E ESTUDOS FUTUROS	162
5.10.	APÊNDICE: INSTRUMENTO DE PESQUISA	164
6.	DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES	166
7.	REFERÊNCIAS	169

1. INTRODUÇÃO

Com o surgimento da computação pessoal, a utilização de sistemas passou a fazer parte do dia-a-dia dos indivíduos. Com isso, as interações entre o usuário e os sistemas se tornaram centrais nas pesquisas no campo de Tecnologia e Sistemas de Informação (SI). Historicamente, o enfoque primordial se deu na análise da sua utilização para fins utilitários, sendo essa a visão ainda dominante no estudo da adoção de tecnologias, sendo amplamente aplicada em diversos estudos, como por exemplo, os que usam o modelo TAM (DAVIS, 1989).

Com a popularização dos PCs para uso doméstico e principalmente com o surgimento da Internet, que se desenvolveu em um ambiente que carrega uma série de atividades como entretenimento, exploração, socialização, comunicação e aprendizado, a interação dos usuários com tecnologia deixou de ser vista exclusivamente de forma utilitária, e passou a ser orientada também ao atendimento de necessidades hedônicas como entretenimento e diversão. Com isso, nos últimos anos, as pesquisas no campo da SI tem dado atenção cada vez maior para ao uso de tecnologia fora do ambiente empresarial e em particular para sistemas hedônicos. Este nome deriva do termo Hedonismo, que denota uma doutrina que objetiva a busca do prazer e felicidade. Ao usar um sistema hedônico, o usuário tem como objetivo a diversão, sendo o uso do sistema um fim em si mesmo (VAN DER HEIJDEN, 2004).

Portanto sistemas hedônicos são caracterizados por terem como objetivo satisfazer necessidades hedônicas dos usuários como entretenimento ou diversão, ao invés de um valor instrumental como ocorre com sistemas utilitários (VAN DER HEIJDEN, 2004; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2010). Esta satisfação hedônica, com o prazer derivado do uso de uma tecnologia, mostrou ter um papel muito importante na aceitação e uso de uma dada tecnologia (VENKATESH; THONG; XU, 2012) passando a receber mais atenção por parte dos pesquisadores de SI.

1.1. O TEMA GERAL DA PESQUISA

Entre os Sistemas Hedônicos, um em particular recebe cada vez mais destaque, principalmente pela sua importância econômica e abrangência, os videogames. A indústria do videogame em pouco mais de 40 anos de vida está rapidamente substituindo jogos tradicionais como atividade de lazer, tendo um impacto transformacional em como gastamos nosso tempo de lazer.

Jogos estão presentes por toda a sociedade, existindo uma crescente adoção, institucionalização e ubiquidade dos videogames na nossa vida diária. Esta nova geração de nativos digitais foi criada com jogos interativos e espera o mesmo tipo de interação nos demais sistemas da informação. Jogos digitais tem uma estrutura dinâmica, desenhada para o entretenimento e podem motivar a ponto das pessoas desejarem dedicar seu tempo de lazer para participar dos mesmos. Esse entusiasmo e dedicação de jogar jogos digitais pode ser esclarecedor para entender por que os indivíduos se tornam motivados a participar de uma atividade (DETERDING *et al.*, 2011a; FERNANDES *et al.*, 2012; KELLEY; JOHNSTON, 2012).

Por serem divertidos, envolventes, e populares, organizações de diversos setores, como escolas, empresas, organizações militares e organizações de saúde, estão tentando integrar os jogos digitais em atividades organizacionais com componentes sérios, com a expectativa de que eles possam melhorar a motivação e desempenho dos funcionários, engajar consumidores online, treinar indivíduos e conectar forças de vendas globais, entre outros (LIU; LI; SANTHANAM, 2013).

Portanto, começa a surgir um grande interesse na academia e entre “*praticioners*” para entender o que leva os indivíduos a ficarem tão envolvidos e engajados com os videogames, de alguma maneira mensurar experiência oferecida pela interação com este tipo de sistema e como isso pode influenciar a intenção de uso de uma determinada tecnologia.

1.2. PROBLEMATIZAÇÃO E OBJETIVOS

Apesar da importância dos videogames como sistemas de informação e um crescente interesse da academia com este tipo de sistema, poucas pesquisas sobre videogames foram realizadas no campo de SI até hoje, havendo mais recentemente uma limitada pesquisa sobre jogos online (LIU; LI; SANTHANAM, 2013), em particular jogos multijogador massivos, os chamados MMOs (HSU; LU, 2007; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2010; LEE; TSAI, 2010), gênero que será detalhado mais adiante neste trabalho, e Mundos Virtuais como Second Life (ANIMESH *et al.*, 2011; GOEL *et al.*, 2011; FAIOLA *et al.*, 2013).

Existe, portanto, uma necessidade não apenas de mais estudos no campo sobre videogames como sistemas hedônicos, mas também pesquisas que analisem outros tipos de jogos, não ficando restritas apenas a jogos do gênero MMO.

A presente pesquisa busca responder, no contexto de diversos gêneros de videogames e não apenas para jogos online, a seguinte pergunta de pesquisa específica:

Quais fatores levam ao envolvimento com sistemas hedônicos, em particular videogames, e predizem a intenção do indivíduo utilizar novamente o sistema?

Para responder a este objetivo principal, os estudos que compõem o presente trabalho partem da premissa que quanto maior a motivação do usuário para usar a tecnologia, melhor será sua experiência com esta tecnologia, e quanto melhor a experiência, maior a intenção de uso por parte dos usuários. Portanto, para atender o objetivo principal deste trabalho, teremos que atender aos seguintes objetivos secundários:

- 1- Identificar os motivos que levam as pessoas a ficarem tão engajadas com os videogames.*
- 2- Medir a experiência holística, proporcionada por sistemas hedônicos interativos como videogames.*
- 3- Validar a rede nomológica teórica desenvolvida para analisar a interação do usuário com este tipo de sistema.*

1.3. JUSTIFICATIVAS

Os primeiros artigos e livros para o público em geral sobre videogames surgiram nos anos 1970 (WOOLF; PERÓN, 2003), mas foi apenas na década seguinte que o tema se tornou popular. No entanto, a maioria dos estudos se focou nos efeitos psicológicos dos videogames e seu impacto no desenvolvimento das crianças, em particular nos caso de jogos de conteúdo violento. A partir década de 90, os videogames passam a ser estudados como forma de mídia (MARK; WOLF, 2003) e com a popularização da internet a partir de 2000, jogos online começam a despertar um maior interesse no campo de SI.

Apesar de pesquisas sobre videogames em SI terem mais de 30 anos (MALONE, 1980;1984), a descoberta apenas recente deste tipo de sistema como fonte de pesquisas para a maioria dos pesquisadores em SI tem origem no fato de que, em um primeiro momento, pesquisas sobre a relação do usuário com o uso de tecnologia possuíam um enfoque em sistemas utilitários, e sua pesquisa focava principalmente o ambiente das empresas.

No entanto, a tecnologia da informação ganhou relevância no dia a dia do indivíduo, e por consequência, em sua escolha, consumo e relação com produtos e serviços, fazendo com que a pesquisa de TI extrapolasse os limites da empresa, passando a estudar a relação entre TI e o indivíduo em outros ambientes e situações, como por exemplo, nos seus momentos de entretenimento como navegar pela Internet, participar de redes sociais ou consumir música e vídeos entre outras mídias digitais. Assim sendo, pesquisas sobre sistemas hedônicos passaram a ser cada vez mais relevantes nos estudos sobre comportamento do consumidor e tecnologia da informação nos últimos anos (VAN DER HEIJDEN, 2004; VENKATESH; THONG; XU, 2012)

Entender as experiências hedônicas que um sistema hedônico interativo como videogames oferece ao indivíduo é de extrema importância, visto que cada vez mais estamos migrando de uma economia de serviços para uma economia de experiências, onde para os indivíduos, mais importante que a posse do bem é a experiência ao usufruir o bem ou serviço (PINE; GILMORE, 1999). Na maioria das tecnologias, a sua aceitação pelo usuário está atrelada diretamente com a experiência do mesmo, e sua experiência está vinculada a sua motivação. Desta maneira, quanto maior a motivação do usuário para usar a tecnologia, melhor a sua experiência com esta tecnologia, e quanto melhor a experiência, maior a intenção de uso pelos usuários (DONG HEE, 2009).

Entre os sistemas hedônicos, os videogames se destacam como uma das mais poderosas indústrias do entretenimento, gerando USD 66 Bilhões de receita em 2013 e com empresas como Activision Blizzard gerando receitas de USD 4,99 bilhões com franquias de jogos como "Call of Duty" e "World of Warcraft" (NAYAK, 2013).

Esta indústria aumentou seu mercado, inicialmente focado em jovens do sexo masculino, para todo o tipo de audiência, como mulheres e famílias, através de iniciativas como o Nintendo Wii, jogos casuais em redes sociais, dispositivos móveis, e novas plataformas e tecnologias para a distribuição de jogos digitais. Como resultado, videogames são jogados por mais da metade da população dos Estados Unidos e por mais de 1 bilhão de pessoas globalmente, e este número não para de crescer. Algumas estimativas mostram que quando as crianças completarem 21 anos, terão gasto cerca de 10.000 horas jogando videogames, aproximadamente o tempo que um estudante passaria na escola da quinta série até o colegial (CONNOLLY *et al.*, 2012; KELLEY; JOHNSTON, 2012; DOMÍNGUEZ *et al.*, 2013; LIU; LI; SANTHANAM, 2013).

1.4. CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

A presente pesquisa é composta por três artigos, que envolvem três pesquisas complementares, e inter-relacionadas. Estas pesquisas serão detalhadas adiante, mas torna-se interessante colocar as contribuições do presente trabalho divididas para cada um dos artigos que a compõe.

O primeiro trabalho contribui ao esclarecer a discussão em torno do termo Engajamento e os fatores que levam a um comportamento engajado dos jogadores de videogames, confirmando a importância da competição para os jogadores, mas ao contrário da crença popular, onde a competição com outros jogadores seria o principal motivador, os resultados mostram que o desafio de superar os obstáculos do jogo e o desafio de dominar o jogo são os que realmente interessam ao jogador, seguidos pelo divertimento, comportamento que se mostra consistente independente do tipo de jogo. Este fato leva à necessidade de se rever a proposta, cada vez mais comum, de se utilizar de sistemas de rankings e insígnias (*badges*) como forma de engajar os usuários em sistemas fora do ambiente de jogo. Também mostra a importância da

questão da liberdade, com menos ênfase nas regras e a importância da história e da Fantasia para o envolvimento do usuário com tecnologia.

O segundo artigo buscou analisar os construtos *Flow* e Absorção Cognitiva, dois dos principais construtos utilizados em SI para medir a experiência hedônica do usuário com sistemas, como construtos que influenciariam a utilização de sistemas hedônicos interativos, no caso videogames, pelo usuário. O mesmo contribui ao mostrar que as escalas e/ou os construtos não são adequados para mensurar tal experiência para videogames, e a alta correlação entre as medidas de Absorção Cognitiva e *Flow* pedem novos estudos para validar se os dois são realmente construtos diferentes.

O terceiro artigo contribui ao propor uma rede nomológica em um contexto de utilização de um sistema hedônico interativo, permitindo que novos trabalhos possam se beneficiar, aplicando apenas os construtos periféricos de acordo com o objetivo do estudo e ao mesmo tempo reforçou importância dos construtos Satisfação-Prazer Percebido e Engajamento no contexto de sistemas hedônicos interativos.

2. INFORMAÇÕES SOBRE A ABORDAGEM DESTE TRABALHO

2.1. OBJETO DE ESTUDO

O objeto de estudo do presente trabalho são sistemas hedônicos interativos, no caso videogames, mais especificamente os jogos de entretenimento focados no mercado de massa para consoles domésticos, consoles portáteis e computadores, dos mais diversos gêneros. Podemos citar como exemplo os jogos League of Legends e os da franquia Call of Duty, que estão entre os jogos mais jogados em todo mundo.

Esta tecnologia, como base para teste, se mostra apropriada pelo fato dos videogames serem citados de maneira recorrente como um exemplo de sistema hedônico, com forte motivação intrínseca (VAN DER HEIJDEN, 2004; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2010; LEE; TSAI, 2010).

No entanto, devido a diversas utilizações do termo videogames e termos semelhantes, e a abordagem do presente trabalho com múltiplos gêneros de jogos, é importante um esclarecimento sobre nossa definição do termo, das distintas plataformas e dos gêneros.

2.1.1. VIDEOGAMES, JOGOS DIGITAIS E PLATAFORMAS.

Atualmente o termo videogame é utilizado como um sinônimo dos termos jogos digitais e jogos eletrônicos. No entanto, achamos importante esclarecer estes termos antes de iniciar nossa classificação dos jogos. Jogos Eletrônicos seriam jogos que utilizam componentes eletrônicos, como por exemplo, circuitos eletrônicos, sendo uma categoria mais ampla que abrangeria desde máquinas de Pinball¹, até consoles domésticos de videogame como o console Playstation 4 da Sony. Portanto, este termo está mais associado aos equipamentos físicos onde o jogo é processado (ou onde o jogo é jogado), chamados de Plataformas.

Existem diversas plataformas sendo que as mais relevantes seriam:

¹ Dispositivo eletromecânico de entretenimento onde uma bola de metal rola para baixo em uma superfície inclinada e o jogador manipula palhetas de modo a evitar que a bola saia da área de jogo ao mesmo tempo que tenta marcar pontos acertando entre pinos e alvos existentes na área de jogo.

Consoles de videogames domésticos: São o carro chefe da indústria de videogame mundial, constituindo-se de aparelhos computadorizados com base em um microprocessador otimizado para processamento gráfico. O mesmo recebe informações dos controles, processa-as de acordo com a informação do software do jogo e envia sinais de A/V para um aparelho de TV. No coração do console está uma unidade central de processamento (CPU) e chips gráficos e de áudio. Cada console tem um sistema operacional para fazer a interface entre o hardware e o software e memória RAM para salvar informação durante o jogo (COUGHLAN, 2004). Exemplos de consoles domésticos seriam o Playstation 4 da Sony e o Xbox One da Microsoft. Os jogos são intercambiados através de mídias como DVD e Blu-ray, mas o acesso à Internet permitiu o download de jogos, a possibilidade de jogar sem a mídia física e aumentou a demanda para jogos online, antes uma exclusividade dos PCs. Consoles vêm incorporando funcionalidades de outros eletrodomésticos de uso doméstico, como a reprodução de músicas, fotos digitais e DVDs / Blu-rays, entre outras, uma tendência de convergência de tecnologias que se acelera a cada nova geração de consoles. É interessante notar que, dada à dinâmica dos consoles domésticos, eles são incompatíveis entre si, criando uma indústria “baseada em padrões”, com características oligopolísticas, ou seja, com poucas empresas lutando por posições dominantes (WILLIAMS, 2002), e com os usuários aprisionados (SHAPIRO; VARIAN, 1999) ao hardware escolhido.

Consoles de vídeo game eram sistemas relativamente fechados, conectados apenas a uma TV, mas as novas gerações de consoles da Sony e Microsoft estabeleceram uma nova conexão com a Internet, que criou possibilidades relevantes da perspectiva dos jogos e da experiência para o usuário (KARPPI, 2009), permitindo jogos online, um tipo de tecnologia da informação orientada para o entretenimento e baseada na Internet (HSU; LU, 2004), que está no coração da experiência com as redes de jogos estabelecidas pelos consoles, bem como diversas opções de entretenimento, visto que os jogadores querem uma abrangente gama de serviços, não apenas conteúdos de jogos distribuídos digitalmente (STENROS; SOTAMAA, 2009).

Consoles portáteis: Equipamentos semelhantes aos consoles domésticos, mas móveis e portáteis, possuindo telas próprias, o que os torna independentes do aparelho de TV. Da mesma maneira que os consoles domésticos, eles vêm gradativamente incorporando outras funções, como reproduzir músicas de MP3, vídeo e oferecer acesso a Internet. Esta plataforma tem uma dinâmica muito parecida com a dos consoles domésticos e a maioria dos jogos para

consoles portáteis são versões adaptadas dos consoles domésticos. Esta plataforma cada vez mais sofre a concorrência de dispositivos móveis.

Dispositivos Móveis: Diversos aparelhos portáteis, como *tablets* e telefones celulares, têm a capacidade de reproduzir jogos, sendo uma plataforma portátil de grande alcance. Apesar de terem como função principal a comunicação via voz, os celulares vêm englobando uma série de funções, como reprodução de músicas, fotos digitais e há anos são utilizados para jogos.

À medida que os celulares ganham maior resolução e largura de banda, cresce a demanda por serviços interativos como jogos. Devido ao menor custo de desenvolvimento (que em um console, por exemplo), existe um grande crescimento na quantidade de desenvolvedores para esta plataforma, principalmente em países como o Brasil, sem uma indústria de desenvolvimento de jogos madura.

Computadores pessoais (PCs): Por ser uma ferramenta multiuso, de arquitetura aberta, o PC é quase uma *commodity* e, portanto, não existe um equivalente nesta plataforma às grandes indústrias de consoles. Os videogames são um dos principais softwares vendidos para PC (uso doméstico), e têm se tornado mais populares com as melhorias dos PCs, seu barateamento e o acesso à banda larga.

Arcades: Equipamentos eletrônicos exclusivos para processar jogos, de uso comercial, disponibilizados em lugares públicos, como parques temáticos, ou estabelecimentos especializados operados por moedas, tokens (uma espécie de ficha) ou cartões magnéticos. Já foi a principal plataforma da indústria e teve papel central na sua popularização, mas vem perdendo importância rapidamente.

Embora o termo jogos eletrônicos esteja associado a todas as plataformas descritas acima, onde o foco está no hardware, o termo é em geral utilizado para descrever os jogos jogados nas mesmas, ou seja, o software. Esta distinção não existia no começo da indústria, onde os jogos vinham “gravados” no hardware do console como no jogo “Pong” da Atari, considerado o precursor da indústria de consoles domésticos, ou em cartuchos intercambiáveis como os utilizados no sistema NES da Nintendo. Atualmente os jogos estão em formato digital e de maneira cada vez mais frequente, disponíveis para download sem mídia física, sendo puramente digitais, ou seja, um software puro e por consequência o termo jogos digitais se popularizando em relação a jogos eletrônicos.

Já o termo videogame surgiu para designar os jogos que eram jogados através de um aparelho de TV com o auxílio de um hardware específico (console), como o caso do primeiro jogo de TV interativo patenteado por Ralf Baer em 1968 (KENT, 2001), mas evoluiu para designar também a nova realidade dos jogos como software puro.

No presente texto, os termos jogos digitais e videogames serão utilizados como sinônimos e estarão se referindo ao software (jogos) e não as plataformas. Os jogos estão no centro da indústria dos videogames e são peças-chave para todas as plataformas. Em geral, jogos criados para uma plataforma são incompatíveis com outra plataforma, mas o mesmo jogo pode ser oferecido em versões para múltiplas plataformas (COUGHLAN, 2004).

Como um dos focos do presente trabalho é entender o que leva ao engajamento quando um indivíduo joga um videogame, e os indivíduos tem predileções por diferentes tipos de jogos (por exemplo, gosto de jogos de futebol, mas não gosto de jogos de luta), é fundamental entender como cada tipo de jogo influencia os indivíduos e, portanto, uma categorização dos tipos de jogos digitais se faz necessária.

Ao categorizar jogos é útil considerar a função primária do jogo, isto é como o jogo foi desenvolvido inicialmente como um jogo para entretenimento, um jogo para educação ou um jogo sério (*serious games*). Jogos digitais comerciais, como Mario e GTA, que são o foco do presente estudo, são desenvolvidos primariamente para diversão, entretenimento e recreação, enquanto que os principais objetivos de jogos para educação e jogos sérios são o aprendizado e mudança de comportamento (CONNOLLY *et al.*, 2012).

Para os jogos de entretenimento, o gênero de jogo oferece uma classificação estabelecida para identificar pontos em comum entre jogos. Diversos autores identificam distintos jogos como os mais populares em determinado país e/ou contexto cultural (BOYLE *et al.*, 2012). Por exemplo, um fato de pleno conhecimento na indústria é que jogos de tiros em primeira pessoa são mais populares nos EUA ao passo que RPGs são mais populares no Japão.

A ideia de categorização por gênero e a noção de que certas convenções são presentes em cada gênero se provou uma maneira útil para se analisar tanto literatura quanto filmes, sendo amplamente utilizada em jogos digitais, embora seja geralmente aceito que estudos de gênero de videogame são bem diferentes da literatura e de filmes devido à participação direta da audiência (WOLF, 2005).

Existe uma inadequação na avaliação iconográfica para os gêneros de videogame, mesmo para jogos baseados em narrativa. Classificar por iconografia (como no cinema um *Western* ou um filme de guerra), ignora as diferenças e semelhanças fundamentais que serão encontrados na experiência do jogador com o jogo. Uma parte importante da experiência em jogos é a interatividade, portanto criar gêneros baseados em interatividade é interessante e jogos sempre tem um objetivo definido que o jogador se esforça para cumprir (WOLF, 2005). Desta maneira, a interatividade, a maneira como cada jogo é jogado ao invés de visto, é uma característica comum a todos os jogos (APPERLEY, 2006).

No entanto, gênero parece ser um conceito impreciso, denotando fenômenos potencialmente diferentes entre mídias e disciplinas sendo que nos videogames em particular existem diferentes taxionomias, mostrando a controvérsia do conceito em si e o fato de para alguns autores, videogames como um todo, dificilmente podem ser considerados como tendo uma estética consistente ou uniforme (ARSENAULT, 2009).

O debate principal, dentro da disciplina de estudos de games, ocorre entre os que defendem que a narrativa deveria ser a ferramenta primaria para entender os videogames, e os que defendem a jogabilidade (*gameplay*) como fundamental (ARSENAULT, 2009), estes últimos defendendo uma taxionomia mais próxima do que a indústria de games utiliza, levando em conta que desafios o jogador enfrenta e que ações ele tem que tomar para superar estes obstáculos (APPERLEY, 2006).

Gêneros como ação, aventura e *role playing* (RPG), que estão entre os gêneros mais usados pelos pesquisadores e pela indústria, são uma combinação de diferentes critérios, mas todos ligados a jogabilidade. Alguns autores defendem que um jogo pode ser classificado simultaneamente pela sua plataforma e o estilo do esforço de jogar (por exemplo, multijogador ou sozinho), e a posição em relação ao jogo, como primeira pessoa ou terceira pessoa (ARSENAULT, 2009).

Portanto, não existe um consenso sobre gênero de jogos, mas é possível usar algumas classificações populares para defini-los (LEE *et al.*, 2007). Em nossa categorização iremos nos basear na jogabilidade, pois a linha de pesquisa centrada na narrativa é pulverizada e sem um mínimo de consenso. Também queremos encontrar que fatores, além da competição com os pares (ênfatisada como principal motivador para praticamente todos os gêneros segundo o

conceito de gamificação), que tornam videogames divertidos, sendo, portanto, interessante que este levantamento busque comparar os dados encontrados com os gêneros mais utilizados.

Consideramos também a questão da posição em relação ao jogo (primeira ou terceira pessoa, por exemplo), quando ele for não apenas relevante para a jogabilidade, mas principalmente para a experiência de jogo do usuário, como é o caso dos FPS (do inglês *first-person-shooter*). O mesmo sendo verdadeiro para a experiência online, quando esta for central na experiência de jogo, como no caso de um MMORPG (do inglês *Massive Multiplayer online Role Playing Game*). Os jogos em rede permitem que os jogadores disputem partidas online, uns contra os outros, tornando os videogames uma atividade mais social, onde o desafio, em geral, é vencer outra pessoa, e não a máquina (KLINE; DYER-WITHEFORD; PEUTER, 2003).

No entanto, embora tenhamos feito um levantamento das principais plataformas utilizadas pelos jogadores, não identificamos que exista uma diferença que justifique uma categorização com base neste critério para o presente estudo. Alguns autores afirmam que embora os jogos sejam adaptados para diversas plataformas (como consoles, consoles portáteis e computadores), um design específico para um console pode não conseguir ser replicado em outra plataforma, e consequência pode ser uma experiência de jogo drasticamente diferente por conta de outro tipo de controle, acesso a internet ou interface gráfica. Além disso, para estes autores a plataforma usada irá ditar os espaços e as relações sociais onde o jogo ocorre (APPERLEY, 2006).

Tal afirmação não parece ser mais válida para a realidade atual da indústria de jogos digitais, visto que o acesso online não é mais uma exclusividade dos computadores, chegando a praticamente todas as plataformas, os controles da indústria seguem atualmente padrões semelhantes e existe uma maior capacidade de processamento gráfico de plataformas como celulares.

Além disso, um jogo considerado AAA - que significa uma superprodução nos mundos dos jogos, para a atual geração de consoles, pode passar de USD 50 milhões em custos, chegando facilmente a centenas de milhões de dólares, em um mercado onde apenas poucos jogos são sucessos de vendas. Isso levou a grande maioria dos jogos a serem lançados multi-plataforma, para minimizar os riscos e custos e potencializar os ganhos em caso de sucesso, principalmente no caso dos consoles, um mercado caracterizado por fortes efeitos de rede, onde existe um forte subsídio ao hardware para se lucrar com a venda de software (KATZ;

SHAPIRO, 1985; VOGEL, 2001; EISENMANN; PARKER; VAN ALSTYNE, 2006; TOMASELLI; DI SERIO; OLIVEIRA, 2008; TOMASELLI; DI SERIO, 2013) portanto, considerar que existe uma diferença tão substancial a ponto de gerar uma categorização baseada neste critério não nos parece coerente.

2.1.2. CLASSIFICAÇÃO DOS JOGOS DIGITAIS

A – Aventura: jogos onde para avançar em um “mundo” usualmente feito por múltiplos quartos, cenários, telas ou locações interligados, é necessário resolver uma série de quebra cabeças / desafios com objetivos sendo completados em vários passos, como por exemplo: ache a chave para abrir a porta, abra a porta e elimine inimigos ao atravessar o salão (HERZ, 1997; WOLF, 2005). Hoje os jogos de aventura puros não são tão comuns, geralmente os jogos são jogos de ação mesclados com partes de desafios como nos de aventura, criando-se um gênero conhecido como ação-aventura (*action-adventure*), um subgênero do gênero ação.

B - Ação: Caracterizados por se basear em reação (respostas e reflexos rápidos) sendo intensamente focados em desempenho, requerendo do jogador ações não triviais, selecionando os inputs corretos no tempo correto. É um dos gêneros mais amplos, em geral com ênfase em combate e seus subgêneros tradicionais seriam, jogos de luta, corrida e plataforma (HERZ, 1997; APPERLEY, 2006).

B1- Jogos de Luta: Jogos envolvendo personagens que lutam, geralmente mano a mano (contra o sistema ou outro jogador) sem o uso de armas de fogo (mas pode ocorrer seu uso, bem como o de outras armas, como armas brancas), como jogos de Luta livre ou MMA (WOLF, 2005)

B2- Corrida: Racing: envolve vencer uma corrida, em geral em veículos automotores (carros, motos, lanchas) e cobrir mais terreno que seus concorrentes (WOLF, 2005)

B3- Plataforma: gênero que o objetivo primário exige o movimento por uma série de níveis, através de escalar, pular correr e outros meios de locomoção, comumente destruindo inimigos em um estilo de desenho animado, pulando sobre eles como nos jogos da franquia Mario. (POOLE, 2000; WOLF, 2005)

B4- Ação-aventura: Jogos de ação que englobaram os desafios/ quebra-cabeças dos jogos de aventura, sendo atualmente mais populares que os próprios jogos de aventura puros.

B5 – Horror / Sobrevivência, outros- Categoria baseada no cinema que em geral esta associada a outros gêneros como de ação (*action horror survival*, por exemplo).

C – Jogos de tiro.

C1- Jogos de tiro em primeira pessoa (FPS): Jogos que envolvem atirar em, e geralmente destruir, uma serie de oponentes ou objetos. Em geral considerados um subgênero de ação, no entanto dada a relevância e popularidade dos jogos de tiro em primeira pessoa (FPS) – o jogo é jogado da perspectiva do personagem controlado pelo jogador- e o fato de a capacidade de jogar online alterar consideravelmente a jogabilidade e experiência de jogo, consideramos o FPS um gênero a parte.

C2- Jogos de tiro em terceira pessoa: Os jogos de tiro em terceira pessoa são jogos de tiro em que o jogador vê o avatar (representação computadorizada do jogador), e a maioria dos jogos novos mais populares tem uma jogabilidade e ênfase no modo online extremamente semelhante aos jogos de tiro em primeira pessoa.

D -Puzzle: Objetivo primário é encontrar soluções para enigmas / quebra-cabeças. Elementos de puzzle estão em todo tipo de jogo (POOLE, 2000; WOLF, 2005).

E- Ritmo e Dança: Nestes jogos o jogador marca o tempo / ritmo ou efetivamente dança de acordo com o jogo e os dados são obtidos, em geral, via os novos sistemas de captura de movimento como o Kinect ou o controle do Nintendo Wii (Wii Remote).

F- Esportes: Jogos que são adaptações de esportes existentes ou variações deles (WOLF, 2005). Também geralmente considerados um subgênero dos jogos de ação (alguns autores os colocam como simulação), mas acreditamos que possuem características próprias e uma grande relevância na experiência de jogo com o jogador, como o vínculo com o “time do coração” ou “se tornar o ídolo do esporte”, que permite tratá-lo como um gênero a parte, em particular dada a popularidade da prática do futebol no Brasil.

G: Estratégia: Jogo enfatizando o uso de estratégia (WOLF, 2005) onde os jogos de estratégia em tempo real (RTS) se assemelham a jogos de guerra de tabuleiro (POOLE, 2000)

G1: MOBA – Massive Online Battle Arena – também conhecidos como jogos de estratégia em tempo real de ação (*action real-time strategy*), sendo uma variação dos jogos de estratégia em tempo real, onde cada jogador controla apenas um personagem, e times de jogadores batalham contra outro times de jogadores em partidas relativamente curtas em um

ambiente de RTS. É tido como uma mistura de ação com RTS, mas para muitos possui partes de RPG. É extremamente popular e portanto será analisado como um gênero a parte.

H: Simulações: Jogos que simulam a dinâmica de cidades, países ou parques de diversão. Simulação tem uma dualidade entre seguir rigidamente as regras do real e os requerimentos mais pragmáticos do entretenimento. (APPERLEY, 2006).

I: RPG: Síntese dos clássicos jogos de texto. A base de qualquer RPG é que o jogador se “torna” um personagem no mundo ficcional. Aqui o personagem não é um mero pretexto para a jogabilidade, mas parte da mesma, sendo definido por seus talentos, força e astúcia, geralmente medidos em pontos. Em um RPG a sobrevivência, crescimento do personagem e obtenção de novas habilidades são proeminentes (POOLE, 2000). O gênero RPG esta fortemente ligado ao gênero fantasia da literatura.

II- MMORPG: Um tipo de jogo que tem se tornado cada vez mais popular entre os jogos de rede são os jogos online multijogador massivos (MMOs). Nestes jogos, os participantes acessam o jogo simultaneamente, de maneira massiva (aos milhares), interagindo entre si em um mundo virtual. Sua variável mais popular são os MMORPGs, que são RPGs com capacidades multijogador massivas. Na maioria dos casos, o único objetivo do jogo é evoluir seu avatar, ou apenas interagir com os demais usuários no mundo virtual, como no jogo Second Life. No entanto MMORPGs tornam nebulosa a fronteira entre jogo e comunidade e a arena social do jogo se torna o próprio jogo (APPERLEY, 2006).

J - Open World: Literalmente um mundo aberto onde o jogador joga sem uma estrutura linear, escolhe missões que misturam corrida, jogos de tiro em terceira pessoa e ação-aventura, cujo principal expoente é a franquia extremamente popular de jogos GTA.

2.2. ESTRUTURA DA TESE E DA REVISÃO DE LITERATURA

O presente trabalho foi estruturado tendo por base três artigos inter-relacionados, o que faz com que sejam necessários alguns esclarecimentos, antecipadamente.

A primeira parte da tese consiste em sua introdução, esclarecendo o tema da pesquisa, seus objetivos, suas justificativas e contribuições. A segunda parte procura esclarecer a abordagem adotada no trabalho, no que se refere a sua estrutura, estratégias usadas na revisão de literatura

e na coleta de dados, e uma base conceitual comum sobre videogames que permite uma visão do contexto geral e da relação entre os artigos que compõem o trabalho.

Os capítulos 3, 4 e 5 são os artigos que compõem o corpo do presente estudo. Cada um destes capítulos corresponde a um artigo, escrito o mais próximo possível de uma versão final de artigo para publicação em separado. Assim sendo, cada artigo tem na sua estrutura básica uma introdução, revisão de literatura, modelo de pesquisa, resultados e análise, discussão, implicações teóricas e práticas e limitações, todos focados no tema de cada artigo em particular.

Apesar de serem escritos com uma estrutura interna que permite que sejam lidos de maneira independente, dada a existência de bases teóricas comuns e à inter-relação entre os artigos ao fazerem parte de uma mesma pesquisa em um nível macro, compondo uma tese única, eventualmente faz-se em cada artigo citações ou referências aos demais artigos que compõem o presente trabalho. Isso ocorre para ajudar o leitor a entender melhor as correlações entre os artigos e ao mesmo tempo minimizar a sensação de repetição que o leitor venha a experimentar, dada a existência de bases conceituais comuns a mais de um artigo. Embora algumas passagens possam parecer repetitivas, alguns conceitos essenciais são elaborados em mais de um artigo, independentemente de terem sido abordados previamente, com a ênfase necessária para caracterizar um artigo como uma proposta de corpo de conhecimento completo e independente.

Esclarecida a estrutura de cada artigo, comentaremos brevemente cada um. O primeiro artigo (capítulo 3) aborda a questão dos motivos pelos quais o indivíduo se engaja com o jogo, definido Engajamento com base em conceitos relacionados a desafio, imersão e curiosidade. Já as motivações dos indivíduos são analisadas através dos construtos divertimento (nossa tradução para *Playfulness*) e Competição via os construtos Objetivos de Maestria e Objetivos de Desempenho oriundos da *achievement theory*.

A partir do momento que o indivíduo, está engajado com o sistema hedônico, é necessário medir a experiência holística que experimenta desta interação. Para tanto, o artigo do capítulo 4 analisa os dois construtos mais utilizados no campo para mensurar tal experiência, *Flow* e Absorção Cognitiva no contexto de videogames. Já o artigo do capítulo 5 utiliza os construtos e conceitos explorados nos capítulos 3 e 4 para desenvolver uma rede nomológica para a predição da intenção comportamental do indivíduo para o uso de videogames tendo

Satisfação-Prazer Percebido e Engajamento no seu centro. Por fim, a última parte da tese traz uma discussão geral e conclusões para a tese como um todo.

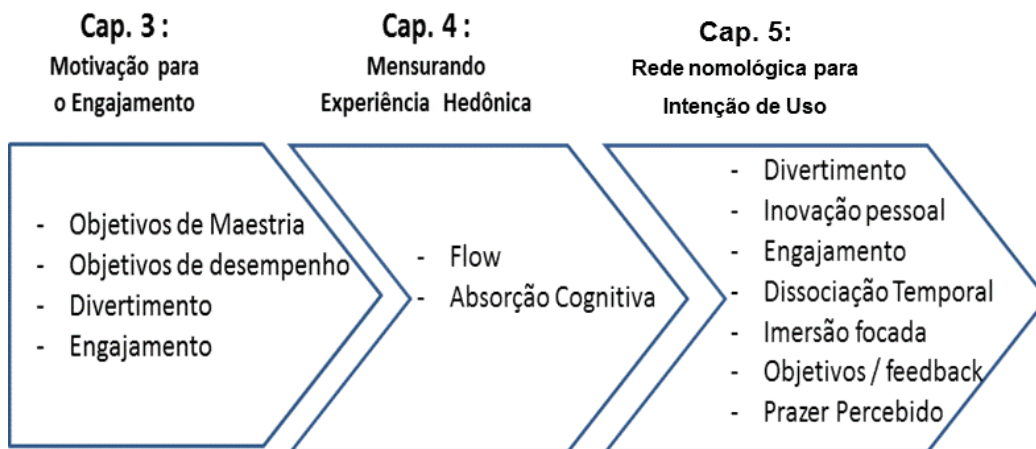


Figura 1- Foco teórico e inter-relação entre os artigos

2.3. FORMA DE COLETA E ANÁLISE

Para a coleta de dados dos três artigos foi realizada, para cada artigo, uma pesquisa de corte transversal por meio de *Survey*, com os dados coletados via questionário específico elaborado para a coleta dos dados empíricos (MALHOTRA, 2001; GARRIDO, 2007).

Em todos os casos foi utilizada uma escala Likert, onde o respondente indicou o grau de concordância com a afirmação, por ser a escala utilizada totalidade dos estudos analisados na revisão de literatura que serviram como base para a construção das escalas do presente trabalho, além de ser considerada uma escala fácil de construir e aplicar. Para todos os estudos deste trabalho, foram utilizadas escalas Likert de 7 itens, variando entre concordo plenamente a discordo totalmente.

Para os três estudos foram selecionadas amostras consideradas representativas da população alvo, que seria a de pessoas com experiência em jogar jogos digitais. Para tanto foram utilizados nos estudos estudantes universitários, considerados em diversas pesquisas anteriores como representantes desta população (HUA; RAU; SALVENDY, 2009; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2010; DE; XUN; SANTHANAM, 2013), participantes do XII Simpósio Brasileiro de Games (SBGames) realizado entre 16 e 18 de outubro de 2013, um evento organizado pela Comissão Especial de Jogos e Entretenimento Digital da SBC (Sociedade Brasileira de Computação) e também apoiado pela ABRAGAMES (Associação Brasileira dos desenvolvedores de jogos digitais) e participantes da Brasil Game Show (BGS)

considerada a maior feira de games da América Latina, realizada entre os dias 26 e 29 de Outubro de 2013 com mais de 150 mil visitantes durante os dias de evento.

Todos os participantes foram voluntários para participar da pesquisa e todos os dados colhidos no período entre 2 e 29 de outubro de 2013, sendo que no estudo apresentado no capítulo 3 foram 134 alunos universitários, 263 Participantes do SBGames 2013 e 320 participantes da BGS 2013, totalizando 717 respondentes. O estudo apresentado no capítulo 4 contou com as respostas de 364 participantes da BGS 2013 e o estudo do capítulo 5 com 173 participantes da BGS 2013. Mais detalhes sobre cada amostra estão em cada artigo.

Os participantes eram abordados pelos pesquisadores que explicavam em linhas gerais o teor da pesquisa, como deveria ser o preenchimento do questionário e acompanhavam o preenchimento. Visando garantir a homogeneidade na coleta dos dados, foram feitas duas reuniões de aproximadamente uma hora cada com todos os auxiliares de pesquisa para explicar os objetivos da pesquisa, cada uma das questões do questionário e como deveria ser a abordagem aos participantes da pesquisa, seguindo os protocolos estabelecidos. O Autor do presente trabalho também acompanhou cada um dos auxiliares nas primeiras abordagens para checar a adesão aos protocolos estabelecidos.

Nos três estudos, para realizar o teste das hipóteses foi utilizada a técnica de Modelos de Equações Estruturais com Partial Least Squares (PLS) através do software SmartPLS. Equações estruturais permitem mesclar construtos formativos e reflexivos e permite a estimação de múltiplas relações de dependência inter-relacionadas, além da habilidade de representar conceitos não observados nessas relações. Cada artigo possui uma análise de cada modelo específico e das técnicas utilizadas, que não serão descritas aqui para evitar a duplicidade com o conteúdo dos artigos, visto que esta informação é importante no contexto de cada artigo.

3. COMPETIÇÃO OU DIVERSÃO ? O QUE FUNCIONA PARA A MOTIVAÇÃO DE USUÁRIOS E GAMIFICAÇÃO DE SISTEMAS

RESUMO

Devido à popularidade dos videogames, capazes de gerar um grande Engajamento com o sistema por parte dos jogadores, cada vez mais empresas e desenvolvedores de software tentam usar elementos de videogames em situações de não jogo para aprimorar a experiência e o envolvimento do usuário. Essa utilização dos elementos dos jogos é chamada de gamificação, sendo uma das suas formas mais populares a utilização de sistemas de recompensa e reputação enfatizando a competição entre usuários. O presente artigo propõe e valida que, ao contrario da crença popular, não é a competição contra outros jogadores a principal motivação que leva ao Engajamento com o jogo, independente do gênero do jogo, mas sim o ato de dominar os desafios do jogo, superar obstáculos (competição contra si mesmo), seguido pela questão da diversão, os principais motivadores de Engajamento com videogames.

3.1. INTRODUÇÃO

Já no início da década de 80, Malone (MALONE, 1980, 1984) buscava responder a questão de por que jogos de computador são tão cativantes, ou seja, porque os jogos de computador são divertidos e como as funcionalidades que tornam jogos de computador cativantes podem ser usadas para tornar outras interfaces de usuário interessantes e divertidas de usar. No entanto, apenas recentemente, com o sucesso do serviço baseado em localização Foursquare² e o surgimento de aplicativos e sites como Fitocracy e Nike+, que o tema voltou a ganhar relevância.

² A rede social móvel Foursquare utiliza um sistema de pontuação / conquistas para motivar usuários a compartilhar informações de localização no aplicativo

Estes sistemas, ao adicionar elementos de jogos em uma situação de não jogo buscam engajar e criar uma experiência envolvente para o usuário, tentando criar uma experiência de jogo para gerar um Engajamento no usuário que se assemelhe ao de um jogador, fazendo com que o mesmo aumente sua atividade no sistema. O uso destes elementos de videogames, em situações de não jogo para aprimorar a experiência e o envolvimento do usuário, buscando que este fique engajado, é conhecido por gamificação (DETERDING *et al.*, 2011a; CROWLEY *et al.*, 2012).

O objetivo da gamificação é incentivar o usuário de sistemas não relacionados a jogos a ter o chamado comportamento de jogador, com um maior Engajamento com a tarefa (LIU; TODORKA; NAKAJIMA, 2011; ALVES *et al.*, 2012).

Gamificação foi estudada em diversos contextos, como em serviços de compartilhamento de foto (MONTOLA *et al.*, 2009), processo de levantamento / requerimentos para um software (FERNANDES *et al.*, 2012), aprendizagem (DOMÍNGUEZ *et al.*, 2013; SIMOES; REDONDO; VILAS, 2013) , *Storytelling* sites (HSU; CHANG; LEE, 2013), serviços de negociação *peer-to-peer* (HAMARI, 2013), serviços de cidadania (CROWLEY *et al.*, 2012), serviço social baseado em geolocalização *foursquare* (ALVES *et al.*, 2012), entre outros.

Uma experiência de jogo está ligada a padrões de uso hedônico. Em um sistema hedônico, como um videogame, o prazer derivado de seu uso é considerado um fim em si mesmo (VAN DER HEIJDEN, 2004; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2010). Desta maneira, gamificação pode ser vista como uma tentativa de aproximar a experiência de uso em sistemas utilitários à experiência de uso de sistemas hedônicos (HAMARI, 2013).

Gamificação promete linhas de pesquisa potencialmente interessantes para HCI (*Human-computer Interactions*), em particular para pesquisadores de SI, baseados em sua experiência em TI nas organizações, para um entendimento teórico do quão diferente os designs de jogos afetam os comportamentos dos jogadores e suas respostas emocionais. No entanto poucas pesquisas no campo de IS foram conduzidas neste sentido (DETERDING *et al.*, 2011a; DETERDING *et al.*, 2011b; LIU; LI; SANTHANAM, 2013).

Os possíveis motivos para essa escassez podem estar relacionados ao fato de que, embora a mídia conecte gamificação à ideia de sucesso em marketing e aumento da lucratividade por meio de um aumento no Engajamento do usuário, existem poucos estudos que confirmam estas expectativas (HAMARI, 2013). O próprio termo gamificação continua sendo contestado,

inclusive dentro da indústria de jogos e na comunidade de pesquisa de jogos (DETERDING *et al.*, 2011a).

Um aspecto interessante na literatura existente sobre o gamificação consiste de apresentar a criação da experiência de jogo como consequência direta do Engajamento do usuário pela simples oferta de sistemas de recompensa e de reputação com pontos, insígnias, níveis e quadros de líderes (DETERDING *et al.*, 2011b; DOMÍNGUEZ *et al.*, 2013; HAMARI, 2013; SIMOES; REDONDO; VILAS, 2013)

Essa visão aparentemente é suportada pela crença de que jogos são mecanismos fortes de estímulo à motivação do usuário e que competição seria o seu principal elemento. Entre os jogos digitais online, facilitados pelas plataformas de jogos em rede, essa visão tem se tornado popular, já que os jogadores parecem favorecer oportunidades para desafiar e competir uns com os outros. Motivações baseadas em competição parecem ser importantes para estimular a adesão a este tipo de jogo. Por isso, uma tarefa chave do design do jogo seria agrupar os jogadores com base no nível de suas habilidades, pois nestas situações eles se esforçariam mais (BOYLE *et al.*, 2012; LIU; LI; SANTHANAM, 2013).

A competição entre jogadores é, na maioria das vezes, tratada por diversos autores quase como a única forma de competição em videogames e como a maneira de operacionalizar a gamificação. No entanto, segundo Caillois (CAILLOIS, 2001), em alguns casos, a tensão e habilidade do jogador não estão relacionadas a um sentimento de rivalidade, mas sim com o conflito e a superação pessoal de um obstáculo. Dominar o jogo seria uma forma de estímulo tão importante ou mais do que a competição entre jogadores.

O presente artigo busca retomar a discussão do tema no campo de IS ao voltar à questão central enfrentada por Malone (MALONE, 1980, 1984), por que os videogames são tão cativantes e engajam os jogadores. Para isso se propõe a analisar, para diversos tipos de jogos (e não apenas jogos online) e jogadores, um núcleo de características comuns, sobre o que levaria ao Engajamento com o sistema.

Para tanto parte-se de uma revisão de literatura sobre motivação intrínseca e extrínseca, e dos efeitos dessa motivação sobre o Engajamento do usuário. Para então desenvolver e testar um modelo sobre os fatores que motivam o Engajamento com videogames.

Não obstante, os estudos de gamificação carecem de esclarecimento sobre o que seria o termo Engajamento, e como tal construto é medido, embora este não seja um problema

exclusivamente do conceito gamificação, sendo inerente a outros ramos de pesquisa. Por isso, o presente estudo busca também definir o que seria Engajamento em videogames e como medi-lo.

3.2. REVISÃO DE LITERATURA

Gamificação é o uso de elementos usados no desenho de jogos em um contexto diferente do de jogos (DETERDING *et al.*, 2011a). Esta definição não está restrita a sistemas da informação, mas outras situações como no ambiente de trabalho (OPRESCU; JONES; KATSIKITIS, 2014). O termo tem origem no contexto de videogames e parte do principio que, se os videogames são capazes de motivar os usuários a apresentar elevadas intensidades de Engajamento com o jogo, então possivelmente os elementos usados no desenho desses jogos poderiam ser capazes de tornar outros produtos e serviços mais envolventes, ainda que tais elementos sejam aplicados fora do contexto original de jogos.

Aplicações gamificadas não são jogos, mas sistemas que utilizam elementos dos jogos para alcançar um objetivo específico (DETERDING *et al.*, 2011a; ALVES *et al.*, 2012; CROWLEY *et al.*, 2012). Por exemplo, gamificação no ensino não seria os estudantes aprenderem por jogar um jogo específico, mas aprenderem como se estivessem jogando um jogo (SIMOES; REDONDO; VILAS, 2013).

A razão principal para se utilizar elementos de jogos ao invés de jogos completos é a alta complexidade e custo de desenvolvimento de um bom jogo. Apenas como exemplo, o jogo GTA V custou mais de USD 260 Milhões entre desenvolvimento e marketing³. Gamificação parte do principio de que o principal apelo dos videogames é sua mecânica e não necessariamente seu conteúdo e, portanto, ao utilizar elementos da mecânica do jogo, um aplicação gamificada conseguiria resultados semelhantes a um jogo digital com um custo de desenvolvimento bem menor do que um videogame tradicional (FERNANDES *et al.*, 2012).

³ <http://www.businessweek.com/articles/2013-09-18/grand-theft-auto-v-is-the-most-expensive-game-ever-and-it-s-almost-obsolete> acessado em 22/04/2014

3.2.1. SISTEMAS GAMIFICADOS

Ao utilizar gamificação, a maioria dos pesquisadores e desenvolvedores de soluções sugere modelar o sistema de recompensas e reputação de aplicações gamificadas com abordagens de inspirações econômicas, como designs centrados em incentivos, na maioria dos casos virtuais (e não monetários) e pertencentes ao jogo, visto que um corpo cada vez maior de pesquisas aponta para o papel significativo dos contextos sociais na experiência de jogar videogames (DETERDING *et al.*, 2011b). Alguns autores afirmam que em jogos online, um elemento chave é a monitoração e verificação de contribuições feitas pelos jogadores e que sem algum reconhecimento dos pares, ou recompensa semelhante, existe pouca motivação para se jogar este tipo de jogo (CROWLEY *et al.*, 2012).

Esta crença se baseia no fato de que uma parte chave do design de jogos é ter desafios dinâmicos, que são em geral facilitados pela competição entre jogadores de diferentes níveis de habilidade nos jogos online. Portanto, muitos autores indicam que, se as organizações querem integrar designs de jogos que criam desafios, seria necessário abordar a questão de competição, que no design de jogos online seria focada em uma competição entre jogadores de diferentes níveis, mediada por IT, oferecendo diferentes níveis de desafio (LIU; LI; SANTHANAM, 2013). Ao mesmo tempo, sistemas de conquistas e recompensa (conhecidos como *achievement systems*) em geral são utilizados pelos desenvolvedores de jogos para estender a vida útil de um jogo de maneira eficiente (MONTOLA *et al.*, 2009; SOTAMAA, 2010).

A questão do custo tem sido vista como fundamental na gamificação. Por exemplo, criar um jogo completo com fins educacionais, altamente engajador, é uma tarefa difícil, cara e toma muito tempo. Uma solução seria usar gamificação, a mecânica baseada em jogos e pensamento de jogo, para engajar as pessoas, motivar ação e resolver problemas, permitindo pensar sobre Engajamento e atividade sem o investimento em larga escala de um jogo completo (KAPP, 2012).

Para diversos autores o mecanismo primário da gamificação envolve o uso de insígnias, usadas como recompensas por comportamentos favoráveis pré-definidos, em tal grau que gamificação chegou a ser chamada também de *badgification* (HAMARI, 2013). Neste caso a mecânica de jogo se refere a incluir sistemas de recompensa em uma dinâmica de jogo que

leve à progressão do usuário. (SIMOES; REDONDO; VILAS, 2013; OPRESCU; JONES; KATSIKITIS, 2014).

Sistemas de Recompensas e Ranking de líderes (*Leaderboards*) são de fácil implantação, baixo custo e estão relacionados à competição, fazendo emergir o poder persuasivo das pessoas compararem seus pontos e insígnias uns com os outros e com isso medirem seu próprio desempenho (HAMARI, 2013). Estes fatos ajudam a explicar a popularidade do seu uso, levando sistemas de recompensa a serem um dos padrões de design de jogo mais usualmente (quase que o único) utilizados na gamificação (HAMARI, 2013).

No entanto essa abordagem parece ser um tanto simplista e é um dos motivos pelos quais existem tantos resultados inconsistentes em pesquisas sobre gamificação. Por exemplo, em um estudo sobre gamificação em aprendizagem, a utilização de ferramentas de recompensa não foi o suficiente para garantir participação dos alunos durante todo o curso, chegando a ser desencorajador para parte do grupo, visto que os estudantes não achavam divertido competir com seus colegas de classe por um ranking de líderes (DOMÍNGUEZ *et al.*, 2013). Na pesquisa realizada por Montola (MONTOLA *et al.*, 2009) muitos usuários não foram convencidos, levando ao surgimento de preocupações sobre se os *achievements* estariam motivando comportamentos indesejáveis. Já os resultados da pesquisa de Hamari (HAMARI, 2013), mostram que a mera implantação de mecanismos de insígnias não levou a aumentos significantes de atividade de uso no serviço utilitário estudado e poucos usuários mostraram interesse nas insígnias de outros usuários. Resultados semelhantes levaram Liu e colegas (LIU; TODORKA; NAKAJIMA, 2011) a concluírem que gamificação apenas desempenha um papel de suporte secundário na motivação de usuários, em relação às funções principais dos sistemas.

Na prática, observa-se que em geral gamificação usa a parte menos interessante do jogo, que é o seu sistema de pontuações. Outro fator a ser considerado no uso de gamificação baseada apenas em recompensas, seria a eventualidade de que posteriores modificações no sistema de recompensas levem os usuários a se tornarem menos propensos a retornar ao comportamento prévio, sem a recompensa (DETERDING *et al.*, 2011a; NICHOLSON, 2012).

Um problema fundamental é que o sistema de gamificação baseado exclusivamente em pontos foca nos objetivos de competição com terceiros, mas deixa esquecido o *play* (jogar/brincar). Assim, alguns acadêmicos e desenvolvedores criticam o excesso de foco

baseado no desenho de elementos vinculados a regras, e jogo orientado a metas, com pouco estímulo para que o usuário desenvolva uma atividade exploratória e livre. Para críticos da gamificação existem maneiras mais efetivas do que um sistema de pontuação para engajar os usuários (DETERDING *et al.*, 2011a; NICHOLSON, 2012), como por exemplo, a narrativa.

3.2.1.1. Revendo os Mecanismos Individuais de Motivação em Jogos

O livro *Man, Play and Games* de Caillois (CAILLOIS, 2001) em resposta ao trabalho de Huizinga (HUIZINGA, 1980), buscou expandir a visão que enfatizava a importância da competição de seu antecessor, e destacou a distinção entre jogar (game) e brincar (play) (DETERDING *et al.*, 2011a).

Caillois (CAILLOIS, 2001) propõe que jogar é uma atividade com duas dimensões, envolvendo tanto regras, como criatividade. Usando essas duas dimensões, ele divide os jogos em 4 classes: Agôn (jogos competitivos), Alea (chance - relacionado a jogos de azar), Mimicry (faz de conta) e Llinix (associados a sensação de vertigem, como balançar e girar). Dentro destas rubricas os mesmos variariam de uma forma totalmente espontânea, livre, instintiva e improvisada que ele chama de *Paidia* e uma forma que se rege por regras estruturadas chamada de *Ludus*.

A diferença de Ludus em relação à Agôn é que em Ludus a tensão e habilidade do jogador não estão vinculadas a um sentimento de rivalidade, mas sim com a superação de um obstáculo (e das suas limitações como jogador) e não com a superação de outros jogadores, embora também se manifeste a relação entre Ludus e Agôn com a competição entre jogadores (CAILLOIS, 2001).

Em seu influente texto Deterding, Dixxon et al. (DETERDING *et al.*, 2011a) associam *Paidia* ao *playing* e o Ludus ao *gaming* sendo que a gamificação se focaria neste último, estando relacionada a jogos (*games*) mais especificamente ao projeto de jogos, e não ao jogar (*play* ou *playfulness*).

Ao focar somente no Ludus e explorar apenas a questão do game design, a gamificação separa o que seria “a alma” de um jogo digital e, portanto, descaracteriza o mesmo. Para Caillois (CAILLOIS, 2001) a integração gradativa do Ludus é um refinamento e complemento do *Paidia* o qual ele disciplina e enriquece. Para os autores, game (jogo) sem o play (jogar/brincar), torna o jogo digital em algo sem substância, desprovido de sua razão de ser e

podendo inclusive perder, para muitos usuários, sua característica de ser intrinsecamente motivador.

No âmbito do nosso estudo, como foco são sistemas digitais, Allea não é aplicável ao presente objeto de estudo, embora jogos de azar possam se utilizar de mídias digitais e da mesma forma Llinux não entra em nossa abordagem devido à virtualidade dos sistemas, o que nos deixa com as questões referentes à competição, ao faz de conta e às formas de jogar mais livres ou mais restritas orientadas a metas.

Estes conceitos estão em linha com os achados de Malone (MALONE, 1980, 1984) onde para um jogo ser motivador deve enfatizar três aspectos: o desafio (objetivos com resultados incertos), a fantasia (extrínsecas, que tem pouco a ver com o uso de habilidade, e intrínsecas, intimamente relacionadas ao uso da habilidade) e a curiosidade (sensorial e cognitiva).

3.2.1.2. A motivação por Objetivos de Competição

A competição é um dos elementos básicos de atividades intrinsecamente motivadas (LIU; LI; SANTHANAM, 2013). Existem duas formas centrais de competição como motivadoras de Engajamento com o videogame, o desafio de superar um obstáculo (competição contra si mesmo) e o desafio de superar outros jogadores (competição com adversários).

Quando pessoas começam uma atividade interessante e/ou divertida, geralmente tem objetivos que querem realizar. Por exemplo, um jogador de *pinball* pode querer desempenhar melhor que seus amigos ou melhorar seu próprio jogo. Jogadores podem gerar estes objetivos por si ou estes podem ser definidos em uma determinada situação de jogo. Uma classe de objetivos que recebeu considerável atenção são os *achievement goals* (objetivos de conquista / realização) (HARACKIEWICZ; ELLIOT, 1993).

Desenvolvida no final dos anos 70 e início dos anos 80, *Achievement Theory* propõe o conceito *Achievement Goal*, que seria o desejo de desenvolver, obter ou demonstrar competência em uma atividade. Esse conceito é decomposto em dois tipos de objetivos qualitativamente distintos, os Objetivos de Maestria (*Mastery Goals*), onde o propósito é desenvolver competência e domínio sobre uma tarefa; e os Objetivos de Desempenho (*Performance Goals*) cujo propósito é demonstrar competência, normalmente competência normativa – demonstrar competência em relação aos outros- ao tentar desempenhar melhor que

os outros indivíduos ou demonstrar habilidade em relação a outros indivíduos (HARACKIEWICZ; ELLIOT, 1993; ELLIOT; MCGREGOR, 2001; HARACKIEWICZ *et al.*, 2002; ELLIOT; MURAYAMA; PEKRUN, 2011).

Objetivos de Maestria são objetivos de aprendizado, domínio e envolvimento com a tarefa, sendo auto referenciados, focando no desenvolvimento da habilidade e competência relativa à tarefa e ao desempenho passado do próprio indivíduo. Objetivos de Desempenho são objetivos de resultados, que envolvem a habilidade e o ego do indivíduo, comparativamente a padrões normativos e objetivando a demonstração dessas habilidades em relação aos outros. Definidos normativamente ou auto referencialmente, os *achievement goals* são considerados importantes determinantes na motivação orientada a competências das pessoas (HARACKIEWICZ; ELLIOT, 1993).

Objetivos de Desempenho e Maestria afetam a motivação do indivíduo e tem reflexos no comportamento. Embora exista consenso de que objetivos de maestria promovam a motivação intrínseca fomentando a busca pelo desafio, a persistência e o envolvimento com a tarefa, o mesmo não ocorre com objetivos de desempenho. Alguns autores acreditam que objetivos de desempenho minem a motivação intrínseca ao gerar ansiedade pela pressão de avaliação de desempenho, embora em casos onde a manipulação não tenha sido percebida como ameaçadora ou onde o indivíduo não tenha se percebido como apresentando baixos níveis de competência, isso não tivesse ocorrido (HARACKIEWICZ; ELLIOT, 1993).

Para endereçar esta aparente inconsistência o modelo foi estendido para comportar o ato de evitar (*avoidance*) incompetência e a chamada abordagem (*approach*), desta maneira o modelo foi inicialmente definido em Objetivo de Maestria e Objetivo de Abordagem de Desempenho (*Performance Approach Goal*) e Objetivo de Evita Desempenho (*Performance avoidance goal*) que busca evitar ir pior que os demais, e posteriormente englobou também o Objetivo de Evita Maestria (*Mastery Avoidance goal*) focado em evitar a incompetência baseada na tarefa ou auto baseada, como por exemplo atividades onde existe uma preocupação em evitar erros, como auditoria (ELLIOT; MURAYAMA; PEKRUN, 2011).

Esta evolução do modelo faz sentido para atividades impostas ao indivíduo, como é o caso do desempenho escolar, situação esta que os autores tinham em mente nesta evolução do modelo e situação para a qual o modelo do Achievement theory foi originalmente desenvolvido. No caso particular dos videogames comerciais com foco no entretenimento, objeto deste estudo,

por não serem atividades impostas ao indivíduo, mas sim sistemas hedônicos com forte motivação intrínseca, os objetivos com o foco evita não se aplicam, portanto, não serão abordados no presente trabalho.

Indivíduos que são orientados a realização / conquistas (*achieved-oriented*) são motivados a perseguir metas desafiadoras e atingir altos níveis de desempenho em competições. Eles buscam *feedback* e são atraídos para a competição e gostam em particular de situações que destacam a orientação ao objetivo de desempenho, por que este cenário oferece a oportunidade para avaliar e demonstrar competência relativa a outros ou em relação a um padrão de excelência externo (HARACKIEWICZ; ELLIOT, 1993).

Em contraste, indivíduos com baixa orientação a conquistas (*achievement*) evitam avaliações de capacidade e competição sempre que possível, e podem experimentar ansiedade sobre desempenho em cenários de *achievements*. Objetivos de Desempenho podem aumentar a ansiedade deles em relação ao desempenho ou distraí-los da atividade, afetando seu interesse pela tarefa (HARACKIEWICZ; ELLIOT, 1993).

No entanto, Objetivos de Maestria que enfatizam desenvolvimento pessoal e desenvolvimento de habilidades, podem fazer a competência mais saliente e um clima menos ameaçador. Portanto, estes indivíduos irão gostar mais de atividades sob uma orientação de Objetivo de Maestria, enfatizando o desenvolvimento pessoal. Apesar destas diferenças, Objetivos de Desempenho e Objetivos de Maestria não afetam motivação intrínseca de maneiras diferentes (HARACKIEWICZ; ELLIOT, 1993).

3.2.1.3. A motivação por Divertimento

Com tecnologias como a Internet cada vez mais usadas não apenas para o trabalho, mas também para entretenimento e prazer, o construto *Perceived Playfulness* (que traduziremos como Divertimento), passa a ser considerado como relevante para entender a intenção comportamental dos indivíduos. Estudos indicaram que ele desempenha um papel importante no desenvolvimento da intenção de uso, bem como no que se refere a atitude em relação a um sistema (AGARWAL; KARAHANNA, 2000; MOON; KIM, 2001; CHEONG; PARK, 2005) sendo para alguns autores simplesmente o grau que uma pessoa acredita que usar um sistema particular o deixará alegre (MOON; KIM, 2001)

A ideia de motivação por desejo de Divertimento tem um perfeito alinhamento com a existência do Paidia e do Mimicry (CAILLOIS, 2001). No contexto das pesquisas no campo de sistemas da informação duas abordagens têm sido utilizadas para estudar divertimento. Na primeira abordagem este é tratado como um traço e uma característica motivacional dos indivíduos. Na segunda abordagem, divertimento é tratado como um estado e definido como uma característica situacional da interação entre o indivíduo e a situação, sendo esta abordagem a mais utilizada no campo, onde divertimento é uma experiência subjetiva da interação com o sistema, e esta abordagem será a que utilizaremos no presente trabalho (MOON; KIM, 2001; FANG *et al.*, 2005). Desta maneira as pesquisas enfatizam mais o contexto do que diferenças individuais para explicar comportamentos humanos, permitindo entender divertimento e as avaliações dos indivíduos sobre uso dos SI (WEBSTER; TREVINO; RYAN, 1993; MOON; KIM, 2001).

Em SI, divertimento foi estudado para o uso de e-mails (TREVINO; WEBSTER, 1992; WEBSTER; TREVINO; RYAN, 1993), treinamento e aprendizagem (MARTOCCHIO; WEBSTER, 1992; WEBSTER; MARTOCCHIO, 1993; VENKATESH, 1999), web (MOON; KIM, 2001), dispositivos *wireless* (FANG *et al.*, 2005) entre outros, sendo que grande parte da pesquisa sobre divertimento no campo se baseia no construto *Flow* (MOON; KIM, 2001).

O representativo trabalho de Webster e Martocchio (1992), descreve Divertimento como um construto adequado para o estudo de interações entre pessoas e computadores visto que estes encorajam o estado de diversão com respostas rápidas, fáceis de usar e customizáveis para as requisições do usuário, e que leva a um maior envolvimento no uso do sistema, melhor humor e maior satisfação. Divertimento teria 5 fatores: espontaneidade cognitiva (sendo este o mais importante para interações humano-computador), espontaneidade social, espontaneidade física, manifestação de alegria e senso de humor. (WEBSTER; MARTOCCHIO, 1992).

Já Venkatesh (2000) utiliza o conceito de Divertimento de Webster e Martocchio (1992) como a motivação intrínseca de indivíduos, em conjunto com o que ele chamou de emoção e controle (interno e externo) que seriam os determinantes da facilidade de uso percebida.

Divertimento explica os comportamentos intrinsecamente motivados dos indivíduos, sendo uma crença ou motivo intrínseco que é moldado pelas experiências do indivíduo com o ambiente e / ou sistema. Indivíduos que tem mais divertimento na interação deveriam ver as

interações de maneira mais positiva do que quem tem menos divertimento (MOON; KIM, 2001).

Neste trabalho, Divertimento significa a propensão de um indivíduo de interagir de maneira espontânea, inventiva e imaginativa com videogames (e outros sistemas da informação). O estado de *Divertimento* está associado às percepções de prazer e envolvimento. Divertimento leva a um estado de bom humor e satisfação, embora em casos extremos possa constituir-se em um envolvimento exagerado ou resultar no consumo de tempo maior do que o esperado para cumprir uma tarefa (WEBSTER; MARTOCCHIO, 1992; WEBSTER; TREVINO; RYAN, 1993).

3.2.2. ENGAJAMENTO E SUAS DEFINIÇÕES

O propósito primário de um jogo digital é o entretenimento, mas videogames se tornaram sucessos comerciais porque o seu design é capaz de engajar os jogadores (DICKEY, 2005). Este Engajamento é vital para construir e reter uma base de clientes de jogos digitais (LI *et al.*, 2014). Igualmente, do ponto de vista dos usuários, atualmente se espera que um sistema não seja apenas funcional ou eficiente, mas que ele ofereça aos usuários uma experiência engajadora (O'BRIEN; TOMS, 2010).

O design para experiências engajadoras em ambientes digitais é um objetivo que está se tornando cada vez mais importante para diversas disciplinas como educação (DICKEY, 2005; KAPP, 2012), marketing (MOLLEN; WILSON, 2010; PAGANI; MIRABELLO, 2011; BRODIE *et al.*, 2013), além dos próprios estudos relacionados a SI (WEBSTER; AHUJA, 2006; O'BRIEN; TOMS, 2008; SCOTT; WALCZAK, 2009; KIM; KIM; WACHTER, 2013), entre outros.

Estudos sobre a interação homem-computador têm enfatizado a necessidade de se mover para além da usabilidade e estender o design para experiências mais engajadoras. Falhar ao engajar usuários é o equivalente, por exemplo, a não vender no comércio eletrônico. Tecnologias de sucesso não são apenas usáveis, elas engajam os usuários (O'BRIEN; TOMS, 2008).

Embora possua crescente relevância, principalmente junto aos profissionais da indústria para os quais é o termo guarda-chuva definitivo para mecanismos online que entregam vantagem competitiva e lealdade (MOLLEN; WILSON, 2010; LI *et al.*, 2014), Engajamento não é um

tema maduro na literatura acadêmica. O significado teórico e fundamentos de Engajamento permanecem pouco explorados, embora exista um grande número de definições do construto. Engajamento é reconhecido como apresentando uma complexa natureza multidimensional, não existindo um consenso sobre o termo e nem para termos relacionados, como envolvimento, sendo que para este último inclusive não existe consenso se é diferente e como difere de Engajamento (CALDER; MALTHOUSE; SCHAEDEL, 2009; MOLLEN; WILSON, 2010; BRODIE *et al.*, 2013). Igualmente, não se conhecem os mecanismos pelos quais seja possível direcionar os esforços dos projetistas em tornar as coisas engajadoras (O'BRIEN; TOMS, 2010).

Para descrever uma experiência de profundo Engajamento com uma mídia como videogames, muitos termos foram utilizados por pesquisas em diversos campos. Ao procurar identificar experiências diferenciadas no uso de sistemas, pesquisas usaram *Flow* (GUO; POOLE, 2009; ZAMAN; RAJAN; DAI, 2010; ANIMESH *et al.*, 2011; FAIOLA *et al.*, 2013), Absorção Cognitiva (AGARWAL; KARAHANNA, 2000; SHANG; CHEN; SHEN, 2005; GOEL *et al.*, 2011), e Imersão (JENNETT *et al.*, 2008; HUA; RAU; SALVENDY, 2009; HUANG *et al.*, 2011).

Webster & Ho (WEBSTER; HO, 1997) associam Engajamento ao conceito de Divertimento, ao passo que em um estudo sobre comunidades de marcas (BRODIE *et al.*, 2013) definem Engajamento como um construto multidimensional que compreende dimensões cognitivas, emocionais e comportamentais.

Já Pagani e Mirabello (PAGANI; MIRABELLO, 2011), ao analisar web sites sociais de TV, definem Engajamento como a soma das experiências motivacionais que os consumidores têm com o produto de mídia, sendo representado por um construto de segunda ordem formado por construtos de experiência em primeira ordem. Ao passo que Li e colegas em seu estudo sobre videogames definem Engajamento do usuário como a extensão que um jogo de software imerge cognitivamente os jogadores durante a sua duração (LI *et al.*, 2014).

No caso do uso de tecnologia móvel, Engajamento do usuário de dispositivos móveis é definido como interação do usuário com os seus dispositivos que entregam experiências que dão valor e satisfação ao usuário sendo um comportamento conduzido por motivações utilitárias, hedônicas e sociais, sendo que a motivação de Engajamento dos usuários é apresentada como uma escolha consciente (KIM; KIM; WACHTER, 2013).

Engajamento online também foi considerado um comprometimento cognitivo e afetivo com o sistema ou outras entidades mediadas por computador desenhadas para comunicar valor, sendo resultado de interações repetidas que reforçam o investimento emocional e psicológico. Engajamento se estende além do mero envolvimento, porque ele engloba uma relação interativa com o objeto de Engajamento que requer que aflore o valor de experiência percebido pelo indivíduo, em adição ao valor instrumental obtido (MOLLEN; WILSON, 2010).

Em grande parte das definições, aparece de maneira recorrente a questão da experiência advinda das interações do usuário, tanto por motivos hedônicos quanto utilitários. Por exemplo, o Engajamento com um site web é fruto de uma coleção das experiências deste consumidor com o site em experiências definidas e as crenças do consumidor sobre como este site se encaixa na sua vida. Alguns conteúdos podem ser engajadores porque os usuários tem uma experiência utilitária com eles, outros por que ele oferece aos usuários uma experiência intrinsecamente agradável (CALDER; MALTHOUSE; SCHAEDEL, 2009).

Para diversos autores, Engajamento, da mesma maneira que divertimento, está ligado ao construto *Flow*, definido como um estado que representa a extensão do prazer intrínseco da interação e o envolvimento obtido em uma atividade (CSIKSZENTMIHALYI, 1975; NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002) onde o indivíduo torna-se absorvido pela atividade, o foco da sua consciência se estreita, perdendo a consciência própria pela imersão na tarefa, e ele passa a experimentar uma sensação de controle do ambiente em que está imerso (WEBSTER; MARTOCCHIO, 1992; KAMIS; KOUFARIS; STERN, 2008).

Um exemplo é a proposta de desenvolvimento de uma escala para Engajamento em jogos de que propõe um questionário baseado em *Flow*, Absorção psicológica, presença e imersão (BROCKMYER *et al.*, 2009). Outro estudo define Engajamento como um construto relacionado a *Flow*, capturando o estado de prazer e absorção de um indivíduo enquanto desempenha uma tarefa, e influencia o desempenho e uso futuro de uma dada tecnologia, assim como construtos relacionados, como por exemplo Absorção Cognitiva (DE GUINEA; TITAH; LEGER, 2014).

Para outros autores, engajamento tem claras ligações com *Flow* e Absorção Cognitiva, pois os três usam tópicos como consciência e Dissociação Temporal para medir um alto Engajamento, mas a diferença é que a experiência específica de se engajar com um jogo de

computador seria a imersão e não necessita do nível absoluto de atenção (JENNETT *et al.*, 2008). Scott e Walczak (SCOTT; WALCZAK, 2009) definem Engajamento cognitivo como um subgrupo de Absorção Cognitiva que não inclui mensuração de controle ou Dissociação Temporal.

Para Webster e Ahuja (2006), usuários estão engajados em um sistema quando este captura sua atenção e interesse, oferecendo recompensas intrínsecas, sendo similar a *Flow*. É um construto multidimensional que engloba percepções de controle do usuário, atenção focada, curiosidade e interesse intrínseco na interação com computadores. Engajamento seria *Flow* sem o controle do usuário, portanto um subgrupo do *Flow*, representando um estado mais passivo, um construto mais apropriado que *Flow* quando o usuário apresenta menos controle. Portanto Engajamento para estes autores seria composto por três dimensões; atenção focada, curiosidade estimulada e interesse intrínseco (WEBSTER; AHUJA, 2006).

No entanto existem outros autores que acreditam que Engajamento pode partilhar algumas características do *Flow*, como atenção focada, feedback, controle e orientação a atividade e motivação intrínseca, mas que existem diferenças (O'BRIEN; TOMS, 2008). *Flow* envolve motivação intrínseca, mas experiências engajadoras podem surgir também do uso não voluntário de um sistema. *Flow*, para ocorrer necessita de um foco sustentado, uma perda de consciência do mundo ao redor, ao passo que o Engajamento pode ocorrer mesmo em um mundo multitarefa e com o indivíduo consciente do que se passa ao redor. Engajamento neste caso é a qualidade da experiência do usuário com a tecnologia (O'BRIEN; TOMS, 2008).

Atualmente com praticamente todas as plataformas de jogos com suporte a recursos multijogador online, e em sua maioria com serviços de chat de voz e vídeo durante o jogo para que os jogadores possam interagir uns com os outros constantemente, é mais difícil que um jogador experimente uma completa perda da sua consciência e do que acontece em sua volta como proposto pelo *Flow*, além disso, *Flow* representa uma experiência ótima, ocorrendo portanto com mais frequência um estado de Engajamento.

Outra versão que se distingue da abordagem baseada em *Flow* e construtos correlatos é a de Heath (HEATH, 2009) que propõe uma definição de Engajamento independente de atenção. Para este autor, Engajamento é o montante de sentimento subconsciente que acontece quando uma propaganda esta sendo processada.

Da mesma maneira, para Mollen e Wilson (MOLLEN; WILSON, 2010), Engajamento não é uma proxy para *Flow*, telepresença ou interatividade, mas sim um construto discreto, caracterizado por dimensões de processamento cognitivo e de valor instrumental de satisfação (utilidade e relevância) e valor experimental (congruência emocional com o esquema narrativo encontrado em entidades mediadas por computador). É um estado ativo, motivado, onde o usuário está em pleno uso de sua capacidade cognitiva.

Para Brown e Cairns (BROWN; CAIRNS, 2004), imersão descreve o grau de envolvimento com o videogame e Engajamento seria um primeiro estágio de imersão, onde o jogador investe tempo, esforço e aprende como jogar, mas ainda não está em um estado de imersão total (o estágio final) onde o jogador perde a consciência do que está a sua volta e é cortado da realidade de tal maneira que o jogo é só o que importa. Tal estágio final, na perspectiva dos próprios autores, é um estágio difícil de ocorrer.

Uma situação de imersão total como a descrita por Brown and Cairns (BROWN; CAIRNS, 2004), requer o nível mais alto de atenção e é uma experiência mais rara do que comum ao se jogar, enquanto que Engajamento é mais fácil de ocorrer. Imersão seria a experiência prosaica de jogar um videogame, não sendo uma experiência ótima (como o estado de *Flow*) e nem uma experiência necessariamente gratificante (JENNETT *et al.*, 2008).

O trabalho de O'Brien e Toms (O'BRIEN; TOMS, 2008) possui algumas semelhanças no que diz respeito a discussão sobre *Flow* e Engajamento. Para eles, experiências engajadoras, tem a atenção do usuário, mas ao contrário de experiências como *Flow*, não requerem que o usuário se torne tão focado a ponto de perder sua consciência da realidade física. Em contraste com *Flow*, usuários podem usar uma aplicação sem um objetivo específico para interação e ainda assim ter uma experiência engajadora (O'BRIEN; TOMS, 2008).

Em vista das múltiplas visões sobre Engajamento identificadas na literatura, neste trabalho definimos Engajamento em sistemas hedônicos como a intensidade pela qual o indivíduo sente-se cognitiva e emocionalmente vinculado em um estado ativo à atividade, estando em pleno uso de sua capacidade cognitiva e consciente do que ocorre ao seu redor. Engajamento é um construto multidimensional que compreende dimensões cognitivas e afetivas e que surge das experiências interativas intrinsecamente agradáveis e recorrentes do usuário, caracterizado por ser um sentimento subconsciente de vínculo com a atividade.

3.2.3. DIMENSÕES DO ENGAJAMENTO

Da mesma maneira que não existe um consenso na academia sobre a definição de Engajamento, o mesmo ocorre com as dimensões do construto, existindo uma grande quantidade de propostas de dimensões que o caracterizam, como por exemplo: atenção focada (WEBSTER; AHUJA, 2006; O'BRIEN; TOMS, 2008; SCOTT; WALCZAK, 2009; O'BRIEN; TOMS, 2010); usabilidade percebida (O'BRIEN; TOMS, 2010); estética e durabilidade (*endurability*) (O'BRIEN; TOMS, 2008, 2010); novidade e variedade (WEBSTER; HO, 1997; O'BRIEN; TOMS, 2008, 2010); feedback (WEBSTER; HO, 1997; O'BRIEN; TOMS, 2008); sentir envolvimento (O'BRIEN; TOMS, 2010); curiosidade (WEBSTER; AHUJA, 2006; HUA; RAU; SALVENDY, 2009; SCOTT; WALCZAK, 2009); Interesse intrínseco (WEBSTER; AHUJA, 2006; SCOTT; WALCZAK, 2009); desafio (WEBSTER; HO, 1997; O'BRIEN; TOMS, 2008; HUA; RAU; SALVENDY, 2009); controle do apresentador (WEBSTER; HO, 1997); narrativa (DICKY, 2005; MOLLEN; WILSON, 2010). Apenas para citar alguns.

Os que refletem a definição do presente trabalho são os construtos Curiosidade Continuada, Desafio Balanceado e Fantasia Narrativa, desenvolvidos para este trabalho a partir da revisão da literatura com dimensões que são utilizadas de maneira recorrente ao se abordar o construto e principalmente pela sua relevância para a análise de sistemas hedônicos.

3.2.3.1. Curiosidade Continuada

Curiosidade é o excitação dos sentidos para explorar a narrativa do jogo. Um conteúdo interessante torna os jogadores ávidos e desejosos de descobrirem aspectos novos e explorar variantes enquanto, ao mesmo tempo, permite um usuário interagir com o jogo e fornece o conhecimento necessário para um bom andamento do jogo (HUA; RAU; SALVENDY, 2009). Videogames frequentemente escondem certas partes da informação de maneira deliberada para estimular a curiosidade dos usuários, que para encontrar as respostas, estarão dispostos a explorar partes desconhecidas do jogo (QIN *et al.*, 2009).

A questão da descoberta, gostar de explorar o mundo do jogo e descobrir locais, missões ou artefatos que outros eventualmente não conhecem é vista como uma das principais motivações para se jogar jogos online (YEE, 2005, 2006). Ao permitir que jogadores avancem

de maneiras diferentes por diferentes desafios, fazendo e desfazendo alianças com jogadores ou personagens não jogadores, os usuários experimentam o poder de alterar a forma da narrativa do jogo, ajudando a suprir sua necessidade de autonomia (PRZYBYLSKI; RIGBY; RYAN, 2010).

Assim, pode-se afirmar que a descoberta e exploração estão intimamente ligadas à experiência de jogo dos jogadores. Por exemplo, quando o jogo Super Mario Bros incorporou o recurso que passou a permitir que o personagem fizesse a rolagem de lado da tela, permitiu que usuários pudessem explorar espaços que estavam inicialmente escondidos a primeira vista, incorporando um senso de movimento e descoberta, que aumentou ainda mais com o surgimento dos jogos em primeira pessoa, onde o jogador sai de uma visão externa e passam a olhar o jogo através dos olhos do personagem no jogo (DICKY, 2005).

Assim, o Engajamento em grande parte é sustentado pelo fato do jogador, mesmo jogando por muito tempo, ainda encontrar coisas novas, ajudando a manter seu interesse (O'BRIEN; TOMS, 2008) e uma das melhores formas de manter este interesse é estimular sua curiosidade. Os criadores dos jogos modernos buscam oferecer aos jogadores escolhas significativas para continuamente balancear sua curiosidade sem fronteiras com um conjunto finito de recursos e talento (PRZYBYLSKI; RIGBY; RYAN, 2010). O fluxo e sequência de eventos que ocorrem ao longo do jogo mantêm os usuários interessados no andamento do jogo. O conceito é propositadamente usado de forma a sequenciar eventos no fluxo do jogo para continuamente manter a atenção do jogador (KAPP, 2012).

Portanto, para o presente trabalho definimos curiosidade continuada como a percepção de que o sistema desperta e mantém o usuário constantemente em um estado de curiosidade, com excitação dos sentidos, usando a cognição e a imaginação para explorar as possibilidades da interação, durante todo o período que durar essa interação.

3.2.3.2. Desafio Balanceado

Uma das razões pelas quais os jogos são divertidos é devido ao fato de que suas atividades desafiam os usuários e são vistas como prazerosas, por que satisfazem o interesse dos indivíduos de se sentirem competentes (PRZYBYLSKI; RIGBY; RYAN, 2010; LIU; LI; SANTHANAM, 2013; LI *et al.*, 2014).

Desafio é definido como o montante de esforço que os usuários percebem como necessário (WEBSTER; AHUJA, 2006), alguma dificuldade relativa para os jogadores no andamento da narrativa de jogo (HUA; RAU; SALVENDY, 2009). O desafio é algo bastante apreciado pelos jogadores de videogame (O'BRIEN; TOMS, 2008). Segundo Yee (YEE, 2005, 2006) a possibilidade de avançar, alcançar objetivos, fazer progresso constante e ao mesmo tempo competir com outros jogadores estão entre os principais motivadores de se jogar jogos online.

Historicamente a indústria começou com jogos desenhados para atender necessidades de competências através de jogos focados em desafios a metas para serem atingidos. Os primeiros videogames de sucesso como Pong e Donkey Kong são considerados excelentes exemplos de como dar suporte à necessidade humana fundamental de competência (PRZYBYLSKI; RIGBY; RYAN, 2010). Tais jogos estruturaram os ambientes de competição de maneira a que os desafios fossem crescendo gradativamente em linha com o progresso que o jogador fazia no jogo. O adequado equilíbrio entre a dificuldade do jogo e habilidade do jogador é considerado um fator crítico em seu sucesso. Desafios muito fáceis levam ao tédio, já os muito difíceis, à frustração (NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002; KAMIS; KOUFARIS; STERN, 2008; PRZYBYLSKI; RIGBY; RYAN, 2010).

Atualmente, na moderna indústria de jogos, o balanceamento entre a habilidade do jogador e os desafios permanece uma preocupação central. Por exemplo, jogos de consoles domésticos modernos como Halo 3 usam a comunicação pela internet para colocar jogadores competindo entre si, baseados no seu histórico de performance de jogo. Já a rede de jogos online da Microsoft oferece um indicador geral das habilidades dos jogadores agregando indicadores de desempenho de todos aos jogadores por todos os jogos do seu console (PRZYBYLSKI; RIGBY; RYAN, 2010) para facilitar que competidores escolham adequadamente seus adversários, ajustando o desafio para os competidores.

Assim, neste trabalho, definimos Desafio Balanceado como sendo o montante de esforço incremental, que o sistema representa em cada etapa para o usuário, ajustado a habilidade do jogador, durante a evolução da sua interação.

3.2.3.3. Fantasia narrativa

Malone (MALONE, 1980, 1984) ao pesquisar videogames revelou que fantasia era um dos motivos que usuários mencionaram com mais frequência para gostar de um jogo. Malone define um ambiente que induz a fantasia como um sistema que evoca mensagens mentais de objetos físicos ou situações que não estão realmente presentes, ou seja, que fomenta a imaginação do jogador. Fantasias podem ser muito importantes para criar ambientes intrinsecamente motivadores, sendo uma das funcionalidades mais importantes dos jogos de computador e que pode ser incluída de maneira útil em outras interfaces de usuário (MALONE, 1984).

Fantasias não apenas aumentam o apelo emocional do jogo, mas podem ser metáforas úteis para ajudar os usuários a aprender as diferenças entre diversas partes do sistema e fazer com que tarefas rotineiras se tornem mais agradáveis (MALONE, 1984). Os videogames pedem que sejamos heróis em nossas próprias histórias (KELLEY; JOHNSTON, 2012). Estudos mostram que existe um maior envolvimento com o jogo e personagens quando o jogo era estruturado em torno de uma história do que um jogo equivalente sem história (BOYLE *et al.*, 2012).

Além disso, ambientes podem evocar curiosidade oferecendo um nível ótimo de complexidade informacional. Em outras palavras os ambientes não podem ser nem muito complicados nem muito simples com respeito ao conhecimento existente do usuário. Aleatoriedade e humor, se usados cuidadosamente também podem ajudar a tornar um ambiente otimamente complexo. Videogames promovem um contexto ficcional em forma de narrativa, gráficos e música que se usado apropriadamente pode encorajar o interesse de jogadores em tópicos não jogo como, por exemplo, história, suspense e narrativa que despertam a imaginação e a curiosidade (BOYLE *et al.*, 2012; DOMINGUEZ *et al.*, 2013).

Narrativa há muito tempo está incorporada no projeto de jogos. É a maneira pela qual ocorre o suporte à fantasia, sendo uma das estratégias para engajar jogadores (DICKY, 2005). Um jogo deve oferecer uma história interessante para cativar rapidamente a atenção do jogador e mantê-la ao longo do jogo (HUA; RAU; SALVENDY, 2009).

Quase todos os jogos digitais disponíveis atualmente têm alguma forma de narrativa, mesmo gêneros que em uma primeira vista praticamente não possuem narrativa, como os de luta. Nestes a narrativa decorre do desempenho do jogador e da forma como este avança pelos

desafios do jogo, ou seja, o jogador cria uma narrativa específica, o que acontece no jogo é o coração da narrativa do jogo (HUA; RAU; SALVENDY, 2009).

A narrativa dos videogames, ao contrário de mídias tradicionais é baseada na simulação e não na representação, seu objetivo não é apenas contar algo aos jogadores, mas também prover um ambiente para jogar. Os jogadores participam ativamente dos jogos para explorar e construir as histórias, não sendo apenas leitores, mas também narradores e atores cujas ações e decisões são vitais ao jogo, intervindo no progresso e resultado da história ao escolher soluções para os desafios do jogo (HUA; RAU; SALVENDY, 2009).

Os principais desafios para os desenvolvedores é a criação de personagens que os jogadores não apenas simpatizem, mas cujos papéis eles também tenham vontade de assumir e como contar uma história e ainda permitir que o jogador afete, ou possivelmente altere, a história, dependendo das escolhas feitas no jogo (DICKEY, 2005).

Os objetivos do jogo não apenas ajudam os jogadores a encontrar sua posição no jogo, mas também os guiam no entendimento da significância dos seus atos dentro do contexto da narrativa. Quando objetivos são bem desenhados eles ajudam jogadores a continuamente e constantemente compreenderem a narrativa (HUA; RAU; SALVENDY, 2009).

Portanto na Fantasia Narrativa, o jogador entra mentalmente no imaginário do jogo. Os jogadores se tornam envolvidos pela história do jogo e se identificam com o personagem do jogo, vivenciam o mundo de fantasia e passam a sentir que são parte da história, pelos olhos do seu personagem (YEE, 2005, 2006; O'BRIEN; TOMS, 2008; HUA; RAU; SALVENDY, 2009).

3.3. MODELO DE PESQUISA

O modelo de pesquisa está baseado em dois pilares fundamentais: Competição e a Diversão, (CAILLOIS, 2001) ou na distinção entre *Play* e Jogos (MALONE, 1980, 1984). A competição é composta por Objetivos de Maestria e Objetivos de Desempenho, enquanto Diversão será representada pelo construto Divertimento Percebido, como detalharemos a seguir.

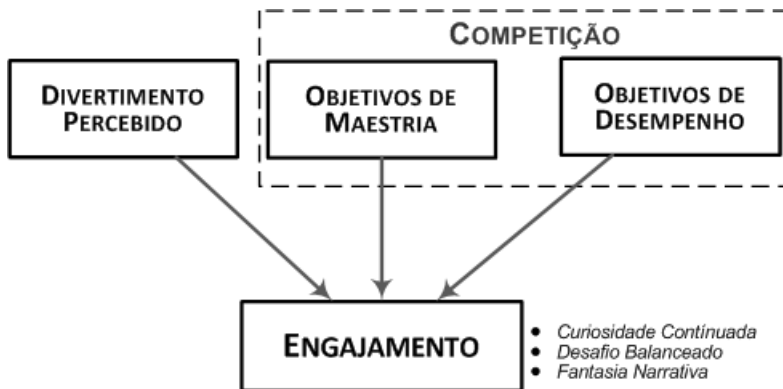


Figura 2- Modelo de pesquisa

3.3.1. COMPETIÇÃO

Para que ocorra o interesse em uma atividade de interação, é necessário que existam desafios ou oportunidades que permitam ao usuário estender suas habilidades (NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002; KAMIS; KOUFARIS; STERN, 2008). Os desafios são considerados um elemento básico dos jogos, sendo que os jogadores, ao transporem este desafio, satisfazem seu interesse intrínseco de se sentirem competentes e autônomos (LIU; LI; SANTHANAM, 2013).

Objetivos de Maestria são objetivos auto-referenciados ao passo que Objetivos de desempenho são objetivos que buscam se comparar com padrões normativos. Enquanto Objetivos de Maestria envolvem aprendizado e domínio da tarefa, focando no desenvolvimento da habilidade e competência relativa a tarefa e ao desempenho passado do próprio indivíduo, Objetivos de Desempenho são objetivos de resultados, que envolvem a habilidade e o ego do indivíduo objetivando a demonstração dessas habilidades em relação aos outros (HARACKIEWICZ; ELLIOT, 1993)

Seja com o propósito de desenvolver a competência e domínio do jogo ou com o objetivo de desempenhar melhor que outros jogadores, a busca por estes objetivos faz com que o usuário se torne mais engajado no jogo, aumentando seu envolvimento com o mesmo. Objetivos de Maestria e Objetivos de Desempenho afetam positivamente o Engajamento do usuário. Desta maneira temos que:

H1: Objetivos de Maestria estão positivamente associados ao Engajamento em relação a sistemas hedônicos

H2: Objetivos de Desempenho estão positivamente associados ao Engajamento em relação a sistemas hedônicos

Conforme pesquisas anteriores, objetivos de desempenho podem aumentar a ansiedade do usuário e ter um saldo negativo para certos usuários. Por isso, espera-se que Objetivos de Maestria tenha uma influência maior que Objetivos de Desempenho em relação ao Engajamento. Portanto:

H3: Objetivos de Maestria tem uma influência maior sobre Engajamento que Objetivos de Desempenho em sistemas hedônicos.

3.3.2. DIVERTIMENTO PERCEBIDO

Para medir Divertimento Percebido, o modelo incorpora o conceito de *Computer Playfulness*, um construto amplamente usado no campo de Sistemas de Informação.

Divertimento se relaciona positivamente com atitudes em relação ao computador, competência com computadores e eficácia com computadores e gera resultados como envolvimento, bom humor, satisfação e aprendizado (WEBSTER; MARTOCCHIO, 1992). Como em um sistema hedônico, o prazer e a diversão derivados de seu uso são considerados um fim em si mesmo, espera-se que o usuário ao ter uma experiência, com o sistema hedônico, divertida e satisfatória, tenha um maior envolvimento com o sistema. Portanto:

H4: Divertimento Percebido está positivamente associado com Engajamento em relação a sistemas hedônicos

Embora fantasia e curiosidade tenham papel importante na experiência de jogo do usuário e, por conseguinte em seu Engajamento, a questão do desafio está no centro dos estudos sobre jogos e seu destaque nos estudos e na definição de gamificação vem de sua forte e inegável influência como principal gerador de envolvimento com os videogames. Desta maneira temos:

H5: Objetivos de Maestria tem uma influência maior sobre o Engajamento do usuário, em videogames, do que Divertimento Percebido

H6: Objetivos de Desempenho tem uma influência maior sobre o Engajamento do usuário, em videogames, do que Divertimento Percebido

3.4. METODOLOGIA

3.4.1. CONTEXTO DO ESTUDO E AMOSTRA

O foco da presente pesquisa são as motivações dos usuários em relação aos sistemas hedônicos, mais especificamente jogos digitais de entretenimento de massa como as franquias de sucesso para consoles domésticos e PCs, Call of Duty ou GTA. Existem grandes diferenças entre as pessoas nos tipos de jogos que elas gostam, assim sendo, nenhum jogo pode querer ser interessante para todos (MALONE, 1980).

Sistemas de recompensa, por exemplo, diferem baseados no tipo de jogo e tem diferentes efeitos nos jogadores de acordo com suas preferencias e motivações (WANG; SUN, 2011). No entanto, a esmagadora maioria de estudos sobre jogos se foca apenas em um tipo de jogo e na maioria dos casos jogos online, desta maneira, progressos no campo de estudos de jogos serão feitos ao olhar em mais detalhes as características de tipos específicos de jogos bem como diferenças entre jogadores no tipo de jogos que eles gostam (BOYLE *et al.*, 2012).

Portanto, uma parte importante do projeto de pesquisa, foi obter dados de indivíduos que jogassem diversos tipos de jogos diferentes e com distintos níveis de Engajamento em relação aos jogos. Para tanto, foram pesquisados mais de 800 indivíduos, obtendo 717 respostas utilizáveis, compostas por estudantes de diversos cursos de uma faculdade e uma universidade e participantes de simpósios e feiras de videogame.

3.4.2. OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE PESQUISA

A parte inicial do questionário solicitava informações como sexo, idade, há quanto tempo joga videogames, onde mais joga videogame (se Wii, PS3, Xbox, Live, PSN, PC sem rede, ou PC com rede – MMO, ou outros), quantas horas joga por semana, qual seu jogo favorito e por que ele é favorito. A segunda parte solicitava que o indivíduo respondesse considerando o seu jogo favorito (informado na etapa anterior) as medições dos construtos.

Para a medida dos construtos, as escalas se basearam em pesquisas anteriores. A escala de Objetivos de Maestria e Objetivos de Desempenho de Jogo foram utilizadas escalas baseadas nos trabalhos de Elliot, Harackiewicz e colegas (HARACKIEWICZ; ELLIOT, 1993; ELLIOT; MCGREGOR, 2001; HARACKIEWICZ *et al.*, 2008; ELLIOT; MURAYAMA; PEKRUN, 2011), e para Divertimento as escalas utilizadas saíram do trabalho de Agarwal e Karahanna (AGARWAL; KARAHANNA, 2000). O construto Engajamento se baseou nos trabalhos de Webster e Ahuja (WEBSTER; AHUJA, 2006) e Montgomery e colegas (MONTGOMERY; SHARAFI; HEDMAN, 2004) para a dimensão de curiosidade contínua; o trabalho de Fu e colegas (FU; SU; YU, 2009) para a dimensão Desafio Dinâmico; e o trabalho de Yee (YEE, 2005) para a Dimensão Fantasia Narrativa, sendo que para Desafio Dinâmico e Fantasia Narrativa, também foram utilizadas mensurações elaboradas pelos autores para o presente trabalho. Para todos os construtos foi utilizada uma escala Likert de 7 itens, variando de discordo totalmente a concordo totalmente.

Quadro 1: Construtos do modelo

Construto	Definição	Baseada em:
Engajamento	Intensidade pela qual o indivíduo sente-se cognitiva e emocionalmente vinculado em um estado ativo à atividade, estando em pleno uso de sua capacidade cognitiva e consciente do que ocorre ao seu redor.	(MONTGOMERY; SHARAFI; HEDMAN, 2004; YEE, 2005; WEBSTER; AHUJA, 2006; FU; SU; YU, 2009)
Objetivos de Maestria	Propósito é desenvolver competência e uma maestria/ domínio do jogo	(HARACKIEWICZ; ELLIOT, 1993; ELLIOT; MCGREGOR, 2001; HARACKIEWICZ <i>et al.</i> , 2008; ELLIOT; MURAYAMA; PEKRUN, 2011)
Objetivos de Desempenho de Jogo	Propósito é ir melhor que outros jogadores	(HARACKIEWICZ; ELLIOT, 1993; ELLIOT; MCGREGOR, 2001; HARACKIEWICZ <i>et al.</i> , 2008; ELLIOT; MURAYAMA; PEKRUN, 2011)
Divertimento	Tendência de um indivíduo de interagir de maneira espontânea, inventiva e imaginativa com sistemas hedônicos	(AGARWAL; KARAHANNA, 2000).

3.4.3. PROCEDIMENTOS

Foram pesquisados 46 alunos de graduação em administração de empresas e 7 alunos de um MBA em tecnologia da FGV – EAESP, 81 alunos de graduação da universidade Mackenzie de diversos cursos, sendo a maioria alunos de engenharia e direito, 263 Participantes do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames) e 320 participantes da Brasil Jogos show – Maior feira de videogames da América Latina. Os dados foram colhidos entre 2 e 29 de outubro de 2013. Todos os participantes participaram voluntariamente da pesquisa, sendo abordados pelos pesquisadores que explicavam em linhas gerais o teor da pesquisa, como deveria ser o preenchimento do questionário e acompanhavam o preenchimento do mesmo.

A pesquisa foi realizada pelo autor com o a assistência de 6 auxiliares de pesquisa, todos cursando entre o quarto e oitavo semestre do curso de Administração de Empresas. Para

garantir a homogeneidade na coleta dos dados foram feitas duas reuniões de aproximadamente uma hora cada com todos os auxiliares de pesquisa para explicar os objetivos da pesquisa, cada uma das questões do questionário e como deveria ser a abordagem aos participantes da pesquisa, seguindo os protocolos estabelecidos. Um dos autores do presente artigo também acompanhou cada um dos auxiliares nas primeiras abordagens para checar a adesão aos protocolos estabelecidos.

Para validar o questionário foi feito um pré-teste com 18 alunos do primeiro semestre de administração de empresas, 28 alunos do segundo semestre de administração de empresas e 7 alunos de um MBA de tecnologia, todos da FGV – EAESP. Com base neste teste, foi revisto o discurso do pesquisador para explicar questionário bem como validado o entendimento das perguntas por parte dos respondentes e a adequação da tradução.

Tabela 1- Composição da Amostra

ORIGEM DOS RESPONDENTES	n
Brasil Game Show	320
Graduação Curso 1	18
Graduação Curso 2	28
Graduação Curso 3	22
Graduação Curso 4	59
MBA	7
SBGames	263
TOTAL	717

A amostra foi trabalhada por gêneros de jogos, conforme os gêneros explicitados anteriormente. Foi perguntado aos jogadores qual era o seu jogo atual preferido e pedido que respondessem o questionário com base neste jogo. Com o nome do jogo examinou-se a categorização e descritivo do jogo dada pelo fabricante (no site de cada fabricante), pelos site Metacritic (www.metacritic.com) e IGN (www.ign.com), bem como vídeos com partidas de jogadores disponíveis nestes sites e no youtube para entender a jogabilidade dos mesmos. Os jogos então foram categorizados de acordo com gêneros e subgêneros que melhor os categorizavam (como ação-aventura horror sobrevivência) e depois consolidados sob um gênero central (como ação) para efeito de análise. Uma lista da classificação dos subgêneros

esta no apêndice 3.11.2 e a versão consolidada com os gêneros utilizados na análise esta na tabela 4 na parte de resultados e análise.

Questionários com mais de 10% das respostas incompletas e / ou em duplicidade foram desconsiderados, bem como questionários onde havia aparente descaso por parte do respondente (por exemplo, questionários contendo piadinhas, comentários impróprios ou apenas um traço na vertical marcando todas as respostas como 3), nos poucos casos de *missing value* (as poucas variáveis que tiveram *missing values*, tiveram apenas para menos de 1% do total de respostas obtidas), foram utilizados as médias das demais respostas para todas as perguntas, com exceção para horas de jogo por semana, para a qual foi feita uma média por gênero de jogo.

3.5. RESULTADOS E ANÁLISE

3.5.1. DADOS DEMOGRÁFICOS E ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Uma análise inicial das características da amostra demonstra uma grande concentração de respondentes do Sexo Masculino (89,1%), com uma idade média de aproximadamente 23 anos, com bastante tempo de experiência de uso deste tipo de sistema - média de experiência de uso de 14,6 anos - e que alocam uma grande quantidade de suas horas semanais para jogos digitais, com uma média de 18,15 horas de jogo por semana.

Tabela 2 - Gênero

GÊNERO	n	%
Masculino	639	89,1%
Feminino	78	10,9%

Tabela 3- Características da Amostra

VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
Tempo de experiência (em anos)	14,60	0,22	0,50	15,00	33,00
Tempo semanal jogando	18,15	0,64	0,004	14,00	112,00
Idade	22,93	0,21	12,00	22,00	50,00

A amostra é relativamente jovem, com 88,4% abaixo dos 30 anos, existindo uma concentração de quase 60% entre 18 e 24 anos. Com referência a tempo de experiência e quantidade de horas jogadas por semana, temos que mais de 93% da amostra pode ser considerada experiente, pois tem mais de 5 anos de experiência com videogames e temos 68,2% da amostra (489 respondentes) composta por jogadores que jogam mais de 7 horas por semana (1 hora por dia) e entre eles, 9,6% jogam mais de 40 horas semanais, conforme tabela abaixo:

Quadro 2 - Características da amostra – por faixas

VARIÁVEL	CATEGORIA	FREQUÊNCIA
Tempo de experiência	< 1 ano	1 (0,14%)
	1-5 anos	46 (6,44%)
	6-10 anos	154 (21,48%)
	> 10 anos	516 (71,97%)
Tempo Semanal Jogando	<=1 hora por semana	30 (4,2%)
	1-7 horas por semana	198 (27,6%)
	7-25 horas por semana	308 (43%)
	25-40 horas por semana	112 (15,6%)
	>40 horas por semana	69 (9,6%)
Idade	<18 anos	83 (11,6%)
	18-24 anos	423 (59%)
	25-29 anos	128 (17,9%)
	>30	83 (11,6%)

Ao consolidar a amostra por Gêneros de jogo, a mesma apresentou 104 como jogos do gênero RPG, 112 como Mundo Aberto, 112 do tipo Ação, 109 do tipo Estratégia, sendo que este gênero inclui os jogos do tipo MOBA, que são a maioria neste gênero, 76 Esportes e 114 Jogos de Tiro, em sua grande maioria jogos FPS, conforme a Tabela 4.

Tabela 4- Classificação da amostra por Gêneros de jogos

JOGO PREFERIDO (GÊNERO)	n
RPG	104
Mundo Aberto	112
Ação	112
Estratégia(inclui MOBA)	109
Esportes	76
Jogos de Tiro (FPS+TPS)	114
Outros	79

3.5.2. QUALIDADE DO MODELO DE MEDIDAS

3.5.2.1. **Confiabilidade Composta**

Confiabilidade trata de validar o grau que o conjunto de variáveis é consistente com o que se pretende medir, neste caso a confiabilidade composta indica se as questões de cada construto convergem para medir este construto (HAIR *et al.*, 2009).

Tabela 5- Medidas diagnósticas de confiabilidade

	ALPHA DE CRONBACH	CONFIABILIDAD E COMPOSTA
ENGAJ	0,7155	0,8240
MASTJOGO	0,6874	0,8281
DESPJOGO	0,8074	0,8672
DIVERT	0,8256	0,8776

Conforme a tabela 5, os dados mostram valores acima de 0,8 mostrando que o modelo tem uma boa consistência interna, ao indicar boa confiabilidade nas medidas. Adicionalmente foi calculada uma segunda medida diagnóstica, o Alpha de Cronbach que avalia a consistência da escala inteira, sendo seus limites inferiores mais aceitos de 0,6 a 0,7. Nota-se que as medidas para o Alpha de Cronbach variaram de 0,69 para Objetivos de Maestria até 0,82 para divertimento, corroborando a confiabilidade do modelo. O leitor deve notar que confiabilidade é diferente de validade, no sentido da mesma não se relacionar com o que deveria ser medido, mas com o modo como é medido (HAIR *et al.*, 2009).

3.5.2.2. Validade Convergente

Validade é o grau que o conjunto de medidas corretamente representa o conceito do estudo, ou seja, se refere a quão bem o conceito é definido pelas medidas. A validade convergente avalia o grau que duas medidas do mesmo conceito estão correlacionadas (HAIR *et al.*, 2009). Foram analisados os coeficientes de Variância Média extraída (AVE) de cada uma das variáveis latentes, que foi superior a 0,5 para cada uma, demonstrando que mais da metade da variabilidade esta contemplada, o que é considerado adequado.

Tabela 6- Correlações e Variância Média Extraída, por construto.

	ENGAJ	MASTJOGO	DESPJOGO	DIVERT
ENGAJ	0,7346			
MASTGAM	0,7188	0,7854		
DESPGAM	0,3368	0,2551	0,7880	
DIVERT	0,6549	0,5890	0,3930	0,7681

⁽¹⁾ A raiz quadrada da Variância Média Extraída é representada na diagonal

3.5.2.3. Validade discriminante

A Validade discriminante é o grau em que dois conceitos similares são distintos. Novamente se avalia a correlação das medidas, mas agora a mesma deve ser baixa, mostrando que a escala múltipla é suficientemente distinta do outro conceito semelhante. Uma avaliação seria que a raiz quadrada da AVE de uma variável latente seja maior que suas correlações com as demais variáveis latentes, mostrando que os indicadores que medem uma varável latente não se confundem com os demais (FORNELL; LACKER, 1981; HAIR *et al.*, 2009).

Assim sendo na tabela 7 estão às correlações entre os indicadores e os construtos. A carga fatorial dos indicadores dos construtos deve ser de 0,7 e nos demais deve ser menor que este número, ou seja, devem mostrar mais variância com seus indicadores do que com os de outros construtos, condição que é plenamente atendida.

Tabela 7- Correlações entre indicadores e construtos

	ENGAJ	MASTJOGO	DESPJOGO	DIVERT
ENG_1	0,7143	0,5126	0,2769	0,4367
ENG_3	0,7129	0,4644	0,2047	0,4749
ENG_5	0,7794	0,5341	0,2409	0,5682
ENG_6	0,7299	0,5939	0,2657	0,4403
MG_1	0,5372	0,7277	0,2631	0,3702
MG_2	0,6011	0,8379	0,2019	0,5509
MG_3	0,5531	0,7869	0,1383	0,4578
PG_1	0,1969	0,1622	0,8075	0,2397
PG_3	0,1447	0,0841	0,7002	0,2013
PG_4	0,2919	0,2161	0,8108	0,3172
PG_6	0,3440	0,2680	0,8273	0,4019
PP_1	0,4642	0,4310	0,3706	0,7257
PP_2	0,5359	0,4889	0,2415	0,7776
PP_4	0,5582	0,5186	0,2615	0,8241
PP_6	0,4273	0,3667	0,3407	0,7031
PP_7	0,5157	0,4410	0,3198	0,8034

3.5.3. QUALIDADE DO MODELO ESTRUTURAL

Para a análise do modelo foi utilizada a técnica de análise de equações estruturais, pois no caso se busca a análise de múltiplas relações de dependência inter-relacionadas simultaneamente entre as diversas variáveis latentes (HAIR *et al.*, 2009). Para a estimação do modelo foi utilizado o software SmartPLS e para sua validação utilizou-se a técnica de bootstrap, que consiste em extrair um grande número de sub-amostras e estimar modelos para cada uma delas, juntando depois a estimativas a partir de cada sub-amostra, oferecendo os melhores coeficientes estimados bem como sua variabilidade esperada, e sua probabilidade de se diferenciar de zero, fazendo sua avaliação com base apenas nos dados amostrais e não em suposições estatísticas sobre a população (HAIR *et al.*, 2009). Para análise do presente modelo foram utilizadas 5000 sub-amostras com a técnica de *Bootstrapping*, com reposição. O tamanho dos efeitos entre as variáveis do modelo estão resumidos na tabela X, onde nota-se que para a amostra total, todos os relacionamentos no modelo de pesquisa, Divertimento Percebido, Objetivos de Maestria e Objetivos de Desempenho de jogo, como antecedentes de Engajamento, apresentam alto grau de significância, principalmente Objetivos de Maestria e

Divertimento com $p < 0,001$ e todos construtos apresentam um relacionamento positivo com Engajamento. Ou seja, a tendência de um indivíduo de interagir de maneira espontânea, inventiva e imaginativa com videogames, bem como, seus objetivos de maestria onde o proposito é desenvolver competência e uma maestria na tarefa; e os objetivos de desempenho, cujo proposito é demonstrar competência em relação a outros jogadores levam a um maior Engajamento do jogador com o jogo.

Tabela 8 - Efeitos totais no modelo estrutural e significâncias ^{(1) (2)}

	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	ESTATÍSTICA T
DIVERT	0,32 (***)	0,040	8,08
MASTJOGO	0,51(***)	0,037	13,62
PERFJOGO	0,08 (**)	0,029	2,78

⁽¹⁾ (*) $p < 0.05$; (**) $p < 0.01$; (***) $p < 0.001$; (NS) Não significante

⁽²⁾ Estimativa efetuada por técnica de Bootstrap de 5000 sub-amostras, com reposição

OBS: $n = 717$

No que se refere ao poder de previsão do modelo, vemos que para a amostra total, o modelo é um bom predictor de Engajamento do jogador com videogames, com 60,4% da sua variabilidade podendo ser explicada pelos efeitos positivos de Objetivos de Maestria, Desempenho de Jogo e divertimento.

É importante notar que a explicação para o Engajamento do jogador é dada principalmente por Objetivos de Maestria, que responde por metade da mesma (51%) seguida de Divertimento (32%) e Objetivo de Desempenho de Jogo tem um poder explicativo bem mais restrito (8%).

3.5.4. TESTANDO O MODELO ESTRUTURAL POR GÊNEROS DE JOGOS

Para analisar o real poder preditivo do modelo para jogos digitais, testamos o mesmo para os diversos gêneros da amostra, pois existe uma grande diferença nas características, jogabilidade, funcionalidades online, entre outras para os diversos gêneros de jogos, e

portanto o Engajamento dos jogadores de jogos de gêneros distintos poderia ocorrer por motivações distintas.

Ao realizarmos a análise para cada gênero de jogo, vemos que os caminhos de Divertimento e Objetivos de Maestria continuam significantes para todas as sub-amostras criadas com base nos gêneros de cada jogo, a única exceção é para jogos de Aventura, mas o pequeno tamanho da amostra não permite análises mais profundas.

Da mesma maneira, o bom poder explicativo dos construtos Divertimento, e Objetivos de Maestria, se mantém para todos os estilos de jogos, sendo que Objetivos de Maestria com frequência responde por 50% ou mais do poder explicativo seguido por Divertimento respondendo de 18% a quase 41%. Apenas para jogos classificados como Estratégia, Divertimento (40,7%) é maior que Objetivos de Maestria (37%), embora Divertimento também tenha uma maior relevância para jogos de Tiro (37,8%) do que a maioria dos outros gêneros, sem no entanto ultrapassar Objetivos de Maestria (44,7%).

Tabela 9 - Efeitos no modelo estrutural ⁽¹⁾

TIPO DE JOGO	n	DIVERT -> ENGAJ	MASTJOGO -> ENGAJ	DESPJOGO -> ENGAJ	R²
RPG	104	0,185 * (0,081)	0,683 *** (0,083)	-0,015 NS (0,083)	61,2
Mundo aberto	112	0,286 * (0,110)	0,49 *** (0,078)	0,041 NS (0,078)	53,1
Ação	112	0,218 ** (0,081)	0,643 *** (0,063)	0,084 NS (0,063)	69,8
Estratégia + MOBA	109	0,407 *** (0,090)	0,37 *** (0,062)	0,113 NS (0,062)	57,2
Esportes	76	0,293 * (0,115)	0,546 *** (0,096)	0,217 * (0,096)	72,7
Jogos de tiro (FPS+TPS)	114	0,378 *** (0,091)	0,447 *** (0,065)	0,039 NS (0,065)	58,2
Aventura	11	0,299 NS (1,196)	0,298 NS (0,455)	0,446 NS (0,455)	76,8
Outros	79	0,325 ** (0,121)	0,507 *** (0,083)	0,08 NS (0,083)	60,4
TOTAL	717	0,32 *** (0,039)	0,51 *** (0,028)	0,08 ** (0,028)	60,4

(1) O valor entre parêntesis é o Erro Padrão, estimado com Bootstrap de 5000 subamostras

No entanto, ao contrário do que temos na amostra total, os resultados obtidos para desempenho de jogo, quando classificados por gênero de jogo, não são significantes para nenhum estilo, sendo a única exceção jogos de Esportes mostrando que mais do que um baixo

poder de explicação, o construto não é significativo para explicar Engajamento nos gêneros analisados. Um ponto que merece destaque é o fato de que para jogadores de jogos de Estratégia e Jogos de Tiro, onde o jogo online contra terceiros é uma das características centrais destes gêneros de jogos, Objetivos de Desempenho de jogo não apresentam resultados melhores e na verdade é Divertimento que desempenha um papel de maior relevância que em outros gêneros, respondendo por 40,7% e 37,8% da variação respectivamente.

A Figura 3 ilustra os caminhos e efeitos encontrados para a amostra total

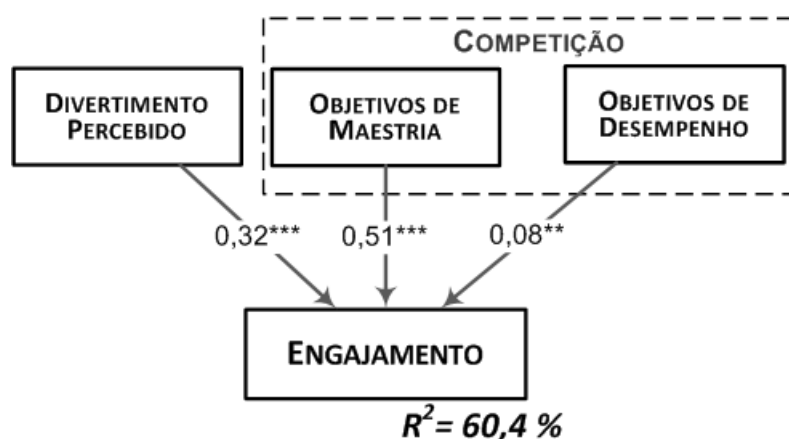


Figura 3 – Efeitos Observados no Modelo

3.6. DISCUSSÃO

Ao analisarmos os resultados da amostra total, temos a confirmação de que o Engajamento do jogador pode ser previsto pelo modelo ($R^2 = 0,604$), com Divertimento, Objetivos de Maestria e Objetivos de Desempenho de jogo afetando de maneira direta, positiva e significativa o Engajamento do jogador, confirmando H1, H2 e H4 para a amostra total. Com destaque para o fato de que, contradizendo a maioria das pesquisas até então, a competição contra outros jogadores não é o fator mais importante para motivar o Engajamento, mas sim a competição contra o jogo (e as próprias limitações do jogador) na forma do desafio de auto superação ao dominar os obstáculos impostos pelo jogo e assim dominar o jogo, validando H3 e H5.

Não apenas isso, os resultados obtidos mostram uma potencial superestimação da competição com outros jogadores, visto que divertimento desempenha um papel muito mais relevante para o poder preditivo do modelo (0,32***) do que Objetivo de Desempenho de jogo, que pouco representa (0,08**), e portanto H6 não é suportada. Tal fato aponta a necessidade de se rever o poder de sustentação de um dos principais pilares da visão tradicional de gamificação onde a parte do jogo orientada a regras e recompensas normativas é mais importante do que o jogo mais livre e imaginativo representado aqui por divertimento

Poderia se pensar que este comportamento poderia mudar de jogo para jogo, visto que jogos que são mais jogados (alguns quase que exclusivamente) em modos multijogador como FPSs (que representam a quase totalidade do gênero Jogos de Tiro da nossa amostra) e MOBAs (no presente estudo são o maior componente do Gênero estratégia) os jogadores dariam mais valor para a competição com outros jogadores do que para a parte de fantasia do jogo ou dominar o jogo.

No entanto ao rodarmos o modelo para 6 gêneros de jogos diferentes (RPG, Mundo Aberto, Ação, Estratégia, esportes, Jogos de Tiro e para um agregado com os demais gêneros como outros), não apenas Objetivos de Maestria continuou como o principal motivador seguido de Divertimento mas Objetivo de Desempenho de jogo passou de apenas um baixo poder explicativo para não ser mais significativo.

Mais surpreendente ainda é fato de que jogos onde se esperaria seu incremento como Estratégia e FPS, o que ocorreu foi um incremento na relevância do construto Divertimento, com estes dois gêneros apresentando os melhores resultados para o construto entre todos os gêneros e acima da amostra consolidada, com Jogos de tiro apresentando 0,378 e os jogos de estratégia apresentando 0,407, superando neste caso inclusive Objetivos de Maestria (0,37), como principal previsor. Alguns fatores podem ajudar a explicar estes achados aparentemente antagônicos.

Primeiro, a maioria dos estudos sobre Competição em jogos, ou motivos para se jogar jogos dos últimos anos, que tem na sua quase totalidade jogos online como foco, foram realizados nos Estados Unidos e Países Asiáticos como a Coreia do Sul, onde existe uma forte cultura de competição entre pares embutida em seu sistema de ensino, como a utilização de testes padronizados, rankings de melhores alunos (em alguns casos por sala, por escola e nacionais) e curvas forçadas para a distribuição de notas. Nos EUA esta pressão vai do ensino

fundamental as universidades (DAVIES; HAMMACK, 2005), chegando a extremos nos países Asiáticos. Sorensen (SORENSEN, 1994) ao descrever o sistema de ensino da Coreia do Sul o considera uma *testocracy* que dependendo das conquistas em relação aos demais alunos define até o emprego e carreira de cada estudante no futuro. Esta característica inclusive gerou uma indústria de aulas particulares na Coreia do Sul (KIM; LEE, 2010). Portanto a questão da competição com pares esta muito presente no publico jovem destes países, sendo uma realidade totalmente distante do contexto Brasileiro o que ajudaria a entender a diferença na relação com a competição com terceiros nos dois grupos.

Outro fator que pode explicar esta menor ênfase na competição com terceiros inclusive nos jogos de Estratégia e FPS, por parte dos jogadores pesquisados, poderia ser o fato de que para o jogador, mais importante do que a competição com terceiros seria caráter social que a ferramenta permite. Segundo alguns autores, jogos online tem um forte caráter social, onde a interação e socialização dos indivíduos é um ponto central, tendo forte influência sobre os indivíduos decidirem retornar a estes jogos e decidir sobre sua utilização (ANIMESH *et al.*, 2011; GOEL *et al.*, 2011).

Quanto a relevância maior de divertimento nestes casos, podem existir explicações relacionadas a interação do jogador com seu personagem. Por exemplo, para Dickey (DICKEY, 2005) a mudança da visão do jogador para a primeira pessoa, cria experiências mais engajadoras para o jogador à medida que ele vai descobrindo e encontrando o ambiente enquanto joga, portanto, estimularia mais a curiosidade e imaginação dos jogadores. Ao mesmo tempo, jogos como MOBA envolvem o controle de personagens chamados de heróis que são dotados de poderes especiais e que vão subindo de nível a medida que o jogo avança, o que pode explicar uma relação mais profunda com os personagens.

3.7. IMPLICAÇÕES PRÁTICAS E TEÓRICAS

Para pesquisadores acadêmicos o presente trabalho contribui ao cumprir com seu objetivo de entender os fatores que levam a um comportamento engajado dos jogadores de videogames e lançar novas perspectivas discussão de fazer com que os sistemas gerem mais Engajamento dos usuários e clarificando certos conceitos associados à gamificação que não necessariamente servem a seu propósito. Neste estudo confirma-se a importância da competição para os jogadores, mas ao contrario da crença popular, os resultados mostram que

o desafio de superar os obstáculos do jogo e dominar o jogo são os que realmente interessam ao jogador, independente do tipo de jogo. Portanto sistemas gamificados não deveriam se preocupar tanto com a questão de rankings e comparações online, mas com a criação de um ambiente desafiador que leve o usuário a querer se tornar mestre no mesmo, ou seja, dominar ao máximo aquele jogo ou sistema.

Portanto este trabalho contribui para os desenvolvedores da indústria de jogos ao dar uma direção sobre a principal abordagem da competição nos videogames, reforçar a importância da fantasia, mesmo em gêneros onde se acreditava que a mesma tinha um peso menor, ajudando na elaboração de jogos que engajem mais os jogadores. Designers devem focar em gerar um constante senso de desafio do jogador, ao mesmo tempo em que busca uma narrativa que prenda o jogador do começo ao fim, em uma forma não linear e que permita que os jogadores possam alterar a mesma.

Ao mesmo tempo contribui com fornecedores de soluções e sistemas ao esclarecer a equivocada sobrevalorização de sistemas de Rankings e utilização de insígnias na tentativa de gamificar sistemas, sendo que uma ênfase maior deveria ser dada aos desafios gerados pelo próprio sistema do que pelos pares e a importância da Fantasia e história que devem ser embutidas nos sistemas.

Também se complementa os estudos sobre o envolvimento do usuário com tecnologia e o próprio conceito de gamificação ao trazer ao centro da discussão a questão da fantasia, do jogo mais livre e com menos ênfases nas regras. A história é uma parte importante do jogo e a liberdade de interagir e alterá-la também. Usando o exemplo de Kaap (KAPP, 2012) para gamificação no contexto de uma aula, ao invés de fazer um treinamento com um instrutor falando os conceitos, discutindo um caso e dando um teste depois, se atribui ao aluno um papel em uma situação com um desafio para resolver e a medida que o aluno descreve o que faria, o instrutor dá feedback, corrige equívocos, usa a terminologia apropriada e depois lhe entrega a próxima parte da história, e um novo desafio. Jogos (e por consequência sistemas gamificados) devem ter o mesmo princípio envolvido, de ter uma narrativa não linear como base que permita ao usuário participar e alterar a história, ao mesmo tempo em que envolve sua imaginação e criatividade. O presente trabalho também contribui com as linhas de pesquisa dos SI ao procurar esclarecer a discussão em torno do termo Engajamento, ao mesmo tempo em que sugere uma definição e mensuração para o mesmo.

3.8. LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS

Este trabalho apresenta algumas limitações. A primeira diz respeito a validade externa. A amostra é uma amostra não probabilística e a maior parte da população que participou da pesquisa é uma população que em sua maioria estava participando de eventos específicos para o público que joga videogames, e em geral um público que é *heavy user* da ferramenta, prova disso é grande quantidade de horas dispendidas na atividade por cada membro da amostra, levando a um questionamento de até que ponto o comportamento destas pessoas destoa da população alvo. Apesar disso, existem alguns fatores que amenizam o problema, como o fato de que o modelo se mantém mesmo em gêneros de jogo distintos, com médias de horas de jogo por semana razoavelmente diferentes.

Outra questão importante é que como a pesquisa foi totalmente baseada na análise do Engajamento em videogames, é impossível generalizar os achados para outras tecnologias.

Por fim um ponto que não pode ser descartado é o problema gerado por utilizar medidas auto-reportadas, pois as mesmas não captam estados mentais que escapam a consciência do indivíduo e poderiam ter um papel importante como previsores deste Engajamento, além do risco de ocorrer o chamado *commom method bias*, uma variação dada pelo método de medição e não pelos construtos afetando o resultado final.

Do presente trabalho surge a necessidade novos estudos para analisar o quanto a interação social pode ser importante para o Engajamento em alguns tipos de jogos; novos estudos sobre a validade do modelo com outros sistemas hedônicos além dos videogames e também estudos do modelo com sistemas gamificados dentro dos pressupostos apontados neste trabalho.

3.9. APÊNDICES

3.9.1. INDICADORES DOS CONSTRUTOS

CONSTRUTO	ITEM	QUESTÃO
Divertimento	PP_1	Quando estou jogando videogame sou espontâneo
	PP_2	Quando estou jogando videogame sou imaginativo
	PP_3	Quando estou jogando videogame sou flexível
	PP_4	Quando estou jogando videogame sou criativo
	PP_5	Quando estou jogando videogame sou animado
	PP_6	Quando estou jogando videogame sou original
	PP_7	Quando estou jogando videogame sou inventivo
Objetivos de Maestria	MG_1	Quando jogo videogame eu gosto de jogos que me desafiem
	MG_2	Quando jogo videogame prefiro jogos que despertem minha curiosidade
	MG_3	Quando jogo videogame gosto do jogo que me faz querer descobrir mais
	MG_4	Quando jogo videogame acho importante dominar o jogo
Objetivos de Desempenho de Jogo	PG_1	Quando jogo videogame é importante ir bem em comparação com outros jogadores
	PG_2	Quando jogo videogame quero fazer melhor do que os outros jogadores
	PG_3	Quando jogo videogame meu objetivo é obter uma pontuação ou recompensas melhores do que os outros jogadores
	PG_4	Jogar videogame me permite ser competitivo
	PG_5	Jogar videogame me permite comparar minhas habilidades com outros jogadores
	PG_6	Jogar videogame me permite mostrar minhas habilidades
Engajamento	EGJ_5	Jogar videogame desperta minha curiosidade
	EGJ_6	Jogar videogame me leva a querer explorar as possibilidades do jogo
	EGJ1	Jogar videogame me desafia
	EGJ_2	Jogar videogame desenvolve minhas habilidades de jogo
	EGJ_3	Jogar videogame me permite entrar na história do jogo
	EGJ_4	Jogar videogame me permite vivenciar outras identidades

3.9.2. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA, POR TIPO DE JOGO PREFERIDO

Ação	15	Ação-Aventura	26
Devil May Cry	1	Batman Arkham City	5
God Hand	1	Castlevania	1
Hitman	3	Devil May Cry	1
Hotline Miami	1	Don't Starve	2
Metal Gear Solid	4	God Of War	8
Red Dead Redemption	2	Infamous	2
The Walking Dead	1	Lego Harry Potter	1
When Vikings Attack	2	Prototype 2	1
RPG Mundo aberto de ação	12	Splinter Cell	2
Dark Souls	12	Tomb Raider	3
RPG de Ação	33	Ação aventura Horror Sobrevivência	26
Bastion (PC)	1	Resident Evil	7
Diablo III	10	The Last Of Us	19
Elder Scrow 4: Oblivion	1	Ação aventura mundo aberto	100
Hyper Drift Light	1	Assasins Creed	14
Kingdom Hearts	2	GTAV	83
Path Of Exile	1	Saints Row IV	2
Skyrim	7	Sleeping Dogs	1
The Legend Of Zelda	3	Adventure	11
Vampire The Mascarede	1	Beyond Two Souls	2
Zelda	6	Journey	3
		K. Adventures	1
		Uncharted	5

Estratégia Em Tempo Real (RTS)	8	FPS RPG	1
Age Of Empires	3	Bordlands	1
Battle For Middle Earth: Lord Of The Rings	1	MMO	1
Fasther Than Light	1	Tera	1
Starcraft	3	MMO Simulador	1
Fantasia	1	War Thunder (Pc)	1
The Wolf Among Us	1	MMORPG	29
Luta	6	Aion	1
King Of Fighters 97	1	Blade And Soul	1
Mortal Kombat	1	Elsword	1
Naruto Storm Ninja	1	Guild Wars 2	5
Street Fight	3	Perfect World	1
FPS	101	Priston Tale	1
Battlefield	27	Ragnarok	3
Bioshock Infinity	8	Star Wars The Old Republic	1
Call Of Duty	38	Tibia	2
Combat Arms	2	Vanguard: Saga Of Heroes	1
Counter Strike	3	World Of Warcraft	12
Crossfire	1	Multigenre	1
Doom	1	Kerbal Space Program (Pc)	1
Far Cry 3	2	Multiplayer On Line Battle Arena	93
Half-Life	2	Dota	27
Jogos De Tiro	1	League Of Legends	66
Killzone	1		
Left 4 Dead	4		
Metro 2033	1		
Modern Warfare (Ps3)	1		
Point Blanck	1		
Portal	4		
Portal	1		
Team Fortress 2	3		

RPG	40	Musica/Ritmo	7	Card Game	1
Ni No Kuni	1	Guitar Hero	3	Magic 2013	1
Chrono Ross	1	Just Dance	1	Casual	5
Chrono Trigger	2	Legends Of Rock	1	Candy Crush	2
Dragon Age Origins	1	Osu!	1	Jetpack Joyride	1
Final Fantasy	6	Rock Band III	1	Minion Rush	1
Mass Effect	4	Outros	10	Zombie Tsunami	1
Pokemon	22	Dead Tigre	1	City Building	3
Rpg	1	Gamer	1	Sim City	3
The Witcher Z	1	Good Charming	1	Corrida	13
Xenoblade	1	Grand Crave (Pc)	1	F1	2
Sandbox	3	Jogos Da Nintendo	1	F1 2013	1
Minecraft	3	Mamadith X	1	Forza 4	1
Tiro	1	Muitos	1	Grand Turismo	4
Binding Of Isaac	1	Pamaiso	1	Need For Speed	4
Simulador	3	Pokerstars	1	Real Racing (IOS)	1
Flight Simulator	2	Seus In	1	Esportes	76
Game Dev Story	1	Plataforma	26	Fifa	54
Estratégia	8	Braid	2	Fifa	2
Clash Of Clans	2	Crash	1	Nba2k	1
Fire Emblem Awakening	1	Donkey Kong	2	Pes	15
Shogun 2 Total War	1	Fez	1	Tennis	1
Xcom	4	Journey	1	Uncharted	1
Third-Person Shooter	11	Little Big Planet	3	Wii Sports	2
Gears Of War	8	Megamen X	1		
Ghost Recon	1	Pupeteer	1		
Snipes Elite 2	1	Rayman	4		
War Frame	1	Rogue Legacy	1		
		Skylanders	1		
		Sonic / Mario Bros	1		
		Super Mario	7		

4. UMA ANÁLISE DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DAS ESCALAS DE *FLOW* E ABSORÇÃO COGNITIVA EM SISTEMAS HEDÔNICOS INTERATIVOS

RESUMO

Com a relevância dos sistemas hedônicos na atualidade, as experiências da interação dos indivíduos com sites de entretenimento e videogames, entre outros, tem sido amplamente estudados em SI. Um construto que aparece de forma recorrente nestes estudos é *Flow*. Embora exista um razoável consenso entre os autores sobre sua importância, não se pode dizer o mesmo sobre seus antecedentes, dimensões e mensuração. A partir do *Flow*, Agarwal e Karahanna desenvolveram o conceito de Absorção Cognitiva, em uma tentativa de aprofundar a análise de experiências holísticas em tecnologia que foi aceita no campo, mas não de forma ampla. Este trabalho busca auxiliar as pesquisas no campo, ao examinar diversas abordagens sobre *Flow* e Absorção Cognitiva e testar, em um contexto de sistemas hedônicos interativos- videogames - a efetividade de uma escala largamente utilizada de *Flow*, a DFS-2 na versão completa e na sua versão “short” e da escala original de Absorção Cognitiva. Os resultados mostram que nenhuma das escalas para os dois construtos se mostra adequada no caso de sistemas hedônicos interativos.

4.1. INTRODUÇÃO

Na atualidade, sistemas hedônicos, onde o prazer derivado do uso desta tecnologia é considerado um fim em si mesmo (VAN DER HEIJDEN, 2004; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2010), como sites de entretenimento e videogames, ganham cada vez mais relevância e presença na sociedade e como consequência tem sido amplamente estudados em SI, em especial na última década.

Nestes estudos, um construto aparece de forma recorrente: *Flow*. Amplamente aceito em variadas áreas de conhecimento, como estudos em artes, ciências, esportes, literatura entre outros, *Flow* tem sido cada vez mais usado como uma medida efetiva da experiência

individual, sendo apresentado como um fator importante na adoção de tecnologia, que também influencia a extensão de uso e o tempo de uso da web, e é uma métrica constantemente usada para medir a experiência do consumidor online. Essa experiência individual parece ser a mesma independente de cultura, idade, sexo e tipos de atividade (KOUFARIS, 2002; NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002; WEBSTER; AHUJA, 2006; KAMIS; KOUFARIS; STERN, 2008).

Diversos trabalhos sugerem que experiências holísticas com tecnologia, como as manifestadas no *Flow* e Absorção Cognitiva, são variáveis explicativas importantes em teorias sobre comportamento e, em particular, nos estudos sobre SI. No geral essas variáveis representam formas de motivação intrínseca, onde o comportamento ocorre visando experimentar prazer e satisfação inerente à atividade, ou seja, a atividade é um fim em si mesmo (AGARWAL; KARAHANNA, 2000).

Embora atualmente exista um razoável consenso sobre a importância do conceito *Flow*, não se pode dizer o mesmo sobre seus antecedentes, dimensões e mensuração. Para muitos autores, *Flow* é um conceito muito amplo e em certos casos mal definido, sendo considerado um tanto arduo para modelar e medir (HSU; LU, 2004; HOFFMAN; NOVAK, 2009). Ao mesmo tempo, Absorção Cognitiva, embora bem aceita no campo de sistemas da informação (SI), não o foi de forma ampla, existindo um enorme predomínio de versões do construto *Flow*, não existindo no campo um consenso sobre como medir experiências holísticas com tecnologia.

Dado que a tecnologia mudou, estando mais focada no lazer e entretenimento, mais interativa e intuitiva, e ao mesmo tempo embebida no dia-a-dia dos indivíduos, a relação dos indivíduos com a tecnologia também muda, tornando necessário avaliar se estes construtos e suas medidas mantêm o mesmo poder de explicação que em outros contextos.

O objetivo do presente artigo é revisar o conceito e os fatores mais relevantes ligados à abordagem de *Flow* e Absorção Cognitiva em SI, dois dos construtos mais aceitos na análise de Experiência holísticas com sistemas, e avaliar sua validade e de duas de suas escalas mais populares para validar sua influência sobre a intenção de uso de sistemas hedônicos interativos. Para tanto foi conduzida uma revisão seletiva da literatura, um teste das métricas DFS-2 Short Scale, DFS-2 Long Scale, e Absorção Cognitiva Original com usuários de um sistema hedônico interativo.

4.2. REFERENCIAL TEÓRICO

O arcabouço teórico que serve de base para a presente pesquisa será retratado nesta seção. A proposta não é fazer uma discussão exaustiva dos assuntos relacionados com a pesquisa, mas dar ao leitor uma visão do conjunto de teorias que servem de pilares para o presente trabalho. Podemos dividir estes pilares em dois, o Construto *Flow* e o construto Absorção Cognitiva. Para cada construto será feita uma revisão do conceito, apresentadas as condições para a sua ocorrência, a questão de multidimensionalidade do construto e medidas do mesmo. Dado o fato de *Flow* ser uma das principais bases sobre as quais se assenta Absorção Cognitiva e a falta de consenso no campo de SI com relação a maior parte dos temas abordados referentes ao construto *Flow*, este será examinado com um pouco mais de detalhe.

4.2.1. O CONSTRUTO *FLOW*

Csikszentmihalyi ao estudar os processos criativos na década de 60, surpreendeu-se com o fato de que artistas permaneciam intensamente focados enquanto pintavam, ignorando a fadiga, fome e desconforto, e depois de completada a obra, se seguia a perda de interesse pelo resultado final. Dessa observação surgiu a necessidade de entender o fenômeno desta motivação intrínseca e autotélica, ou seja, recompensadora por si mesma no processo de experimentação, e desta necessidade elaborou-se o conceito de *Flow* (CSIKSZENTMIHALYI, 1975; NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002).

Para tanto, os autores entrevistaram jogadores de xadrez, escaladores de montanhas, dançarinos e outros que enfatizavam o prazer decorrente da execução de uma atividade como sendo a principal razão para realizá-la. Embora o foco principal dos estudos inicialmente tenha se dado em torno de jogos e brincadeiras, onde as recompensas intrínsecas são mais salientes, estudos posteriores mostraram que o fenômeno se processava de maneira semelhante em ambientes de trabalho (CSIKSZENTMIHALYI, 1975; NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002), oferecendo bom poder explicativo em condições de utilização utilitária (HUANG, 2003), em alguns casos ainda maior que em condições de lazer, apesar de normalmente as pessoas serem consideradas mais motivadas ao lazer do que ao trabalho (CSIKSZENTMIHALYI; LEFEVRE, 1989) .

Flow é definido como o prazer intrínseco da interação obtido em uma atividade. Neste estado o indivíduo perde a consciência própria por meio da sua imersão na tarefa (KAMIS;

KOUFARIS; STERN, 2008), torna-se absorvido pela atividade, o foco da sua consciência se estreita e ele experimenta uma sensação de controle do ambiente em que está imerso (WEBSTER; MARTOCCHIO, 1992). *Flow* tem um caráter simultaneamente cognitivo e afetivo, e representa a experiência ótima que as pessoas percebem dos desafios e habilidades em dadas situações (HUANG, 2003).

No seu estudo sobre mundos virtuais 3D, Nah e seus colegas (NAH; ESCHENBRENNER; DEWESTER, 2011) definem *Flow* como um estado de experiência onde o indivíduo está completamente absorvido e envolvido na atividade e nada mais parece importar, sendo a sensação que as pessoas experimentam quando ao agir com total envolvimento, concentração intensa e focada no que está sendo feito no momento.

Nota-se que o prazer é consistente através de atividades diferentes, ou seja, apesar das atividades que produzem o *Flow* variarem, a dinâmica da experiência é que produz o prazer, que é um resultado do *Flow*. (NAH; ESCHENBRENNER; DEWESTER, 2011) já a qualidade da experiência, por sua vez, depende dos níveis de eficiência cognitiva (concentração) e motivação (desejando fazer o que se faz) (CSIKSZENTMIHALYI; LEFEVRE, 1989).

Flow representa um estado ótimo de experiência que foi estudado em várias situações, incluindo ambientes online, sendo um estado dinâmico peculiar, a sensação holística que as pessoas sentem quando agem com total envolvimento (GUO; POOLE, 2009). *Flow* captura um aspecto holístico importante da experiência humana, representando um tipo de experiência intrínseca que pode ser usada para explicar e promover o uso tanto de tecnologias hedônicas como de produtividade (GUO; POOLE, 2009). É importante enfatizar que a maioria dos autores se referem ao *Flow* como um estado. Estados são episódios afetivos ou cognitivos que são experimentados no curto prazo e variam ao longo do tempo e, ao contrário de traços gerais, podem ser influenciados por fatores situacionais e a interação da pessoa com a situação (WEBSTER; MARTOCCHIO, 1992).

4.2.1.1. Condições para a ocorrência de *Flow*

Para Nakamura e Csikszentmihalyi (2002) entrar no estado de *Flow* é dependente da atenção, de como ela foi focada no passado e como está focada no presente pelas condições estruturais da atividade. Para estes autores, a intensa concentração é um descritor fundamental deste estado e para que um indivíduo esteja em *Flow* no uso de sistemas, este deve estar

concentrado na atividade, sendo que concentração influencia positivamente a experiência geral, e interrupções na concentração reduzem a satisfação geral.

Existem duas condições para a sua ocorrência quando no uso de SI: (a) a existência de desafios ou oportunidades para estender as habilidades existentes e (b) ter objetivos claros e retorno imediato sobre o processo que está sendo realizado (NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002). A condição de que indivíduos devam perceber desafios e oportunidades para estender as habilidades existentes consiste em alinhar um nível apropriado de desafios em relação as capacidades do indivíduo. Um bom ajuste aumenta o *Flow* e o prazer do usuário no uso do sistema, sendo requerido o correto balanceamento entre capacidades de ação percebidas e oportunidades de ação percebidas (NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002; KAMIS; KOUFARIS; STERN, 2008; GUO; POOLE, 2009).

Desafios muito altos, maiores que as habilidades do indivíduo, geram ansiedade, enquanto que o oposto, o desafio pouco ambicioso, gera tédio, o que leva à conclusão de que, nos dois extremos dessa escala, os usuários tem menos prazer. A experiência vai ser mais positiva quando uma pessoa percebe que o ambiente contém oportunidades suficientes para ação com base em desafios que são combinados com a capacidade individual para agir (habilidades). Os desafios podem ser representados por um esporte ou jogo, tanto quanto compras online e o prazer de completar este ato. Quando os desafios e habilidades são altos, a pessoa não está apenas aproveitando o momento, mas também alongando suas capacidades com a probabilidade de desenvolver novas habilidades, aumentando a autoestima, e a qualidade da experiência tende a ser positiva (CSIKSZENTMIHALYI; LEFEVRE, 1989; NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002; KAMIS; KOUFARIS; STERN, 2008; GUO; POOLE, 2009).

Já a condição de que os objetivos sejam claros e o retorno imediato, envolve a possibilidade de criação de um contexto favorável para o surgimento do estado de *Flow*. Um indivíduo pode encontrar *Flow* em qualquer atividade, mas atividades com estruturas de objetivos imediatos com retorno rápido, como esportes e jogos, tornam mais provável o aparecimento de *Flow*. Mas, em essência, são os desafios imediatos e habilidades subjetivas, e não os objetivos de longo prazo, que influenciam a qualidade da experiência do indivíduo (NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002).

Desta maneira, *Flow* é mais experimentado em atividades que recompensam os participantes, como a resposta imediata oferecida pelos ambientes de computação (HUANG, 2003). Para o

Flow ocorrer deve-se ter uma meta clara, que permita aos atores ter um foco no essencial de uma atividade, e um mecanismo de resposta (*feedback*) rápido, mostrando aos atores seu progresso para atingir este objetivo (GUO; POOLE, 2009), visto que quando o indivíduo domina os desafios de uma atividade, para continuar experimentando o *Flow* ele deve continuar identificando novos desafios (NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002).

Flow depende dos objetivos e estruturas de interesse do indivíduo, bem como do crescimento de habilidade para um interesse existente. Descer uma escada pode não gerar *Flow* para uma pessoa a pé, mas pode gerar para uma pessoa em um skate (NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002). O mesmo pode ocorrer com o uso de uma tecnologia, por exemplo, jovens usam o SMS para obter uma experiência divertida repleta de *Flow* enquanto os mais velhos podem usar para negócios, com uma frequência e intensidade do *Flow* diversa para cada perfil desses indivíduos (NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002; LU; DENG; WANG, 2010).

Apesar de grande parte da literatura apresentar os conceitos antecedentes de *Flow* como desafios, habilidades, objetivos e *feedback* (resposta) (GHANI; DESHPANDE, 1994; KOUFARIS, 2002; GUO; POOLE, 2009; HOFFMAN; NOVAK, 2009; HUA; RAU; SALVENDY, 2009) , existem estudos que apontam outros conceitos como interatividade (HUANG, 2003; HOFFMAN; NOVAK, 2009; ANIMESH *et al.*, 2011) , apresentação da interface (KAMIS; KOUFARIS; STERN, 2008), capacidade de influência sobre o contexto (KLIMMT; HARTMANN; FREY, 2007), entre outros.

4.2.1.2. A Multidimensionalidade do construto *Flow*

O conceito de *Flow* é vastamente tratado como multidimensional e, segundo alguns autores, muitas vezes mal definido. A literatura é apresentada com falhas de consistência na definição do conceito, contribuindo para esse cenário as numerosas maneiras pelas quais é operacionalizado, testado e aplicado (KOUFARIS, 2002; HSU; LU, 2004; NAH; ESCHENBRENNER; DEWESTER, 2011).

Além disso, existe uma considerável sobreposição desse construto com outros, como Engajamento e imersão. Por exemplo, Engajamento é visto como sobreposto a *Flow*, requerendo melhor definição conceitual e validação empírica (AGARWAL; KARAHANNA, 2000). Para Webster e Ahuja, (WEBSTER; AHUJA, 2006) Engajamento, é um estado representando a extensão de prazer e envolvimento em uma atividade. Em um sistema que

engaja, os usuários possuem sentimentos de que o sistema capturou e cativou o seu interesse. O Engajamento foi caracterizado, por estes autores, como *Flow* sem a dimensão de controle, sendo portanto um subconjunto do *Flow* (WEBSTER; AHUJA, 2006).

Já NAH et al. (2011), ao estudar mundos virtuais, explicitam as dimensões tradicionais de *Flow*, e apresentam dois construtos chaves na caracterização de *Flow*, que são Telepresença e Prazer (*enjoyment*), sendo prazer caracterizado aqui como o resultado hedônico que pode ser gerado da experiência (NAH; ESCHENBRENNER; DEWESTER, 2011).

A dimensão do controle em *Flow* é uma das principais diferenças com os construtos de Divertimento (*playfulness*) e Satisfação-Prazer Percebido (*Perceived Enjoyment*). Este controle percebido é uma percepção afetiva dos usuários de quanto controle eles tem sobre o ambiente e suas ações, (KOUFARIS, 2002) semelhante ao conceito de Autoeficácia (*Self-Efficacy*) trabalhos de Albert Bandura (BANDURA, 1982, 1986) e o Perceived Behavioral Control (AJZEN; FISHBEIN, 1980), pelo fato de que é específico para uma ação e pode variar para diferentes situações ou ações (KOUFARIS, 2002).

Já Guo e Poole (GUO; POOLE, 2009) testam um modelo “completo” de *Flow*, com uma grande quantidade de dimensões em um ambiente de compras online, onde existe um objetivo claro, feedback rápido e inequívoco. Para estes autores, *Flow* é o principal componente do prazer e neste estado as ações transitam sem problemas de uma em outra, com uma lógica própria, onde o agente experimenta uma transição suave e total controle de suas ações sem distração sendo uma experiência recompensadora intrinsecamente. Estes autores afirmam que as dimensões de *Flow* são claramente os identificadores e não constituintes da experiência holística *Flow*, por isso *Flow* seria um construto reflexivo, com as suas dimensões servindo de indicadores.

Em um estudo sobre como as experiências nos mundos virtuais afetam as respostas dos participantes na forma de compra de bens virtuais, *Flow* foi tido como o prazer intrínseco obtido na atividade. A interatividade dos mundos virtuais ajuda a perda da autoconsciência, torna a experiência divertida e aumenta o sentido de *Flow* (ANIMESH et al., 2011).

As características de comunicação da mídia afetam *Flow* que por sua vez afeta o comportamento dos consumidores, que demonstram uma maior probabilidade de satisfação e lealdade e uma maior probabilidade de investir tempo e dinheiro em bens virtuais. Um alto grau de interatividade em um mundo virtual cria um senso de autonomia e controle na mente

do participante o que aumenta a sensação de prazer. Ao mesmo tempo a interatividade aumenta o Engajamento do participante, levando a uma perda da auto consciência e aumentando o sentimento de *Flow*, que tem um papel dominante ao influenciar o comportamento nos mundos virtuais (ANIMESH *et al.*, 2011).

Analisando as pesquisas sobre *Flow* em SI, esta falta de consenso fica clara como apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 - Usos do construto *Flow* e construtos relacionados nas pesquisas no campo de Sistemas de Informações

Autoria	Amostra	Aplicação	Construto	Antecedentes	Dimensões	Consequências
NAH <i>et al.</i> (2011)	445 estudantes universitários	Mundos virtuais (2D e 3D)	Satisfação-Prazer Percebido (da teoria do <i>Flow</i>)	Telepresença	Prazer	Valor da marca; Intenção comport.
GUO; POOLE (2009)	354 estudantes	Online shopping	<i>Flow</i>	Equilíbrio entre desafio e habilidade, Objetivo claro, Feedback rápido e inequívoco (todos precedidos por complexidade do site)	Concentração, Controle percebido, Junção da ação e consciência, Transformação do tempo, Transcendência de si mesmo (self), Experiência autotélica	
KAMIS <i>et al.</i> (2008)	329 indivíduos de uma base de dados de uma empresa de pesquisas	Utilização de um sistema de suporte a decisão	Utiliza controle percebido e Satisfação-Prazer Percebido (da teoria do <i>Flow</i>)	Design da interface, Complexidade da tarefa		Intenção de compra, Intenção de retornar
KOUFARIS, (2002)	280 indivíduos de uma base de dados de uma firma de marketing	Online shopping	<i>Flow</i>	Envolvimento com o produto, Habilidades na web, Desafios, Mecanismos de busca de valor agregado	Shopping <i>Enjoyment</i> (prazer intrínseco)	Intenção de retornar
ANIMESH <i>et al.</i> (2011)	354 residentes do second life	Mundo Virtual	<i>Flow</i>	Interatividade, Presença Social, Estabilidade		Intenção de compra de

Autoria	Amostra	Aplicação	Construto	Antecedentes	Dimensões	Consequências
		Second Life				produtos virtuais
JIANG; BENBASAT (2004)	84 voluntários	Online shopping	<i>Flow</i>	Controle Virtual (controle visual, controle funcional)	Controle, Foco de atenção, Prazer cognitivo	Diagnosticidade percebida
HUANG (2003)	243 alunos de graduação e pós	Web sites	<i>Flow</i>	Novidade, Interatividade	Sensação de controle, Grau de atenção, Curiosidade, Interesse intrínseco	Aspectos utilitários e Hedônicos do desempenho web
WEBSTER; MARTOCCHI O (1992)	5 estudos com estudantes (61,158,95,32,77)	Uso de computador pessoal nas organizações	Playfulness	Atitudes em relação ao computador, Competência no computador, Eficácia com computador, Ansiedade com computador (invertido)		Envolvimento, Humor positivo, Satisfação e Aprendizado
HSU; LU (2004)	233 usuários de jogos on line	Jogos online	<i>Flow</i>	Facilidade de Uso Percebida	Envolvimento, Prazer, Controle, Concentração e Interesse intrínseco	Intenção de jogar um jogo online
ZAMAN et al (2010)	207 estudantes de administração	Mensagens instantâneas	<i>Flow</i>	Telepresença, Controle percebido	Prazer intrínseco e Concentração	<i>Positive Affect</i> Comportamento exploratório
WEBSTER et al (1993)	Estudo 1- 133 alunos de MBA , Estudo 2 - 43 funcionários depto de contabilidade	Treinamento no Lotus e uso de e-mail na organização	<i>Flow</i>	Modificabilidade e flexibilidade do software,	Controle, Foco de atenção, Curiosidade e Interesse intrínseco (juntos como prazer cognitivo)	Experimentação, uso voluntario do sistema, Quantidade e efetividade da comunicação
FAIOLA et al. (2013)	115 participantes do Second Life.	Mundos Virtuais Second Life)	<i>Flow</i>	Telepresença		Imersão, Telepresença, Aprendizado

Autoria	Amostra	Aplicação	Construto	Antecedentes	Dimensões	Consequências
PROCCI <i>et al.</i> (2012)	314 alunos da graduação	Testar medida de <i>Flow</i> em Videogames	<i>Flow</i>		Equilíbrio entre desafio e habilidades, Objetivos claros, Feedback inequívoco, Concentração total, Perda da autoconsciência, Transformação do tempo, Experiência autotélica, Fusão entre a ação e a consciência	Medida mais adequada de <i>Flow</i> em games
ZHOU e YAOBIN (2011)	223 (56% estudantes, 44% usuários do serviço)	Mensagens instantâneas por celular	<i>Flow</i>		Satisfação-Prazer Percebido, Foco de atenção	Utilidade Percebida e Satisfação
WEIBEL <i>et al.</i> (2008)	83 estudantes de psicologia	Partidas de videogames online	<i>Flow</i>	Jogar contra um oponente controlado por um humano, jogar contra um oponente controlado por computador	Execução automática e suave, Absorção (estes itens avaliam envolvimento, concentração e desafio)	Presença, prazer (maior <i>Flow</i> com adversários humanos)
LI e BROWNE (2006)	Estudantes de graduação: 1º Estudo 156, 2º estudo 127	Experiência online	<i>Flow</i>	Humor, Necessidade de Cognição	Atenção focada, Controle, Curiosidade, Dissociação temporal	
PEARCE <i>et al.</i> (2004)	59 estudantes (receberam para participar do teste)	Aprendizado online	<i>Flow</i>		Desafio, Habilidade - medidas alternativas (Prazer e Controle)	
GHANI; DESHPANDE (1994)	149 gerentes e trabalhadores	Uso de computador no trabalho	<i>Flow</i>	Controle, Desafio	Concentração, Prazer	Uso exploratório
WEBSTER;	143 funcionários	Treinament	<i>Flow</i>	Cognitive Playfulness		Satisfação,

Autoria	Amostra	Aplicação	Construto	Antecedentes	Dimensões	Consequências
MARTOCCHI O (1995)	de uma universidade	o em um software				Aprendizado e Reações pós treinamento
QIN et al (2009)	734 (maioria estudantes)	Experiência em jogos de computador	Imersão	Curiosidade, desafio	Curiosidade, Concentração, Desafios e Habilidades, Controles, Compreensão, Empatia e Familiaridade	
JENNETT et al. (2008)	3 experimentos: 1º- 40 estudantes, 2º- 41 estudantes 3º- 36 estudantes	Jogos online	Imersão			Tempo para completar tarefa, Fixação dos olhos no tempo e Ritmo da interação
SWEETSER; WYETH (2005)	N/A	Avaliação de jogos online especialistas	GameFlow		Concentração, Desafio, Habilidades, Controle, Objetivos Claros, Feedback, Imersão, Interação Social	
HUANG et al. (2011)	390 usuários de fóruns e comunidades virtuais	Ambientes de interação baseados na web e em texto	Imersão (representação do estado de Flow)	Atenção focada, Atratividade percebida da interface		
HOFFMAN; NOVAK (1996)	N/A	Hipermídia em ambientes intermediados por computador	Flow	Habilidades e desafios Características de controle), Interatividade e nitidez (características de conteúdo), Telepresença, Atenção focada		Aprendizado do consumidor, Controle comportamental percebido / controle percebido, Comportamento

Autoria	Amostra	Aplicação	Construto	Antecedentes	Dimensões	Consequências
						exploratório, Experiência subjéctiva positiva
HOFFMAN; NOVAK (2009)	N/A	Internet (inclui mundos virtuais)	<i>Flow</i>	Atratividade, Novidade, Playfulness, Propensão à Inovatividade, Conteúdo/interface, Habilidade, Desafio, Interatividade, Telepresença, Facilidade de Uso Percebida, Experiência/atitude positiva		Comportamento viciante, Aprendizado, controle, Comportamento exploratório /curiosidade, Experiência/atitude positiva, Intenção comportamental/co mpra, utilidade percebida, Facilidade de Uso Percebida
QIU ; BENBASAT (2005)	72 estudantes universitários	Comercio eletrónico (ajuda online)	<i>Flow</i>	Text-to-speech voice, (mídia de comunicação)		Utilidade percebida, Facilidade de Uso Percebida
LEE; CHEN, 2002		Comporta- mento do consumidor online	<i>Flow</i>		Concentração, Prazer, Telepresença	Atitude (em relação a compra), Controlabilidade, Auto eficácia, Facilidade de Uso Percebida
WEBSTER ;	2 Experimentos	Sistemas de	Engajamento		Foco de atenção, curiosidade,	Performance do

Autoria	Amostra	Aplicação	Construto	Antecedentes	Dimensões	Consequências
AHUJA (2006)	Piloto com 27 universitários; Experimento final - 207 universitários	navegação (web)			Interesse intrínseco	usuário , Intenção futura de uso
MONTGOMERY et al (2004)	420 - 65% universitário, restante staff de escolas e univer.	Uso de computador e Internet (TI) para trabalho e lazer	<i>Flow</i>			
HA et al (2007)	1011 obtidos com agência de pesquisas	Mobile Games	<i>Flow</i>	Satisfação-Prazer Percebido, Facilidade de Uso Percebida		Atitude (em relação ao uso)

Interessante notar que até a década de 90, o grande foco das pesquisas sobre uso de sistemas em SI era para a utilização de sistemas utilitários, com fins instrumentais. Construtos como Satisfação-Prazer Percebido eram utilizados como fatores de motivação intrínseca, como vemos em vários trabalhos (WEBSTER; MARTOCCHIO, 1993; WEBSTER; TREVINO; RYAN, 1993; GHANI; DESHPANDE, 1994).

A partir de 2000 o foco de pesquisa muda não sendo mais centrado no ambiente de trabalho nem em fins instrumentais, e surge a proposição do construto Absorção Cognitiva inicialmente para uso da Web. De 2000 a 2009, poucos artigos focavam no uso de tecnologia no ambiente de trabalho. Já nos que analisavam o uso de sistemas fora do ambiente de trabalho, somente dois textos abordavam sistemas com fins utilitários. De 2010 a 2013, todos os textos analisados focam em sistemas hedônicos com foco na diversão e entretenimento, abordando videogames, mensagens instantâneas e mundos virtuais.

Nota-se que poucos trabalhos exploram todas as dimensões de *Flow* (GUO; POOLE, 2009) incluindo seus antecedentes, com as mesmas aparecendo, na grande maioria dos estudos, de maneira individual ou em conjunto com uma ou duas das dimensões apresentadas no levantamento.

4.2.1.3. Medidas de *Flow*

Nos estudos relacionados a SI, *Flow* tem sido tratado pelos diversos autores com duas abordagens principais na sua medição (AGARWAL; KARAHANNA, 2000; HOFFMAN; NOVAK, 2009), de maneira unidimensional (HSU; LU, 2004; JIANG; BENBASAT, 2004; HOFFMAN; NOVAK, 2009) ou multidimensional (GHANI; DESHPANDE, 1994; KOUFARIS, 2002; HUANG, 2003), sendo esta última a mais utilizada, principalmente nos estudos mais recentes.

O caráter multidimensional do *Flow* impõe dificuldades à sua medição. Como construto multidimensional, uma primeira forma de medir o conceito de *Flow* foi proposta a partir de entrevistas qualitativas semiestruturadas que evoluíram no final dos anos 70 para o “*Experience Sampling Method*” onde os sujeitos da pesquisa eram equipados com *paggers* ou computadores de mão e solicitados a preencher um questionário, composto de 13 itens categóricos e 29 itens em escala, em horários pré-programados, repetidas vezes em um período de tempo que era em torno de 8 vezes ao dia. Tal método, além de mais complexo e cansativo para os respondentes, estava propenso ao surgimento de vieses que deveriam ser

cuidadosamente controlados na análise estatística (NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002; MONETA, 2012).

Com o tempo, surgiram diversas abordagens para medir *Flow* nos mais diversos campos. No campo da tecnologia da informação, a medição de *Flow* surge minoritariamente de forma qualitativa (HOFFMAN; NOVAK, 1996; HOFFMAN; NOVAK, 2009) e na sua grande maioria usa uma abordagem quantitativa (LU; DENG; WANG, 2010) utilizando uma pesquisa inferencial com questionários e se utilizando de equações estruturais para a análise.

O estudo aponta uma abordagem que vem ganhando destaque no campo e sendo a mais usada atualmente que é considerá-lo um construto multidimensional reflexivo, medindo cada um dos constituintes de *Flow* individualmente, e através de modelos estruturais, testar se estes construtos constituintes geram, de maneira confiável, o que pode ser interpretado como *Flow* (HOFFMAN; NOVAK, 2009). Nesta abordagem, a maneira mais comum de obter os dados é através de questionários auto- preenchidos pelo sujeito, com um grupo de questões para cada construto medidas com escalas Likert de 7 pontos.

Algumas escalas de *Flow* foram desenvolvidas para tentar mensurar *Flow* em games como por exemplo a *EgameFlow* (FU; SU; YU, 2009) e a *Game Engagement Questionnaire* (BROCKMYER *et al.*, 2009), mas nenhuma recebeu grande aceitação pela academia. Algumas das escalas de *Flow* mais aceitas entre os diversos campos e que possuem boas propriedades psicossométricas são a DFS-2 e a FSS-2, desenvolvidas por Jackson e Eklund (JACKSON; EKLUND, 2002) e que já foram testadas para o ambiente de jogos digitais pela internet com resultados positivos (WANG; LIU; KHOO, 2009), embora existam estudos em videogames onde a DFS-2 não obteve resultados satisfatórios (PROCCI *et al.*, 2012).

Jackson e Eklund (2002) criaram, validaram e refinaram dois questionários padronizados. Um para medir a intensidade de *Flow* como um estado, a *Flow State Scale-2* (FSS-2) e uma para medir *Flow* como um traço geral ou como um traço de um domínio específico, *Dispositional Flow Scale-2* (DFS-2) ambos com 36 itens que mediam 9 características do *Flow*: equilíbrio entre desafio e habilidade, mescla da ação e consciência, objetivos claros, perda de auto consciência, transformação do tempo, feedback inequívoco, concentração na tarefa, senso de controle e experiência autotélica.

Posteriormente foram desenvolvidas versões “curtas” destas escalas, com apenas 9 itens, 1 para cada dimensão de *Flow* abordada pela escala (JACKSON; MARTIN; EKLUND, 2008).

Este procedimento se justifica, pois, ao ser uma escala mais “curta” oferece vantagens aos pesquisadores na sua utilização visto que medidas psicométricas sempre enfatizam a importância da mensuração baseada em múltiplos itens para uma dada escala para permitir uma avaliação mais confiável dos construtos alvo e a capacidade de modelar os erros, mas, restrições administrativas frequentemente pedem por formulários mais sucintos (JACKSON; MARTIN; EKLUND, 2008).

O conteúdo de cada item dos dois questionários é praticamente o mesmo a maior diferença entre os dois reside nas instruções iniciais dadas aos participantes. O questionário sobre o estado pede aos participantes que respondam as perguntas pensando em uma atividade específica que eles acabaram de completar, enquanto o questionário sobre o traço pede aos participantes que respondam as perguntas pensando na sua experiência geral entre situações e tempos ou a experiência média deles quando eles estão envolvidos no contexto da atividade que, por exemplo, pode ser trabalho ou lazer (MONETA, 2012).

4.2.1.4. O construto Absorção Cognitiva

Motivados pela necessidade de incorporar e examinar mais profundamente as experiências holísticas dos usuários com tecnologia do que o que havia sido feito até então com construtos como *Flow*, tido como uma variável explanatória importante em teorias de aceitação de tecnologias, Agarwal e Karahanna (2000) desenvolvem o conceito de Absorção Cognitiva.

Inicialmente estendendo a noção de *Flow* descrita por Trevino e Webster (TREVINO; WEBSTER, 1992; WEBSTER; TREVINO; RYAN, 1993), para quem *Flow* era um importante antecedente de atitudes em relação à tecnologia e a utilização efetiva da tecnologia, Agarwal e colegas (AGARWAL; SAMBAMURTHY; STAIR, 1997) descrevem um novo construto chamado de Absorção Cognitiva no contexto de comportamento individual em relação a novas tecnologias da informação. Seus resultados sugeriam que Absorção Cognitiva era um importante preditor de crenças sobre utilidade, mas sua definição incluía traço, estado e variáveis de atitude em um único construto (AGARWAL; KARAHANNA, 2000).

Agarwal e Karahanna (AGARWAL; KARAHANNA, 2000) desenvolvem então o construto multidimensional de Absorção Cognitiva, muito influenciado pela teoria do *Flow*, e definido

como um estado de profundo envolvimento com o software. Este conceito tem sua estrutura teórica na Psicologia individual, com base em pesquisas focando em três linhas de pesquisa altamente inter-relacionadas (AGARWAL; KARAHANNA, 2000; SAADE; BAHLI, 2005; HSIU-FEN, 2009):

- *Absorção:* Uma disposição individual, uma dimensão intrínseca da personalidade que leva a episódios onde todos os recursos de atenção do indivíduo são consumidos pelo objeto dessa atenção. Alguns estudos notaram a semelhança conceitual entre o conceito de Flow e o de Absorção.
- *Flow:* Os autores se baseiam quase que inteiramente nas definições de Flow dos trabalhos de Trevino e Webster (TREVINO; WEBSTER, 1992) e Webster et al. (WEBSTER; TREVINO; RYAN, 1993) caracterizado pelas dimensões de Controle, Atenção focada, Curiosidade e Interesse intrínseco.
- *Engajamento Cognitivo:* Webster e Ho (WEBSTER; HO, 1997) descrevem um construto chamado de Engajamento cognitivo, argumentando que o mesmo se relacionava a playfulness (divertimento), que na visão destes autores seria o mesmo que Flow, apresentando assim Engajamento como Flow, mas sem a noção de controle, sendo composto pelas dimensões de Interesse Intrínseco, Curiosidade e Atenção Focada. Os próprios autores admitiram a necessidade de trabalhos adicionais para validar se Engajamento cognitivo e Flow eram o mesmo construto e se eles eram conceitualmente e empiricamente distintos.

Absorção Cognitiva foi estudada em diversos contextos como aprendizagem (SAADE; BAHLI, 2005; MAGNI *et al.*, 2013; LEGER *et al.*, 2014); mídias sociais (HSIU-FEN, 2009; HSU *et al.*, 2014), e-commerce (SHANG; CHEN; SHEN, 2005), e mundos virtuais (GOEL *et al.*, 2011) entre outros e representa um motivador intrínseco situacional, representando um estado.

O foco específico de Agarwal e Karahanna foi nos aspectos do estado de absorção e o papel que ela desempenha no entendimento de comportamentos de uso com tecnologia da

informação, existindo uma quantidade significativa de estudos que apontam Absorção Cognitiva como um antecedente de duas importantes atitudes sobre uso de tecnologia, Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebido (AGARWAL; KARAHANNA, 2000; SAADE; BAHLI, 2005; SHANG; CHEN; SHEN, 2005; ZHANG; LI; SUN, 2006; HSIU-FEN, 2009).

Em um estudo para prever a intenção dos indivíduos para retornar em mundo virtual, os autores definiram que as intenções de retorno são determinadas por um estado de envolvimento profundo que um usuário experimenta ao realizar uma atividade no mundo virtual e perder noção do tempo, este estado é representado por Absorção Cognitiva (GOEL *et al.*, 2011). Quando se refere a envolvimento, querem dizer que os interesses e emoções do usuário estão engajados.

A abordagem deles como a de Koufaris (KOUFARIS, 2002), é que a intenção de retorno é dada considerando não apenas as respostas cognitivas, mas também suas respostas emocionais. Quando a pessoa está em um mundo virtual, os recursos de atenção das pessoas mudam e se focam na atividade a mão, atendendo menos outras demandas sensoriais, cognitivas e emocionais de outras atividades, resultando em um estado de profundo envolvimento ao dar um sentido para a informação (GOEL *et al.*, 2011).

Absorção Cognitiva seria um estágio de profundo envolvimento, onde as emoções e interesses do usuário estão engajados e ele perde noção do tempo (GOEL *et al.*, 2011) que pode ser vista pela sua manifestação no nível de envolvimento do usuário com Internet e videogames (SAADE; BAHLI, 2005),

Este tipo de envolvimento gera resultados positivos, como mais atitudes positivas em relação a tarefa alvo e maior uso exploratório da tecnologia (SAADE; BAHLI, 2005) embora em alguns casos, um estado exagerado de absorção cognitiva pode trazer resultados negativos em situações de treinamento (MAGNI *et al.*, 2013).

É inegável a existência de uma sobreposição com outros construtos, o que fica claro quando, por exemplo, autores utilizam a Absorção Cognitiva para definir a experiência de *Flow* como um estado de divertimento (*Perceived Playfulness*) (SHANG; CHEN; SHEN, 2005) ou quando afirmam que em um estado de Absorção Cognitiva o usuário experimentaria *Flow* (GOEL *et al.*, 2012).

4.2.2. CONDIÇÕES PARA A OCORRÊNCIA DA ABSORÇÃO COGNITIVA

Agarwal e Karahana (2000) (AGARWAL; KARAHANNA, 2000) definiram dois antecedentes para Absorção Cognitiva: Propensão à Inovatividade e Divertimento (*Playfulness*). Propensão à Inovatividade é definida como um traço individual refletindo a disposição de testar qualquer nova tecnologia, e influenciaria Absorção Cognitiva porque os indivíduos que tem uma propensão natural a ser mais inovadores com computadores tem uma tendência a serem mais predispostos a experimentar episódios de absorção cognitiva.

Já Divertimento, segundo a definição de Webster e Martocchio (WEBSTER; MARTOCCHIO, 1995), seria o grau de espontaneidade cognitiva em interações com microcomputadores e um antecedente de *Flow*. Visto que Absorção Cognitiva englobava pelo menos três dimensões do conceito de *Flow* de Webster e Martocchio era razoável de se esperar que também fosse um antecedente de Absorção Cognitiva (AGARWAL; KARAHANNA, 2000).

A maioria dos estudos mantém os antecedentes do modelo de Agarwal e Karahanna ou não detalha os antecedentes do construto, existindo um aparente consenso sobre este ponto apesar de alguns autores englobaram outros antecedentes, como consciência social, consciência local e consciência da tarefa (GOEL *et al.*, 2011), Qualidade Afetiva (ZHANG; LI; SUN, 2006) e até mesmo neurofisiológicos (LEGER *et al.*, 2014).

4.2.2.1. Multidimensionalidade do construto Absorção Cognitiva

Agarwal e Karahanna definiram Absorção Cognitiva como um construto multidimensional composto por 5 dimensões (AGARWAL; KARAHANNA, 2000):

- (1) *Dissociação temporal: a incapacidade de registrar a passagem do tempo enquanto engajado na interação;*
- (2) *Imersão focada: a experiência de total Engajamento onde outras demandas pela atenção são em essência ignoradas;*
- (3) *Prazer intensificado (Heightened Enjoyment): captura os aspectos prazerosos da interação;*
- (4) *Controle: a percepção do usuário sobre estar em controle da interação;*

(5) *Curiosidade: a extensão onde a experiência excita a curiosidade sensorial e cognitiva do indivíduo.*

As variáveis do construto Absorção Cognitiva representam formas de motivação intrínseca (SAADE; BAHLI, 2005; SHANG; CHEN; SHEN, 2005) e a maioria dos estudos no campo dos SI abordam o construto com estas 5 dimensões, existindo poucas exceções como Goel e colegas que consideraram absorção cognitiva composta por 4 dimensões, mas para propósitos analíticos, estudaram apenas uma dimensão, a Dissociação Temporal (GOEL *et al.*, 2011). O mesmo Goel em outro estudo utiliza Absorção Cognitiva considerando apenas a dimensão de Imersão Focada (GOEL *et al.*, 2012).

Abordagens semelhantes são encontradas nos trabalhos de Magni e colegas (MAGNI *et al.*, 2013) e Burton-Jones e Straub que consideram apenas a dimensão de Imersão Focada para o construto Absorção Cognitiva (BURTON-JONES; STRAUB, 2006).

Outra exceção seria o Caso de Saade e Bahli (SAADE; BAHLI, 2005), que consideraram como dimensões de absorção cognitiva apenas Dissociação temporal, Imersão focada e Prazer intensificado, no entanto o fizeram por uma questão de contexto do experimento e não por razões ligadas a teoria por trás do construto.

4.2.2.2. Medidas de Absorção Cognitiva

Para medir o construto Absorção Cognitiva, Agarwal e Karahanna (2000) elaboraram um questionário composto por 20 itens que buscam mensurar as cinco dimensões que o compõe. Este questionário é formado por 5 itens para capturar Dissociação Temporal, 5 itens para medir Imersão Focada, 4 itens para Prazer Intensificado, baseados nos trabalhos de Davis *et al* (DAVIS, 1992) e Webster *et al.* (WEBSTER; TREVINO; RYAN, 1993) e outros desenvolvidos pelos autores, três para medir controle retirados do trabalho de Webster *et al.* (WEBSTER; TREVINO; RYAN, 1993) e três itens para medir curiosidade retirados do mesmo trabalho de Webster.

A maioria dos estudos utiliza a ferramenta de medição desenvolvida por Agarwal e Karahanna (AGARWAL; KARAHANNA, 2000) completa com uma escala Likert de 5 ou 7 itens (SHANG; CHEN; SHEN, 2005; ZHANG; LI; SUN, 2006; HSIU-FEN, 2009).

Até mesmo autores que não utilizam todas as dimensões de Absorção Cognitiva também utilizam o questionário elaborado por Agarwal e Karahanna para estas dimensões, variando apenas escala Likert de 7 ou 5 itens (SAADE; BAHLI, 2005; BURTON-JONES; STRAUB, 2006; GOEL *et al.*, 2011; GOEL *et al.*, 2012; MAGNI *et al.*, 2013)

Desta maneira podemos concluir que existe um consenso no campo quanto a medição de Absorção Cognitiva.

4.3. METODOLOGIA

Nesta sessão explicaremos as técnicas estatísticas que foram utilizadas. A análise conduzida consiste de três etapas. Na primeira, analisamos os indicadores de adequação das escalas (CA, DFS-2 e SDFS) por meio de medidas de consistência interna e pela avaliação da Variância Extraída de indicadores. Em seguida, as escalas são analisadas por meio de Análise Fatorial Confirmatória - AFC, quando os índices de ajuste de cada escala permitem avaliar desvios de dimensionalidade por meio da comparação das matrizes de covariância entre o modelo de cada escala e os dados. Por fim, avalia-se a Validade de Critério das escalas por meio de seu poder de predição em relação a construtos usuais no campo de Sistemas de Informação para os quais essas escalas tem sido empregadas.

4.3.1. MEDIDAS DE CONSISTÊNCIA INTERNA E VARIÂNCIA EXTRAÍDA

Em primeiro lugar analisaremos a consistência interna do modelo para avaliar se os indicadores individuais da escala medem o mesmo construto e estando, portanto, altamente correlacionados (HAIR *et al.*, 2009). Um construto com elevada consistência interna indica que todas as variáveis representam o mesmo construto latente (CRONBACH, 1951).

Um tipo de medida diagnóstica para consistência interna é o coeficiente de confiabilidade que avalia a consistência da escala inteira, sendo o Alpha de Cronbach a mais amplamente utilizada, apesar de ter uma relação positiva com o número de itens da escala e portanto, em escalas com muitos itens o valor da confiabilidade aumenta mesmo com grau igual de intercorrelação (HAIR *et al.*, 2009).

O princípio por trás do Alpha de Cronbach é que se os itens têm uma relação forte com o constructo, eles terão relação forte entre si, sendo que todos os itens formam um escore total,

que seria a soma dos escores individuais. Quando a correlação entre os itens é alta, o Alpha de Cronbach é próximo de 1. Como regra espera-se que as estimativas de confiabilidade apresentem resultados iguais ou superiores a 0,7, valores menores indicam inconsistência Interna (HAIR *et al.*, 2009).

Outra medida diagnóstica para a consistência interna que consideraremos se relaciona a cada item em separado, avaliando a correlação inter-itens, que nada mais é do que a correlação entre itens. Uma medida inter-itens que será utilizada no presente trabalho será o Coeficiente de Correlação de Pearson que mostra o grau da relação linear entre duas variáveis sendo que as matrizes de correlação de Pearson apresentadas aqui mostram a correlação entre cada uma das variáveis de cada modelo duas a duas (FILHO; JÚNIOR, 2009).

Este coeficiente varia de -1 a 1, onde nos limites existiria uma correlação perfeita. Existem diversos critérios para interpretar a magnitude dos coeficientes inter-itens, mas para praticamente todos os critérios, números entre 0,1 e 0,3 são considerados fracos ou baixos neste caso as variáveis que compõe cada construto tem uma baixa variância compartilhada entre si e o ideal, portanto são números acima de 0,3 (FILHO; JÚNIOR, 2009).

Os itens que são indicadores de um construto específico devem compartilhar uma elevada proporção de variância comum, sendo este fato chamado de validade convergente. Uma das maneiras de se estimar a quantia relativa de validade convergente entre medidas de itens é a Confiabilidade Composta. A confiabilidade composta mede o grau que os indicadores do construto indicam o construto latente em comum (FORNELL; LACKER, 1981). Os diferentes coeficientes de confiabilidade não produzem resultados dramaticamente distintos, sendo que a regra para qualquer estimativa de confiabilidade é que qualquer valor acima de 0,7 é um bom valor (HAIR *et al.*, 2009).

Outra medida de validade convergente é a variância extraída (AVE). O percentual médio de variância extraída em um conjunto de itens de construto é uma medida resumida de convergência no conjunto de itens que representa um construto latente. Uma AVE inferior a 0,5 indica que na média, mais erro permanece nos itens do que variância explicada pela estrutura fatorial latente imposta sobre a medida (HAIR *et al.*, 2009).

4.3.2. ÍNDICES DE AJUSTE DE ESCALAS EM AFC

Esse racional consiste de analisar a capacidade de cada escala reproduzir adequadamente a matriz de covariâncias dos dados em contexto de sistemas hedônicos interativos. Tratadas como unidimensionais por grande parte da literatura, essas três escalas são avaliadas quanto à sua propriedade de convergir como um construto de segunda ordem por meio de alguns índices tradicionais na literatura de AFC conforme figura 3.

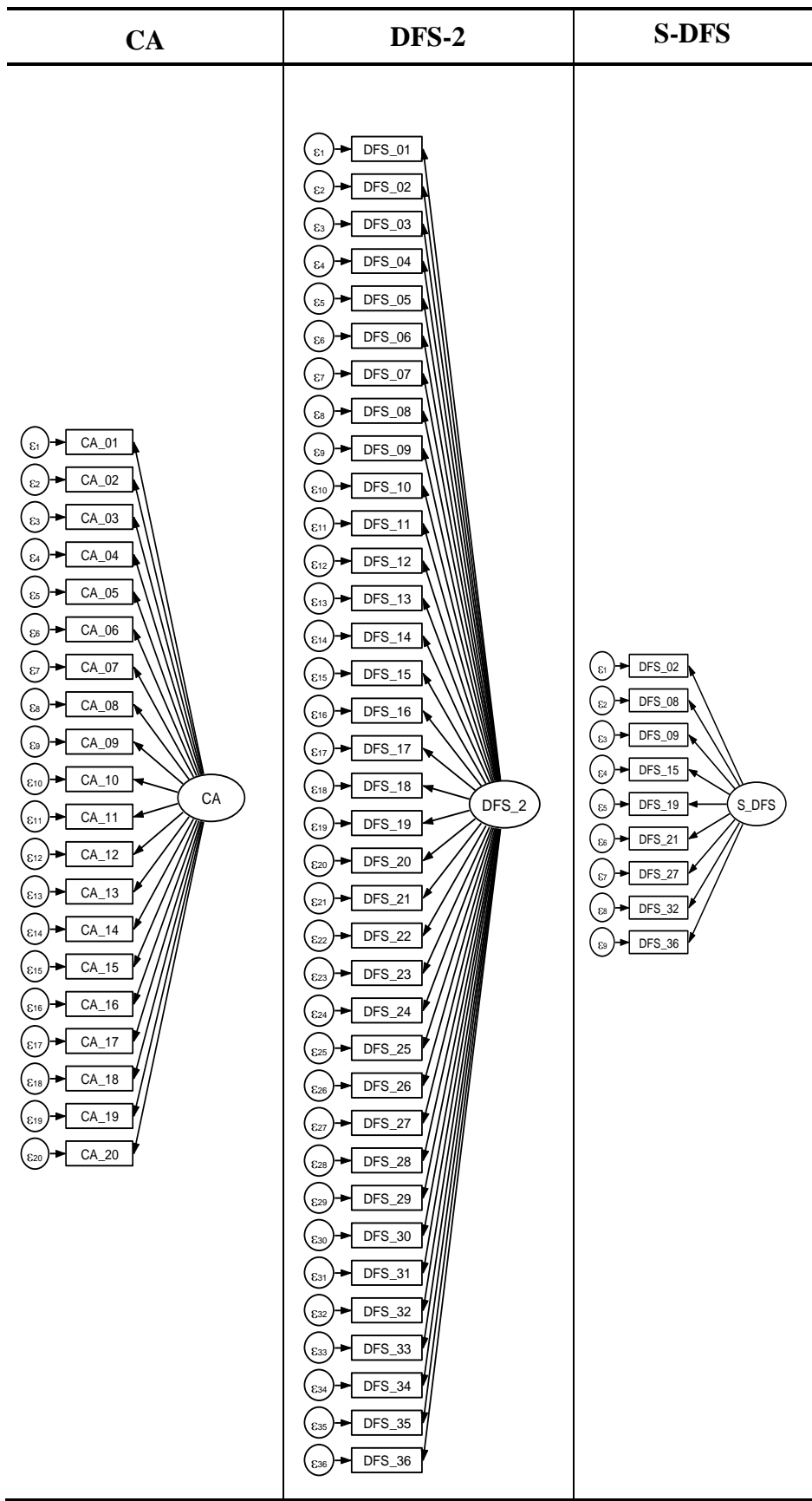


Figura 4 - Modelos para as escalas

Índices de ajuste absoluto são medidas diretas de quão bem um modelo especificado a priori reproduz os dados observados em uma amostra. O índice de ajuste absoluto mais tradicional é o Chi², que quantifica as diferenças entre as matrizes de covariância observada e estimada. Neste caso, procuramos semelhanças entre as matrizes e, portanto um Chi² baixo. Embora não exista um consenso sobre o que seria um índice aceitável para esta estatística, recomendações variam de 5.0 a 2.0 (REYNOLDS, 1984; HOOPER; COUGHLAN; MULLEN, 2008; HAIR *et al.*, 2009).

Como a medida Chi², aumenta para amostras maiores, o que leva a uma tendência estatística do Chi² rejeitar modelos com amostras grandes, ele não costuma ser usado como único indicador de ajuste em modelos com equações estruturais e outros índices como a Raiz do erro quadrático médio por aproximação (RMSEA) são utilizados (HAIR *et al.*, 2009).

A RMSEA representa o quão bem um modelo se ajusta a uma população (matriz de covariância da população) e não apenas uma amostra usada para estimação. Novamente valores menores indicam um melhor ajuste sendo que os números de corte deste parâmetro foram reduzidos consideravelmente nos últimos anos. Até o começo dos anos 90, valores abaixo de 0,10 eram considerados um bom valor de RMSEA. Recentemente parece haver um consenso de que valores até 0,07 indicam um bom parâmetro (HOOPER; COUGHLAN; MULLEN, 2008).

Uma medida alternativa seria a raiz padronizada do resíduo médio (SRMR) que é a raiz quadrada da diferença entre resíduos da matriz de covariância da amostra e o modelo de covariância hipotético, com modelos com bom ajuste apresentando valores menores que 0,05, mas valores até 0,08 são considerados aceitáveis (HOOPER; COUGHLAN; MULLEN, 2008).

Outros índices são os índices de ajuste incremental que avaliam o quão bem o modelo especificado se ajusta relativamente a um modelo de referência. Dois destes índices seriam o índice de ajuste comparativo (CFI) e índice de Tucker Lewis (TLI), este último um índice que antecede o CFI sendo conceitualmente semelhante e apesar deste não ser normalizado, valores próximos de 1 indicam um bom ajuste (HAIR *et al.*, 2009)

O CFI é uma versão melhorada do NFI (*Normed-fit index*), que além de comparar o Chi² do modelo ajustado com o de um modelo nulo, também leva em consideração o tamanho da

amostra (HOOPER; COUGHLAN; MULLEN, 2008). Os valores do CFI variam entre 0 e 1, sendo que com valores mais próximos de 1 indicando um melhor o ajuste. Um valor acima de 0,9 é considerado um indicador de um bom ajuste, mas alguns autores consideram que é necessário um valor acima de 0,95 (HOOPER; COUGHLAN; MULLEN, 2008; HAIR *et al.*, 2009).

4.3.3. ANÁLISE DA VALIDADE DE CRITÉRIO

Para validar se os construtos *Flow* e Absorção Cognitiva, explicam de alguma forma intenção de uso de sistemas hedônicos por parte do usuário, nossa análise se baseou primeiramente na estrutura interna destes construtos, após a revisão das pesquisas no campo para validar análise lógica da definição do construto e instrumentos de medida e das predições que foram geradas derivadas da teoria. Foi utilizada análise fatorial confirmatória para validar se as relações entre construtos são as mesmas da teoria e testar as propriedades psicométricas dos construtos em uma amostra diversificada de usuários, analisando as relações entre os construtos latentes e seus itens associados, começando pela adequação das medidas e depois analisando o modelo estrutural, avaliando as relações entre as diversas variáveis latentes, conforme realizado em estudos anteriores (CHIN; JOHNSON; SCHWARZ, 2008; JACKSON; MARTIN; EKLUND, 2008).

Para assegurar a comparação entre os construtos *Flow* e Absorção cognitiva, as mesmas variáveis dependentes foram utilizadas para os dois construtos, nossa intenção é ver como estes construtos se relacionam com Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebido, construtos que já se mostraram bons previsores de uso de sistemas, e que já foram também testados com videogames, e como por sua vez, estes influenciam intenção de uso (AGARWAL; KARAHANNA, 2000; HSU; LU, 2004) ocorrendo o mesmo com Satisfação-Prazer Percebido (*Perceived Enjoyment*), tido como um importante antecedente de uso para sistemas hedônicos (VAN DER HEIJDEN, 2004; HSU; LU, 2007), portanto utilizaremos estes construtos como método para análise da validade de critério.

Para Davis (DAVIS, 1989) o uso ou não de uma tecnologia depende de quanto o indivíduo crê que aquela tecnologia irá ajudar a realizar seu trabalho de maneira melhor, que vá melhorar seu desempenho no trabalho. Nos estudos realizados com Utilidade Percebida, esta se mostrou como o principal fator de predição do uso da tecnologia para sistemas orientados ao trabalho ou utilitários (DAVIS, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989; ADAMS;

NELSON; TODD, 1992; VENKATESH; DAVIS, 2000) e também quando testados para usos distintos, fora do ambiente de trabalho ou não relacionados ao trabalho do usuário, como online shopping (KOUFARIS, 2002; GEFEN; KARAHANNA; STRAUB, 2003) ou e-mail (SZAJNA, 1996).

No entanto é importante ressaltar que Utilidade Percebida em grande parte dos casos que analisam sistemas hedônicos não é mais o principal fator de predição, sendo um previsor inferior em relação a outros construtos (MOON; KIM, 2001; VAN DER HEIJDEN, 2004).

Perceived Ease of Use, traduzido no presente trabalho como facilidade de uso percebida seria o quanto o usuário acredita que o uso de uma tecnologia seria livre de esforço (DAVIS, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989). Facilidade de uso percebida é considerado um motivador intrínseco, ou seja, seu interesse é com o reforço da diversão ou prazer relacionado a realizar um comportamento *per si* (DAVIS, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

Facilidade de Uso Percebida, por diminuir o esforço para interagir com o sistema, tornaria seu uso menos chato (ou mais divertido), sendo que em um sistema hedônico o uso para diversão esta no centro da razão de sua existência. Portanto a experiência de diversão dos usuários está ligado a facilidade de uso do sistema (VAN DER HEIJDEN, 2004).

Medidas de experiências holísticas com tecnologia como os construtos *Flow* e Absorção Cognitiva são frequentemente apontados como tendo forte influência positiva sobre Utilidade percebida e facilidade de uso percebida (AGARWAL; KARAHANNA, 2000; QIU; BENBASAT, 2005; SHANG; CHEN; SHEN, 2005; HOFFMAN; NOVAK, 2009; ZHOU; LU, 2011).

Em sistemas hedônicos, como comunidades de jogos ou videogames, se espera que a motivação intrínseca seja o fator dominante para prever intenção de uso. Tal motivação é representada na forma de Satisfação - Prazer Percebido, que não estava na versão original do modelo TAM, no qual a motivação intrínseca não havia sido colocada de maneira explícita, sendo incluída apenas em um trabalho posterior de Davis e colegas (DAVIS, 1992; VAN DER HEIJDEN, 2004; HSU; LU, 2007).

Satisfação - Prazer Percebido seria a extensão que a atividade de usar um sistema específico é tida como prazerosa por si só, independente de qualquer consequência de desempenho resultante do uso do sistema (DAVIS, 1992; VENKATESH, 2000). Portanto, a conceituação de motivação intrínseca que é sistema-específico é Satisfação-Prazer Percebido

(VENKATESH, 2000) e pessoas que sentem prazer imediato ao interagir com um sistema os usarão mais do que outros, independente das consequências de desempenho (IGBARIA; PARASURAMAN; BAROUDI, 1996).

Videogames são um tipo de SI orientada ao entretenimento que é diferente da SI tradicional orientada a tarefa. Pessoas jogam um jogo pelo prazer, bem como pelo entretenimento, não para melhorar o desempenho no trabalho. Assim sendo, Satisfação-Prazer Percebido é um fator para os usuários continuarem jogando jogos (LEE; TSAI, 2010), tendo impacto significativo em intenção de uso (CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2008).

Para alguns autores, no contexto de ambientes mediados por computador, *Flow* é utilizado para representar uma experiência psicológica subjetiva que caracteriza as interações homem-computador como divertidas e exploratórias (JIANG; BENBASAT, 2004). Ele representa a percepção se a interação com um site foi divertida, mostrando que o aspecto hedônico de uma realização na web é baseado na avaliação dos indivíduos com relação ao montante de diversão, e prazer que eles podem experimentar com o site. Um site é bom no aspecto hedônico, quando os usuários percebem o site como prazeroso por si só (HUANG, 2003).

Um estado mental que a pessoa está imersa no que está fazendo é uma experiência gratificante e, portanto tem uma relação positiva com prazer, sendo portanto o prazer enquanto jogando um videogame fruto deste estado mental (WEIBEL *et al.*, 2008). Durante um estado como de *Flow* ou Absorção Cognitiva, o indivíduo está muito focado apenas no que é relevante para a atividade para poder desfrutar o prazer, apenas depois deste estado é que vem o efeito positivo e a sensação de prazer (ZAMAN; RAJAN; DAI, 2010), estes estados são então antecedentes a sensação de Prazer em mídias como os videogames (SHERRY, 2004).

4.3.4. OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE PESQUISA

Para escala de Absorção Cognitiva foi utilizada a escala do trabalho de Agarwal e Karahanna (AGARWAL; KARAHANNA, 2000). O construto *Flow* foi medido utilizando-se as escalas DFS-2 nas suas versões longa e curta, conforme os trabalhos de Jackson e Colegas (JACKSON; EKLUND, 2002; JACKSON; MARTIN; EKLUND, 2008). Para todos os construtos foi utilizada uma escala Likert de 7 itens, variando de discordo totalmente a concordo totalmente.

Quadro 4 - Construtos do modelo

Construto	Definição	Baseada em
Absorção Cognitiva	Estado de profundo envolvimento com o software	(AGARWAL; KARAHANNA, 2000)
<i>Flow</i>	Sensação holística que as pessoas sentem quando agem com total envolvimento	(JACKSON; EKLUND, 2002; JACKSON; MARTIN; EKLUND, 2008)
Utilidade Percebida	Quanto o indivíduo crê que aquela tecnologia irá ajudar a realizar sua tarefa de maneira melhor	(DAVIS, 1989)
Facilidade de uso Percebida	Quanto o usuário acredita que o uso de uma tecnologia seria livre de esforço	(DAVIS, 1989)

4.4. RESULTADOS E ANÁLISE

O Contexto da presente pesquisa é com relação a utilização de Sistemas Hedônicos, mais especificamente videogames jogados em consoles domésticos ou computadores. Esta tecnologia como base para teste se mostra apropriada pelo fato dos videogames serem citados de maneira recorrente como um exemplo de sistema hedônico com forte motivação intrínseca (VAN DER HEIJDEN, 2004; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2010; LEE; TSAI, 2010).

O propósito é testar duas escalas de *Flow* e uma de Absorção Cognitiva no contexto de uso de um sistema hedônico interativo. Os dados foram coletados usando metodologia *Survey* em um estudo de campo realizado durante a maior feira de videogames da América Latina, a Brasil Game Show (BGS) em Outubro de 2013, com visitantes da feira que eram jogadores de videogames obtendo um total de 364 questionários válidos.

Os dados foram colhidos entre 26 e 29 de outubro de 2013, com 364 visitantes da BGS. Todos os participantes eram jogadores de videogames e participaram voluntariamente da pesquisa, sendo abordados pelos pesquisadores que explicavam em linhas gerais o teor da pesquisa, como deveria ser o preenchimento do questionário e acompanhavam o preenchimento do mesmo.

Para garantir a homogeneidade na coleta dos dados foram feitas duas reuniões de aproximadamente uma hora cada com todos os auxiliares de pesquisa para explicar os objetivos da pesquisa, cada uma das questões do questionário e como deveria ser a abordagem

aos participantes da pesquisa, seguindo os protocolos estabelecidos. O autor do presente artigo também acompanhou cada um dos auxiliares nas primeiras abordagens para checar a adesão aos protocolos estabelecidos. Para validar o questionário foi feito um pré-teste com 6 alunos de diversos semestres do curso administração de empresas da FGV – EAESP resultando em pequenas alterações em duas frases.

Questionários com mais de 10% das respostas incompletas e / ou em duplicidade foram desconsiderados, bem como questionários onde havia aparente descaso por parte do respondente (por exemplo, questionários contendo piadas, comentários impróprios ou apenas um traço na vertical marcando todas as respostas como 3). Nos casos de *missing value*, foram utilizados as médias das demais respostas para todas as variáveis.

4.4.1. DADOS DEMOGRÁFICOS E DESCRITIVOS

Nesta pesquisa a base de respondentes é predominantemente masculina, que correspondem a 87,36% dos respondentes, com média de idade de 21,66 anos e alta experiência neste tipo de sistema, com 12,89 anos de experiência em média, sendo que quase 61% da amostra tem uma experiência maior que 10 anos com este tipo de sistema.

Tabela 10 - Gênero da amostra

Gênero	n	%
Masculino	318	87,36 %
Feminino	46	12,64 %

Esta amostra apresenta uma média de idade e tempo de jogo por semana mais bem distribuída que outras amostras do presente trabalho, mas mesmo assim, continua uma amostra relativamente jovem e com alto tempo despedido com jogos digitais semanalmente.

Tabela 11 - Características da amostra – por faixas

Variável	Categoria	Frequência
Tempo de experiência	< 1 ano	0 (0%)
	1-5 anos	43 (11,81%)
	6-10 anos	100 (27,47%)
	> 10 anos	221 (60,71%)
Tempo Semanal Jogando	<=1 hora por semana	9 (2,47%)
	1-7 horas por semana	75 (20,6%)
	8-25 horas por semana	138 (37,91%)
	25-40 horas por semana	76 (20,88%)
	>40 horas por semana	66 (18,13%)
Idade	<18 anos	130 (35,71%)
	18-24 anos	113 (31,04%)
	25-29 anos	88 (24,18%)
	>30	33 (9,07%)

4.4.2. CORRELAÇÕES ENTRE AS ESCALAS

Pode-se notar uma correlação entre as escalas muito alta, o que era esperado para as versões completa e curta da S-DFS, afinal são duas versões da mesma escala, no entanto a escala da de Absorção Cognitiva também tem uma alta correlação com as duas escalas, sendo de 0,877 para a versão completa da DFS-2 e de 0,814 para a versão curta. Este fato pode indicar que as duas escalas podem estar medindo a mesma coisa e mais estudos são necessários para avaliar se *Flow* e Absorção Cognitiva são construtos realmente distintos.

Tabela 12 - Correlações entre Escalas

	DFS-2	S-DFS
S-DFS	0,920**	
CA	0,877**	0,814**

OBS₁: (**) A correlação é significativa no nível 1% (bicaudal)

OBS₂: n= 364

4.4.3. MEDIDAS DE CONSISTÊNCIA INTERNA E VARIÂNCIA EXTRAÍDA

Em primeiro lugar analisaremos a confiabilidade do modelo de medidas, pois a confiabilidade deve ser estabelecida antes que a validade do construto possa ser avaliada. Para isso será analisada sua consistência interna para avaliar se os indicadores individuais da escala medem o mesmo construto e estando, portanto, altamente correlacionados. Para tanto serão utilizadas várias medidas diagnósticas (HAIR *et al.*, 2009).

A seguir temos os resultados de cada escala, a DFS-2 em sua versão longa com 36 indicadores, a DFS-2 em sua versão curta com 9 indicadores e a escala de absorção cognitiva original com 20 indicadores via uma análise da correlação de Pearson entre seus indicadores, agrupados dois a dois.

Tabela 13 - Correlações de Pearson 2 a 2 para indicadores de Absorção Cognitiva (20 indicadores)

	CA_0 1	CA_0 2	CA_0 3	CA_0 4	CA_0 5	CA_0 6	CA_0 7	CA_0 8	CA_0 9	CA_1 0	CA_1 1	CA_1 2	CA_1 3	CA_1 4	CA_1 5	CA_1 6	CA_1 7	CA_1 8	CA_1 9
CA_0 2	0,195																		
CA_0 3	0,411	0,183																	
CA_0 4	0,340	0,149	0,337																
CA_0 5	0,269	0,100	0,219	0,336															
CA_0 6	0,466	0,194	0,400	0,419	0,219														
CA_0 7	0,251	0,106	0,307	0,314	0,133	0,346													
CA_0 8	0,268	0,125	0,364	0,189	0,149	0,341	0,214												
CA_0 9	0,102	-0,066	-0,066	-0,003	0,042	-0,087	-0,143	-0,066											
CA_1 0	0,409	0,140	0,302	0,219	0,241	0,270	0,204	0,224	0,283										
CA_1 1	0,396	0,107	0,441	0,318	0,341	0,299	0,282	0,364	0,113	0,335									
CA_1 2	0,293	0,138	0,520	0,248	0,164	0,251	0,143	0,305	0,045	0,227	0,396								
CA_1 3	0,024	-0,239	0,000	-0,031	-0,011	-0,140	-0,221	-0,039	0,510	0,198	0,152	0,217							

CA_1 4	0,326	0,170	0,201	0,122	0,194	0,176	0,120	0,123	0,156	0,292	0,291	0,137	0,086						
CA_1 5	0,372	0,052	0,448	0,224	0,210	0,275	0,189	0,357	0,021	0,242	0,482	0,342	0,036	0,150					
CA_1 6	0,221	-0,021	0,169	0,153	0,127	0,084	0,077	0,104	0,205	0,314	0,265	0,147	0,318	0,211	0,217				
CA_1 7	0,243	0,084	0,367	0,309	0,236	0,219	0,297	0,356	0,054	0,260	0,371	0,381	0,058	0,137	0,331	0,126			
CA_1 8	0,113	0,106	0,133	0,223	0,068	0,245	0,260	0,158	-0,260	-0,028	0,032	0,060	-0,276	-0,032	0,128	-0,052	0,127		
CA_1 9	0,331	-0,084	0,268	0,246	0,211	0,261	0,194	0,214	0,255	0,219	0,424	0,357	0,284	0,167	0,389	0,124	0,297	0,038	
CA_2 0	0,075	0,251	0,058	0,158	0,022	0,243	0,199	0,158	-0,399	-0,080	-0,039	-0,093	-0,493	-0,076	0,038	-0,202	0,036	0,431	-0,168

Tabela 14 - Correlações de Pearson 2 a 2 para indicadores de S-DFS-2 (9 indicadores)

	DFS_02	DFS_08	DFS_09	DFS_15	DFS_19	DFS_21	DFS_27	DFS_32
DFS_08	0,229							
DFS_09	0,234	0,219						
DFS_15	0,311	0,255	0,246					
DFS_19	0,167	0,187	0,474	0,286				
DFS_21	0,248	0,125	0,364	0,208	0,279			
DFS_27	0,245	0,208	0,279	0,196	0,325	0,244		
DFS_32	0,159	0,102	0,325	0,195	0,366	0,273	0,265	
DFS_36	0,178	0,062	0,249	0,217	0,279	0,158	0,274	0,202

Como no Coeficiente de Correlação de Pearson, que mostra o grau da relação linear entre duas variáveis, números entre 0,1 e 0,3 são considerados fracos ou baixos. Nota-se que as variáveis que compõe cada construto têm uma baixa variância compartilhada entre si.

Tabela 16 - Variância Média Extraída e Confiabilidade

	AVE	Confiabilidade Composta	Alpha de Cronbach
DFS-2	0,281	0,931	0,923
S-DFS	0,329	0,810	0,740
CA	0,250	0,847	0,808

Os dados mostram valores do Alpha de Cronbach e variabilidade composta com um resultado superior a 0,7 para todas as escalas, indicando uma boa confiabilidade nas medidas.

No entanto, ao analisar os coeficientes de Variância Média extraída (AVE) de cada uma das escalas temos números muito abaixo do mínimo aceitável de 0,5, com a versão longa da DFS com 0,281, a versão curta da DFS-2 com 0,329 e CA com 0,250. Uma AVE inferior a 0,5 indica que na média, mais erro permanece nos itens do que variância explicada pela estrutura fatorial latente imposta sobre a medida (HAIR *et al.*, 2009).

4.4.4. ÍNDICES DE AJUSTE DE ESCALAS POR MEIO DE AFC

Quadro 5 - Índices de Ajuste Absoluto

	CA (20itens)		S-DFS (9itens)		DFS-2 (36itens)	
Chi2-model vs. saturated	Ms (170)	863,0	ms(27)	54,1	ms(594)	1647,7
Chi2-baseline vs. saturated	Bs (190)	2032,4	bs(36)	500,2	bs(630)	4777,8
RMSEA	0,106		0,053		0,070	
AIC	25659		10726		42820	
BIC	25892		10831		43241	
CFI	0,624		0,942		0,746	
TLI	0,580		0,922		0,731	
SRMR	0,104		0,041		0,063	
Coef. Determinação	0,866		0,764		0,932	

Para a RMSEA, vemos que existe um baixo ajuste do modelo a população no caso do modelo de Absorção Cognitiva, por ter um número superior a 0,07 sendo que apenas as escalas de DFS-2 atendem este ponto e Absorção Cognitiva, chega muito perto, com 0,106.

Caso semelhante ocorre com SRMR, onde Absorção Cognitiva teve um valor maior do que o mínimo aceitável indicando um ajuste ruim, ao passo que a escala longa do DFS-2 ficou dentro do aceitável e a escala curta ficou com um bom número com um valor menor, de 0,041, enquanto absorção Cognitiva teve 0,104 e a escala longa do DFS-2 teve 0,063, indicando um ajuste ruim.

No caso do CFI, pelos resultados do presente estudo, apenas a escala curta do DFS-2 mostrou um valor acima de 0,9 (0,942), mas inferior a 0,95, portanto não demonstrando um bom ajuste para nenhuma das três escalas.

Na prática o TLI tem valores muito próximos do CFI, o que fica claro no nosso estudo, pois o número foram muito próximos, e novamente somente a escala curta do DFS-2 conseguiu um número maior que 0,9 (0,922).

4.4.5. ANÁLISE DA VALIDADE DE CRITÉRIO: CAPACIDADE PREDITIVA

Nota-se que com relação à previsão do modelo proposto todas as hipóteses levantadas foram confirmadas, principalmente a questão dos construtos *Flow* e Absorção Cognitiva explicarem a variação dos antecedentes de intenção comportamental: Facilidade de Uso Percebida, Utilidade Percebida e Satisfação-Prazer Percebido. Todos os caminhos se mostraram altamente significantes com a escala DFS-2 longa apresentando um poder de predição ligeiramente maior que as outras escalas para cada um dos construtos com exceção de PU com um R2 de 38% sendo CA 39% e S-DFS-2 32% conforme a tabela 17.

Tabela 17 - Comparações para equivalência de previsão

	CA (20 items)		S-DFS-2 (9 items)		DFS-2 (36 items)	
	Caminho de-para	R ²	Caminho de-para	R ²	Caminho de-para	R ²
PE	0,566 *** (0,057)	55%	0,704 *** (0,028)	50%	0,681 *** (0,072)	59%
PEOU	0,724 *** (0,033)	55%	0,585 *** (0,050)	59%	0,801 *** (0,019)	64%
PU	0,601 *** (0,052)	39%	0,489 *** (0,068)	32%	0,665 *** (0,067)	38%
BI	54%		54%		54%	

Também é interessante notar que cada escala se destacou na explicação da variação de um construto diferente, com a DFS-2 se destacando pela explicação para a variação prevista do modelo para PEOU, respondendo por 80,1% da mesma, ao passo que a versão curta da DFS-2 foi mais modesta para este construto, com apenas 58,5%, mas se destacando no construto PE ao responder por 70% da variabilidade prevista.

4.5. DISCUSSÃO E IMPLICAÇÕES

O presente trabalho foi motivado pelo interesse em clarificar e tentar direcionar as pesquisas do campo na análise de sistemas hedônicos, a medida que existe grande divergência no campo sobre construtos importantes para entender o comportamento dos usuários em relação a estes sistemas. Nossa intenção foi validar os construtos *Flow* e Absorção cognitiva como construtos que influenciariam a utilização destes sistemas pelo usuário.

Os resultados mostram que as escalas e/ou os construtos não são adequados para mensurar a experiência holística gerada da interação com sistemas hedônicos, visto que tivemos problemas com a confiabilidade do modelo com valores inferiores ao mínimo indicado por Correlação de Pearson; problemas na validade convergente, pois a variância extraída AVE, apresentou valores bem inferiores ao mínimo de 0,5 esperado, sendo mais aparente o problema no caso de absorção Cognitiva que também apresentou problemas de RMSEA, CFI, TLI e SRMR e na escala longa do DFS-2 que também não apresentou números ideais para a maioria destas métricas.

Um construto representa um conceito definido em termos teóricos, que, no entanto, não pode ser medido direta ou perfeitamente, mas deve ser aproximadamente medido por variáveis. (HAIR *et al.*, 2009). Desta maneira, coloca-se a questão se realmente a melhor forma de medir a experiência holística da interação com sistemas, no caso particular de sistemas hedônicos interativos como videogames, seria um construto reflexivo onde os indicadores são considerados como efeitos do construto. Pelos dados do presente estudo, este não parece ser o caso, pois se espera que neste tipo de construto, eliminando um indicador não altere o domínio conceitual do construto e que os indicadores se correlacionem, podendo ser intercambiáveis (JARVIS; MACKENZIE; PODSAKOFF, 2003).

Portanto, aparentemente uma abordagem com construtos multidimensionais não parece ser a mais indicada havendo a necessidade de mais estudos para avaliar se ao invés de um construto multidimensional, uma rede nomológica composta por construtos unidimensionais não seria melhor para medir a experiência holística do usuário neste contexto.

É interessante notar também a alta correlação entre as medidas de Absorção Cognitiva ou *Flow*. Isso implica em novos estudos, buscando validar se os dois são realmente construtos diferentes e a adequação de suas escalas neste novo contexto. Outra frente de estudos será analisando construtos semelhantes a *Flow* e a Absorção cognitiva, mas que se enquadrem melhor nesta nova realidade que se baseia em sistema hedônicos interativos, e avaliar a rede nomológica dos mesmos

4.6. LIMITAÇÕES E ESTUDOS FUTUROS

Existem uma série de limitações neste trabalho, começando pela validade externa. A população que participou da pesquisa é uma população que estava participando de eventos específicos para o público que joga videogames, e em geral, um público que é *heavy user* da ferramenta, prova disso é grande quantidade de horas dispendidas na atividade por cada membro da amostra, levando a um questionamento de até que ponto o comportamento destas pessoas destoa da população alvo. Outra questão importante é que como a pesquisa foi totalmente baseada na análise do uso videogames, é impossível generalizar os achados para outras tecnologias hedônicas interativas, sendo, portanto necessários mais estudos neste sentido.

Por fim um ponto que não pode ser descartado é o problema gerado por utilizar medidas auto reportadas, pois as mesmas não captam estados mentais que escapam a consciência do indivíduo e poderiam ter um papel importante como previsores de uso, além do risco de ocorrer o chamado *Common Method Bias*, uma variação dada pelo método de medição e não pelos construtos afetando o resultado final.

Do presente trabalho surge a necessidade novos estudos para analisar o quanto Flow e Absorção Cognitiva são realmente construtos distintos, estudos para validar se estas medidas são validas para outros sistemas hedônicos interativos e por fim, estudos para validar como a motivação dos usuários leva a um envolvimento do usuário com o sistema hedônico que culmina em uma maior intenção de uso, visto que Flow e Absorção Cognitiva não mais seriam indicados para sistemas hedônicos pelas evidências do presente estudo.

4.7. APÊNDICE - INSTRUMENTO DE PESQUISA

Observação: Abaixo apresentamos apenas o instrumento usado na medida de Absorção Cognitiva, uma vez que os instrumentos DFS-2 e SDFS são proprietários e o seu licenciamento não permite a divulgação. O instrumento original dos autores Susan A. Jackson, Robert C. Eklund, & Andrew. J. Martin, pode ser adquirido em www.mindgarden.com.

Construto	Questão	item
Distorção Temporal	O tempo parece passar muito rápido quando estou jogando	CA_01
	Às vezes eu perco a noção do tempo quando estou jogando	CA_02
	O tempo voa quando estou jogando	CA_03
	Na maioria das vezes que jogo, acabo ficando mais tempo do que eu tinha planejado	CA_04
	Muitas vezes eu passo mais tempo jogando videogame do que eu pretendia	CA_05
Prazer intensificado	Eu me divirto jogando videogame	CA_06
	Jogar videogame me traz muita satisfação	CA_07
	Eu curto jogar videogame	CA_08
	Jogar videogame me aborrece	CA_09
Imersão Focada	Quando jogo, é comum não perceber o que acontece à minha volta	CA_10
	Quando jogo, fico absorvido pelo que estou fazendo	CA_11
	Quando jogo, eu frequentemente fico mergulhado no jogo	CA_12
	Quando jogo, eu me distraio facilmente com outras coisas	CA_13
	Quando jogo, minha atenção não se desvia com facilidade	CA_14
Controle	Quando jogo, eu me sinto no controle	CA_15
	Tenho a impressão de que não controlo minha interação com o videogame	CA_16
	O jogo me permite controlar a interação com o console de videogame ou computador	CA_17
Curiosidade	Jogar videogame desperta minha curiosidade	CA_18
	Jogar videogame me deixa curioso	CA_19
	Jogar videogame estimula minha imaginação	CA_20

5. DECOMPONDO ABSORÇÃO COGNITIVA NO CONTEXTO DE SISTEMAS HEDÔNICOS INTERATIVOS: REVENDO A MULTIDIMENSIONALIDADE DO CONSTRUTO

RESUMO

O estudo sobre a experiência holística gerada pelas interações dos usuários com sistemas recebe cada vez mais destaque nas pesquisas no campo de SI. A partir do construto *Flow*, surgido para estudar a experiência de artistas e esportistas, Agarwal e Karahanna desenvolveram o conceito de Absorção Cognitiva, em uma tentativa de aprofundar a análise de experiências holísticas em tecnologia. Este conceito foi desenvolvido com enfoque no uso de tecnologia em geral. No entanto, para sistemas hedônicos interativos estudos recentes mostraram que o construto não é uma boa medida desta experiência neste contexto. Este trabalho busca auxiliar às pesquisas no campo, ao decompor Absorção Cognitiva e oferecer uma proposta de rede nomológica para utilização no estudo de sistemas hedônicos Interativos.

5.1. INTRODUÇÃO

Diversos trabalhos sugerem que experiências holísticas com tecnologia, como as medidas pelo construto Absorção Cognitiva, são variáveis explicativas importantes em teorias sobre comportamento e, em particular, nos estudos sobre SI. No geral essas variáveis representam formas diversas de motivação intrínseca, onde o comportamento ocorre visando experimentar prazer e satisfação inerente à atividade, ou seja, a atividade é um fim em si mesmo (AGARWAL; KARAHANNA, 2000).

Diversos autores afirmam que essa experiência individual parece ser a mesma independente de cultura, idade, sexo e tipos de atividade (KOUFARIS, 2002; NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002; WEBSTER; AHUJA, 2006; KAMIS; KOUFARIS; STERN, 2008). No entanto, embora atualmente exista um razoável consenso sobre a importância deste tipo de experiência, não se pode dizer o mesmo sobre os construtos que buscam captar a medida efetiva desta experiência individual, seus antecedentes, dimensões e mensuração.

Para muitos autores, construtos que tem este objetivo, como é o caso do construto *Flow*, são muito amplos e em certos casos mal definidos, sendo considerados um tanto arditos para mensurar e modelar (HSU; LU, 2004; HOFFMAN; NOVAK, 2009). Na tentativa de aprofundar a análise de experiências holísticas em tecnologia, Agarwal e Karahanna (AGARWAL; KARAHANNA, 2000) desenvolveram o conceito de Absorção Cognitiva.

Construtos como Absorção Cognitiva e *Flow* estão sendo utilizados de maneira crescente em estudos com sistemas hedônicos, onde o prazer derivado do uso desta tecnologia é considerado um fim em si mesmo (VAN DER HEIJDEN, 2004; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2010), mas usualmente apresentam problemas de operacionalização, em maior ou menor grau, pelos seguintes fatos:

- (1) As escalas mais usuais para estes construtos são longas e de difícil aplicação de forma completa em questionários, principalmente quando *Flow* e Absorção Cognitiva são construtos periféricos, utilizados em conjunto com outros construtos.
- (2) Caso estes construtos sejam usados de forma completa, deveriam ser unidimensionais, o que tem se mostrado inconsistente, em termos de escala, como inferido no capítulo referente ao estudo de escalas para *Flow* e Absorção Cognitiva do presente trabalho.

(3) Diversos estudos, incorporam a suposição de unidimensionalidade de maneira errônea e escolhem alguns indicadores e aplicam modelos reduzidos, mas com viés, porque são extraídos em partes de uma estrutura multidimensional e consideram apenas uma dimensão do construto na mensuração ou utilizam apenas uma questão representando cada dimensão.

Dada a relevância econômica e a presença na sociedade cada vez maior de sistemas hedônicos como sites de entretenimento e videogames, se torna mandatório adequar os estudos do campo para este tipo de tecnologia. Assim sendo, o objetivo do presente artigo é propor uma rede nomológica que mostra a estrutura interna dos construtos da Absorção Cognitiva e sua inter-relação, em um contexto de utilização de um sistema hedônico interativo, de maneira que novos trabalhos possam se beneficiar, aplicando apenas os construtos periféricos de acordo com o objetivo a ser estudado.

5.2. REFERENCIAL TEÓRICO

5.2.1. O ESTUDO DA EXPERIÊNCIA HOLÍSTICA EM TECNOLOGIA

Apesar de apenas nos últimos anos os estudos no campo de SI terem começado a dar uma maior ênfase a experiências holísticas na utilização de sistemas sem fins utilitários, existe uma linha de pesquisa relacionada a estes temas há mais de 30 anos (MALONE, 1980, 1984; DAVIS, 1992; MARTOCCHIO; WEBSTER, 1992; TREVINO; WEBSTER, 1992; WEBSTER; MARTOCCHIO, 1993), que se utiliza de diversos construtos.

Em geral, o resultado do uso de sistemas hedônicos, ou o resultado do uso hedônico de sistemas em geral, vem sendo operacionalizado como *Perceived Enjoyment*. De acordo com o Dicionário Michaelis, a tradução para o português do termo *Enjoyment* poderia ser prazer, alegria, divertimento ou satisfação. Entretanto, em português, de acordo com essa definição, prazer pode fazer com que o leitor acredite que se dá uma conotação demasiado enfática em direção a uma sensação física que um indivíduo pode ter, enquanto Alegria e Divertimento podem ocasionar uma confusão com o construto Divertimento (*Playfulness*), usado no presente trabalho. Já o termo Satisfação pode, dependendo da interpretação, representar uma avaliação demasiadamente racionalizada do atendimento de certas expectativas. Por essa razão, usaremos de forma uniforme nesse trabalho o termo Satisfação-Prazer Percebido, como tradução de *Perceived Enjoyment*.

5.2.2. SATISFAÇÃO-PRAZER PERCEBIDO

Satisfação-Prazer Percebido é definido como a extensão pela qual a atividade de usar um sistema específico é tida como prazerosa por si só, independente de qualquer consequência de desempenho resultante do uso do sistema (DAVIS, 1992; VENKATESH, 2000; HSU; LU, 2007).

O construto Satisfação-Prazer Percebido foi utilizado amplamente no campo de TI como no estudo do uso de computadores nas empresas (IGBARIA *et al.*, 1996; FAGAN *et al.*, 2008), sistemas no ambiente de trabalho (VENKATESH, 2000), uso de sites (VAN DER HEIJDEN, 2004), adoção de TV baseada na Internet (SHIN, 2009), uso de mensagens instantâneas (LU *et al.*, 2010 ; LIN; BHATTACHERJEE, 2008) e videogames online (HSU; LU, 2007; LEE; TSAI, 2010).

O quadro abaixo resume alguns dos trabalhos sobre Satisfação-Prazer Percebido desenvolvidos no campo de SI.

Quadro 6 - Resumo dos estudos sobre Satisfação-Prazer Percebido em SI

Autoria	Amostra (quem, quantos)	Aplicação	Construto	Antecedentes	Consequências
NAH <i>et al.</i>, (2011)	445 estudantes universitários 271 na versão 3D e 174 na versão 2D	Mundos virtuais (2D e 3D)	Satisfação-Prazer Percebido (da teoria do <i>Flow</i>)	Telepresença	Valor da marca; Intenção comportamental
IGBARIA <i>et al.</i>, (1996)	471 profissionais e gerentes de 62 empresas nos EUA	Uso de computador pessoal nas organizações	Satisfação-Prazer Percebido	Complexidade Percebida, Habilidades	Uso de microcomputadores
KAMIS <i>et al.</i>, (2008)	329 indivíduos - base de dados de uma empresa de pesquisas	Utilização de um sistema de suporte a decisão	Utiliza controle percebido e Satisfação- Prazer Percebido (da teoria do <i>Flow</i>)	Design da interface, Complexidade da tarefa	Intenção de compra, Intenção de retornar
KLIMMTet <i>al.</i>, (2007)	500 indivíduos membros de 2 sites de pesquisa online	Videogame	<i>Videogame Enjoyment</i>	<i>Effectance</i> - capacidade de influenciar no mundo do jogo , Controle	
VENKATESH (2000)	246 funcionários de 3 empresas	Uso de novos sistemas na empresa	Satisfação-Prazer Percebido, <i>Computer Playfulness</i> , Ansiedade com computador		Facilidade de uso percebido
LIN; BHATTACHERJE (2010)	485 universitários	Jogos Online	Satisfação-Prazer Percebido	Qualidade técnica	Atitude (em relação ao uso)
VAN DER HEIJDEN (2004)	1144 usuários	site de filmes	Satisfação-Prazer Percebido	Facilidade de uso percebido	Intenção de uso
LU <i>et al.</i>, (2010)	262 (maioria universitários)	sistema de mensagens instantâneas	Satisfação-Prazer Percebido		Uso efetivo
HSU; LU (2007)	356 participantes de sites, BBS e grupos de discussão online relacionados a jogos	Jogos online	Satisfação-Prazer Percebido	Facilidade de Uso Percebida	Preferencia do consumidor , lealdade do consumidor

Autoria	Amostra (quem, quantos)	Aplicação	Construto	Antecedentes	Consequências
LEE; TSAI (2010)	415 usuários de um site de jogos	Jogos online	Satisfação-Prazer Percebido, <i>Flow</i>	Satisfação-Prazer Percebido- Facilidade de Uso Percebida ; <i>Flow</i> - Interação humano- computador e interação social	<i>Flow</i> e Prazer- Atitude e intenção continuada
FAGAN et al., (2008)	172 gerentes de linha	Uso de computadores no ambiente de trabalho	Satisfação-Prazer Percebido		Motivação Extrínseca, PEOU
LIN; BHATTACHERJEE (2008)	317 Estudantes de uma faculdade de administração	Uso de mensagens Instantâneas	Satisfação-Prazer Percebido	Benefícios de rede	Intenção de uso de TI
SHIN (2010)	312 participantes de comunidades e fóruns de MMORPGS, realidade virtual e realidade aumentada	MMORPGS	<i>Flow</i> e Satisfação- Prazer Percebido		<i>Flow</i> : Intenção e lealdade – Satisfação-Prazer Percebido: atitude e intenção
VENKATESH (2000)	3 estudos: 70 empregados de um loja de eletrônicos; 160 empregados de uma imobiliária; 52 empregados de um empresa de serviços financeiros	Uso de computadores no ambiente de trabalho	Satisfação-Prazer Percebido		PEOU
SHIN (2009)	571 residentes	Adoção de IPTV	Satisfação-Prazer Percebido	Qualidade do conteúdo	Atitude

Flow e Absorção Cognitiva são dois construtos que frequentemente são relacionados com satisfação-prazer (*enjoyment*) do usuário, embora com diversas operacionalizações diferentes. Por exemplo, alguns autores consideram satisfação-prazer como uma dimensão do *Flow* (KOUFARIS, 2002; HSU; LU, 2004; JIANG; BENBASAT, 2004; JACKSON; MARTIN; EKLUND, 2008; ZAMAN; RAJAN; DAI, 2010), outros o consideram como um antecedente de *Flow* (HA; YOON; CHOI, 2007; LEE; TSAI, 2010; SHIN, 2010), e outros utilizam a teoria do *Flow* para definir o construto prazer (NAH; ESCHENBRENNER; DEWESTER, 2011). No caso de Absorção Cognitiva, prazer é utilizado na maioria das vezes como uma de suas dimensões na forma de Prazer intensificado (AGARWAL; KARAHANNA, 2000; SHANG; CHEN; SHEN, 2005; ZHANG; LI; SUN, 2006).

5.2.3. FLOW

Flow é definido como o prazer intrínseco da interação obtido em uma atividade. Neste estado o indivíduo perde a consciência própria por meio da sua imersão na tarefa (KAMIS; KOUFARIS; STERN, 2008), estando completamente absorvido e engajado na atividade e nada mais parece importar, sendo a sensação holística que as pessoas sentem quando agem com total envolvimento, concentração intensa e focada no que está sendo feito no momento presente (NAH; ESCHENBRENNER; DEWESTER, 2011).

A origem do construto vem da observação de que artistas permaneciam intensamente focados enquanto pintavam, ignorando a fadiga, fome e desconforto, e depois de completada a obra, se seguia a perda de interesse pelo resultado final. Para entender o fenômeno desta motivação intrínseca e autotélica elaborou-se o conceito de *Flow* visando entender experiências durante as quais os indivíduos estavam completamente envolvidos no momento presente (CSIKSZENTMIHALYI, 1975; NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002).

Inicialmente o foco dos estudos foram jogos e brincadeiras, mas estudos posteriores mostraram que o fenômeno era semelhante em ambientes de trabalho (CSIKSZENTMIHALYI, 1975; CSIKSZENTMIHALYI; LEFEVRE, 1989; NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002). As pesquisas de *Flow* passaram a permear diversos campos onde pesquisadores buscavam analisar experiências ótimas em contextos particulares e no início da década de noventa começaram a aparecer de maneira mais aparente, trabalhos sobre

como *Flow* poderia afetar tecnologia, por exemplo, ao analisar como este poderia facilitar o design de software e a comunicação mediada por computador (TREVINO; WEBSTER, 1992; WEBSTER; TREVINO; RYAN, 1993; NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002).

5.2.4. ABSORÇÃO COGNITIVA E SUA MULTIDIMENSIONALIDADE

Absorção Cognitiva é um construto multidimensional proposto por Agarwal e Karahanna buscando examinar mais profundamente as experiências holísticas dos usuários com tecnologia do que o que havia sido feito até então com construtos como *Flow*, uma das maiores influências na elaboração da Absorção Cognitiva (AGARWAL; KARAHANNA, 2000)

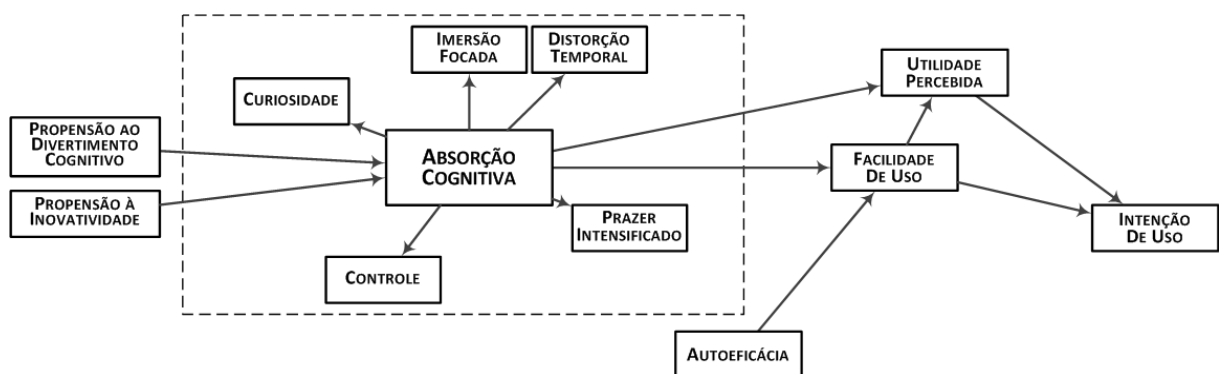


Figura 5 – Modelo de Absorção Cognitiva como proposto originalmente

Fonte: Agarwal e Karahanna (2000)

O construto Absorção Cognitiva é definido como um estado de profundo envolvimento com o software e foi desenvolvido e testado inicialmente para a World Wide Web, uma tecnologia que tem um caráter tanto hedônico quanto utilitário, dependendo de como é usada (AGARWAL; KARAHANNA, 2000).

Absorção Cognitiva foi utilizada em diversos estudos no campo dos SI, como aprendizagem (SAADE; BAHLI, 2005; MAGNI *et al.*, 2013; LEGER *et al.*, 2014) e e-commerce (SHANG; CHEN; SHEN, 2005), mas com poucos estudos sobre sua utilização em sistemas hedônicos puros como mídias sociais (HSIU-FEN, 2009; HSU *et al.*, 2014), e mundos virtuais (GOEL *et al.*, 2011).

Absorção Cognitiva tem sua base teórica relacionada a três construtos (AGARWAL; KARAHANNA, 2000):

-Absorção: Disposição individual, uma dimensão intrínseca da personalidade que leva a episódios onde todos os recursos de atenção do indivíduo são consumidos pelo objeto dessa atenção.

- Flow: Caracterizado pelas dimensões de Controle, Atenção focada, Curiosidade e Interesse Intrínseco (TREVINO; WEBSTER, 1992; WEBSTER; TREVINO; RYAN, 1993).

- Engajamento Cognitivo seria como Flow, mas sem a noção de controle, sendo composto pelas dimensões de Interesse Intrínseco, Curiosidade e Atenção focada (WEBSTER; HO, 1997).

Absorção Cognitiva caracteriza-se por um estado de profundo envolvimento com o software, composto por cinco dimensões:

(1) Curiosidade: a extensão onde a experiência excita a curiosidade sensorial e cognitiva do indivíduo.

(2) Controle: a percepção do usuário sobre estar em controle da interação;

(3) Imersão Focada: a experiência de total envolvimento onde outras demandas pela atenção são em essência ignoradas;

(4) Prazer Intensificado (Heightened Enjoyment): captura os aspectos prazerosos da interação;

(5) Dissociação Temporal: a incapacidade de registrar a passagem do tempo enquanto engajado na interação;

A maioria dos estudos no campo operacionaliza Absorção Cognitiva com as 5 dimensões, mas existem vários estudos que utilizam para propósitos analíticos apenas parte dos construtos (SAADE; BAHLI, 2005) e na maioria dos casos apenas uma de suas dimensões

(BURTON-JONES; STRAUB, 2006; GOEL *et al.*, 2011; GOEL *et al.*, 2012; MAGNI *et al.*, 2013).

Quanto aos antecedentes do construto, traços individuais de Divertimento (*playfulness*) e Propensão à Inovatividade (*personal innovativeness*) seriam importantes determinantes de Absorção Cognitiva (AGARWAL; KARAHANNA, 2000) que por sua vez é tido como previsor significativo para resultados relacionados com uso e aceitação da tecnologia, visto que trabalhos anteriores sugerem atitudes positivas em relação ao comportamento alvo e um maior uso exploratório da tecnologia influenciando positivamente Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida e por consequência Intenção Comportamental (AGARWAL; KARAHANNA, 2000; SAADE; BAHLI, 2005; HSIU-FEN, 2009).

Absorção Cognitiva é um estado e, portanto, refere-se a episódios afetivos ou cognitivos que são experimentados no curto prazo e variam ao longo do tempo e podem ser influenciados por fatores situacionais e a interação da pessoa com a situação (WEBSTER; MARTOCCHIO, 1992).

Ao se tratar de sistemas Hedônicos interativos o aspecto multidimensional do construto de absorção cognitiva não se adequa à realidade, como mostra a ineficiência da escala analisada no capítulo correspondente.

Desta maneira as dimensões originais de Absorção Cognitiva serão trabalhadas como construtos independentes, por terem um papel distinto no contexto de sistemas hedônicos.

5.2.4.1. Engajamento: Curiosidade Continuada, Desafio Balanceado e Fantasia Narrativa

Atualmente os usuários esperam que um sistema não seja apenas funcional ou eficiente, mas que ele ofereça aos usuários uma experiência engajadora (O'BRIEN; TOMS, 2010). O design para experiências engajadoras em ambientes digitais está se tornando cada vez mais importante para diversas disciplinas como educação (DICKEY, 2005; KAPP, 2012), Marketing (MOLLEN; WILSON, 2010; PAGANI; MIRABELLO, 2011; BRODIE *et al.*, 2013), além dos próprios estudos relacionados a SI (WEBSTER; AHUJA, 2006; O'BRIEN; TOMS, 2008; SCOTT; WALCZAK, 2009; KIM; KIM; WACHTER, 2013), entre outros.

Engajamento surge da interação do usuário com tecnologias que entregam experiências e que dão valor e satisfação ao usuário, sendo que a motivação de Engajamento dos usuários é

apresentada como uma escolha consciente (KIM; KIM; WACHTER, 2013). Ele se estende além do mero envolvimento, englobando uma relação interativa com o objeto de Engajamento (MOLLEN; WILSON, 2010). Usuários estão engajados em um sistema quando este captura sua atenção e interesse, oferecendo recompensas intrínsecas (WEBSTER; AHUJA, 2006).

Engajamento pode ocorrer mesmo em um mundo multitarefa e com o indivíduo consciente do que se passa ao redor, (O'BRIEN; TOMS, 2008), portanto a experiência específica de se engajar com um jogo de computador não necessita do nível absoluto de atenção (JENNETT *et al.*, 2008), sendo independente da mesma (HEATH, 2009).

Atualmente com recursos multijogador online, e serviços de chat de voz e vídeo durante o jogo para que os jogadores possam interagir uns com os outros constantemente, é mais difícil que um jogador experimente uma completa perda da sua consciência e do que acontece em sua volta como proposto pela Absorção Cognitiva, ocorrendo portanto, com mais frequência um estado de Engajamento que o descrito na Absorção Cognitiva. Experiências engajadoras, tem a atenção do usuário, mas não requerem que o usuário se torne tão focado a ponto de perder sua consciência da realidade física (O'BRIEN; TOMS, 2008).

Engajamento seria um primeiro estágio de envolvimento com o sistema, mas ainda não está em um estado de imersão total onde o jogador perde a consciência do que está a sua volta e é cortado da realidade de tal maneira que o jogo é só o que importa, sendo este último uma experiência mais rara do que comum ao se jogar (BROWN; CAIRNS, 2004; JENNETT *et al.*, 2008). É um estado ativo, motivado, onde o usuário está em pleno uso de sua capacidade cognitiva (MOLLEN; WILSON, 2010). Engajamento também não engloba a dimensão de controle (WEBSTER; AHUJA, 2006; SCOTT; WALCZAK, 2009) ou Dissociação Temporal (SCOTT; WALCZAK, 2009).

Portanto definimos Engajamento em sistemas hedônicos como um estado de vigoroso envolvimento com o sistema onde o usuário está em pleno uso de sua capacidade cognitiva e consciente do que ocorre ao seu redor. Engajamento influencia o desempenho e uso futuro de uma dada tecnologia (DE GUINEA; TITAH; LEGER, 2014).

Neste trabalho, as dimensões que compõem o Engajamento são Curiosidade Continuada, Desafio Balanceado e Fantasia Narrativa.

5.2.4.2. Curiosidade Continuada

A curiosidade é um dos fatores que leva a um envolvimento inicial com o software hedônico, que pode, ou não, evoluir para uma situação de profundo envolvimento. Curiosidade excita os sentidos e atrai os jogadores a explorar o jogo, para descobrir coisas novas e explorar o ambiente sendo antecedente necessário para que os indivíduos experimentem imersão (HUA; RAU; SALVENDY, 2009). Portanto curiosidade não é uma dimensão de Absorção Cognitiva, sendo um antecedente da mesma como uma dimensão de Engajamento.

Um conteúdo interessante torna os jogadores ávidos e desejosos de descobrirem aspectos novos e explorar variantes (HUA; RAU; SALVENDY, 2009). A questão da descoberta e de explorar o mundo do jogo é vista como uma das principais motivações para se jogar jogos online (YEE, 2005, 2006). Pode-se afirmar que a descoberta e exploração estão intimamente ligadas à experiência de jogo dos jogadores (DICKEY, 2005).

Engajamento em grande parte é sustentado pelo fato do jogador, mesmo jogando por muito tempo, ainda encontrar coisas novas, ajudando a manter seu interesse (O'BRIEN; TOMS, 2008) já que uma das melhores formas de manter este interesse é estimular sua curiosidade. Os criadores dos jogos buscam oferecer aos jogadores escolhas significativas para continuamente balancear sua curiosidade sem fronteiras com um conjunto finito de recursos e talento (PRZYBYLSKI; RIGBY; RYAN, 2010). O fluxo e sequência de eventos que ocorrem ao longo do jogo mantêm os usuários interessados no andamento do jogo sendo projetados para continuamente manter a atenção do jogador (KAPP, 2012).

Portanto, para o presente trabalho definimos curiosidade continuada como a percepção de que o sistema desperta e mantém o usuário constantemente em um estado de curiosidade, com excitação dos sentidos, usando a cognição e a imaginação para explorar as possibilidades da interação, durante todo o período que durar essa interação.

5.2.4.3. Desafio Balanceado

Uma das razões pelas quais os jogos são divertidos é devido ao fato de que suas atividades desafiam os usuários e são vistas como prazerosas, por satisfazer o interesse dos indivíduos de se sentirem competentes (PRZYBYLSKI; RIGBY; RYAN, 2010; LIU; LI; SANTHANAM, 2013; LI *et al.*, 2014).

Desafio é definido como o montante de esforço que os usuários percebem como necessário (WEBSTER; AHUJA, 2006), alguma dificuldade relativa para os jogadores no andamento da narrativa de jogo (HUA; RAU; SALVENDY, 2009). A possibilidade de avançar, alcançar objetivos, fazer progresso constante e ao mesmo tempo competir com outros jogadores estão entre os principais motivadores de se jogar jogos online (YEE, 2005, 2006).

O adequado equilíbrio entre a dificuldade do jogo e habilidade do jogador é considerado um fator crítico em seu sucesso. Desafios muito fáceis levam ao tédio, já os muito difíceis, à frustração (NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002; KAMIS; KOUFARIS; STERN, 2008; PRZYBYLSKI; RIGBY; RYAN, 2010). Assim, neste trabalho, definimos Desafio Balanceado como sendo o montante de esforço, incremental, que o sistema representa em cada etapa para o usuário durante a evolução da sua interação.

5.2.4.4. Fantasia narrativa

Nos trabalhos de Malone (MALONE, 1980, 1984) fantasia era um dos principais motivos para gostar de um jogo e um ambiente que induz a fantasia seria um sistema que evoca mensagens mentais de objetos físicos ou situações que não estão realmente presentes, ou seja, que fomenta a imaginação do jogador.

A narrativa é uma questão central para a Fantasia. Um jogo deve oferecer uma história interessante para cativar rapidamente a atenção do jogador e mantê-la ao longo do jogo (HUA; RAU; SALVENDY, 2009). Existe um maior envolvimento com o jogo e personagens quando o jogo é estruturado em torno de uma história (BOYLE *et al.*, 2012).

A narrativa dos videogames, ao contrário de mídias tradicionais é baseada na simulação e não na representação, seu objetivo não é apenas contar algo aos jogadores. Os jogadores participam ativamente dos jogos para explorar e construir as histórias, não sendo apenas leitores, mas também narradores e atores cujas ações e decisões são vitais ao jogo, intervindo no progresso e resultado da história (HUA; RAU; SALVENDY, 2009). Um desafio é como contar uma história e ainda permitir que o jogador afete, ou possivelmente altere a história dependendo das escolhas feitas no jogo (DICKY, 2005).

Portanto na Fantasia Narrativa, os jogadores entram mentalmente no imaginário do jogo, se tornam envolvidos pela história e se identificam com o personagem do jogo, vivenciam o

mundo de fantasia e passam a sentir que são parte da história (YEE, 2005, 2006; O'BRIEN; TOMS, 2008; HUA; RAU; SALVENDY, 2009).

5.2.5. CONTROLE

A próxima dimensão a ser analisada é controle, definida como a percepção do usuário sobre estar em controle da interação. Embora diversos autores coloquem controle como uma dimensão da experiência holística do indivíduo com tecnologia (WEBSTER; TREVINO; RYAN, 1993; AGARWAL; KARAHANNA, 2000; GOEL *et al.*, 2011), ou o resultado desta experiência (HOFFMAN; NOVAK, 1996; HOFFMAN; NOVAK, 2009), existe uma linha, que adotamos no presente artigo, que considera controle como uma condição para a ocorrência desta experiência (GHANI; DESHPANDE, 1994; WEIBEL *et al.*, 2008; ZAMAN; RAJAN; DAI, 2010).

A sensação de controle é uma pré-condição para que ocorra a imersão focada. Uma das explicações mais frequentes de porque as pessoas gostam de jogos de computador é o poderoso senso de controle que estes jogos dão aos seus jogadores, e este senso de controle afeta a experiência de profundo envolvimento diretamente (GHANI; DESHPANDE, 1994).

5.2.6. IMERSÃO FOCADA

Imersão focada é um estado experimentado pelo indivíduo durante uma atividade na qual praticamente todas as outras demandas cognitivas são ignoradas, estando unicamente engajado na atividade a mão. Imersão focada é utilizada por diversos autores como a maneira de se operacionalizar Absorção Cognitiva (BURTON-JONES; STRAUB, 2006; GOEL *et al.*, 2012; MAGNI *et al.*, 2013).

Este é um estado onde o indivíduo experimenta um envolvimento total, onde todas as outras demandas são em essência ignoradas (AGARWAL; KARAHANNA, 2000). É razoável supor que um estado de imersão total em um jogo é difícil de atingir, não ocorrendo com frequência e, portanto, não sendo uma condição necessária para o prazer com o jogo, embora, em geral, todas as experiências de imersão são prazerosas (BROWN; CAIRNS, 2004). Imersão é o resultado de uma boa experiência de jogo (JENNETT *et al.*, 2008).

Assim sendo, tal construto deve ser tratado de forma separada, possuindo um estado anterior de envolvimento como seu antecedente, um estado sem a perda de sua capacidade cognitiva e

que ocorra com mais frequência, neste estudo representado por Engajamento, e ao mesmo tempo tendo satisfação- prazer como seu antecedente, pois é a experiência prazerosa que faz com que ocorra um aumento do envolvimento com o sistema até o ponto da imersão.

5.2.7. DISSOCIAÇÃO TEMPORAL

Dissociação Temporal é a principal diferença entre o construto de Absorção Cognitiva e o construto *Flow*, sendo definido como a incapacidade de registrar a passagem do tempo enquanto envolvido na interação (AGARWAL; KARAHANNA, 2000). Tal estágio só pode ser alcançado quando o indivíduo entra em um estado de Imersão Focada, onde existe um profundo Engajamento com o sistema hedônico. O usuário torna-se absorvido pela atividade, o foco da sua consciência se estreita e nada mais parece importar, com uma concentração intensa e focada no que está sendo feito no momento. Esta alta concentração leva o usuário a não registrar a passagem do tempo, portanto Dissociação temporal depende de que ocorra a Imersão Focada para seu surgimento, devendo ser tratada como variável aparte no modelo.

5.2.8. SATISFAÇÃO-PRAZER PERCEBIDO

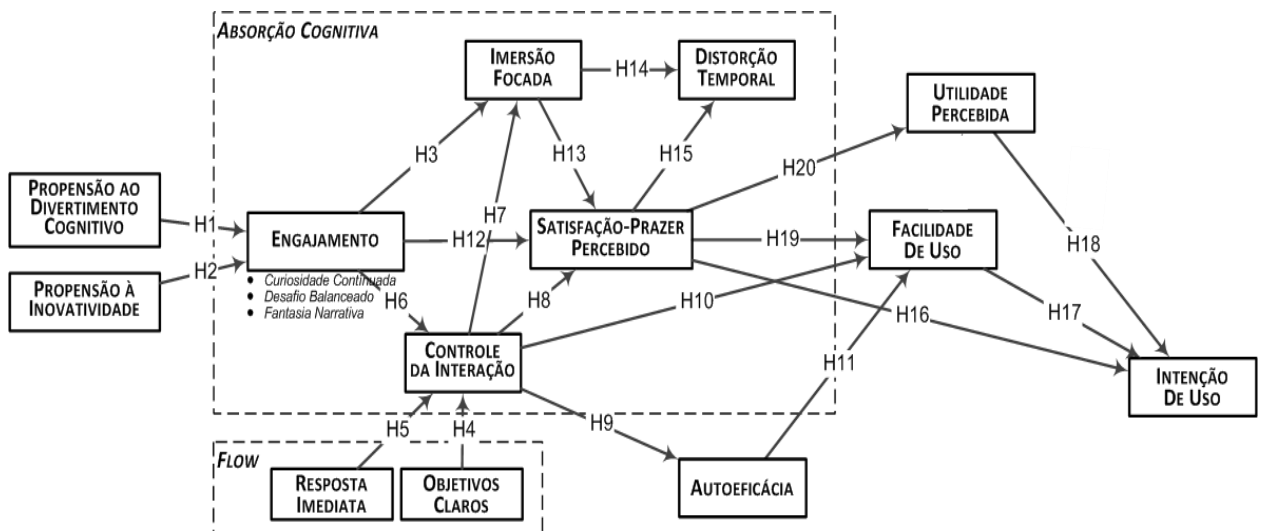
A última dimensão que iremos subtrair do construto Absorção Cognitiva é a dimensão Prazer Intensificado (*heightened enjoyment*) que captura os aspectos prazerosos da interação. A razão é simples, em sistemas hedônicos, como comunidades de jogos ou videogames, se espera que a motivação intrínseca seja o fator dominante para prever intenção de uso e tal motivação é representada na forma de Satisfação-Prazer Percebido visto que, como mencionado no início do presente texto, para sistemas hedônicos, o prazer derivado do uso desta tecnologia é considerado um fim em si mesmo (VAN DER HEIJDEN, 2004; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2010).

Portanto o usuário espera que todas as suas interações com este tipo de sistema gerem prazer, em maior ou menor grau, e não o apenas em momentos de experiência ótima (*Flow*) ou de profundo envolvimento com o software (Absorção Cognitiva) que são mais raros de ocorrer. Portanto Satisfação-Prazer Percebido ocorre, em maior ou menor grau, na maioria das interações do indivíduo com o sistema hedônico interativo, e de maneira independente do estado de Imersão Focada.

5.2.9. REDE NOMOLÓGICA PROPOSTA PARA ABSORÇÃO COGNITIVA

Da literatura, os construtos envolvidos na proposta de uma rede nomológica para Absorção Cognitiva são Engajamento, construto elaborado a partir da pesquisa sobre uso de sistemas hedônicos no presente trabalho, Satisfação-Prazer Percebido, pela relevância da questão do Prazer (*Hightened e Perceived Enjoyment*) em sistemas hedônicos, Propensão ao Divertimento Cognitivo (*Cognitive Playfulness*) que se mostrou um forte antecedente de Engajamento e Propensão à Inovatividade (*Personal Innovativeness*), antecedente de Absorção Cognitiva no modelo original, bem como Autoeficácia, Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebido, construtos com diversos estudos que mostram sua significância e a relação entre os mesmos para predizer intenções comportamentais, usados no modelo original de Absorção Cognitiva e que utilizaremos também para efeito de análise e por fim as 5 dimensões do construto Absorção Cognitiva a saber, Imersão Focada, Satisfação-prazer Percebido (substituindo o *Hightened Enjoyment*), Curiosidade (como uma dimensão de Engajamento), Dissociação Temporal e Controle.

Passaremos a descrever o funcionamento da rede nomológica proposta conforme mostrada na Figura 6.



Na nossa proposta, antes de experimentar um estado de profundo envolvimento com o sistema, como ocorre com Imersão Focada, o indivíduo tem um estágio de envolvimento com o sistema não tão intenso, e de ocorrência mais frequente, chamado Engajamento (BROWN; CAIRNS, 2004; JENNETT *et al.*, 2008).

Desta maneira os antecedentes de Absorção Cognitiva, como Propensão à Inovatividade passam a ser antecedentes de Engajamento. Portanto Propensão ao Divertimento Cognitivo, que segundo a definição de Webster e Martocchio (WEBSTER; MARTOCCHIO, 1995), é o grau de espontaneidade cognitiva em interações com microcomputadores, é um antecedente de Engajamento. Ao estar engajado o usuário estará envolvido com o sistema, mas ainda consciente do que acontece ao seu redor, não estando tão envolvido com o mesmo quanto no estado de, Imersão Focada onde existe perda de noção do que acontece ao redor. Para que o indivíduo apresente um estado de Imersão Focada, antes ele tem que passar por um estado de Engajamento, sendo este, portanto, um antecedente de Imersão Focada.

Desta maneira temos:

H1: Propensão ao Divertimento Cognitivo está positivamente associado ao Engajamento

H2: Propensão à Inovatividade está positivamente relacionada com Engajamento

H3: Engajamento está positivamente relacionado com Imersão focada

Segundo os estudos relativos ao construto *Flow*, existem duas condições para a ocorrência da experiência hedônica ótima no uso de TI: (a) a existência de desafios para ampliar as habilidades existentes e (b) ter objetivos claros e retorno imediato sobre o processo que está sendo realizado (NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002).

A condição de que indivíduos devam perceber desafios para ampliar as habilidades existentes está incluída como uma dimensão de Engajamento conforme o capítulo 3 do presente trabalho. No caso da condição de que os objetivos sejam claros e o retorno imediato, cria-se um contexto favorável para o surgimento do *Flow*.

Um indivíduo pode encontrar *Flow* em qualquer atividade, mas atividades com estruturas de objetivos imediatos com retorno rápido, como esportes e jogos, aumentam a probabilidade de seu aparecimento. Em essência, são os desafios imediatos e habilidades subjetivas, e não os objetivos de longo prazo, que influenciam a qualidade da experiência do indivíduo (NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002).

Desta maneira, a experiência hedônica ótima é mais experimentada em atividades que recompensam os participantes, como a resposta imediata oferecida pelos ambientes de computação (HUANG, 2003). Para seu surgimento deve-se ter uma meta clara, que permita aos atores ter um foco no essencial de uma atividade, e um mecanismo de resposta (*Feedback*) rápido, mostrando aos atores seu progresso para atingir este objetivo (GUO; POOLE, 2009).

Assim sendo, a Resposta Imediata e Objetivos Claros aumentam a sensação de Controle do indivíduo:

H4: Objetivos claros influenciam positivamente Controle

H5: Resposta Imediata influencia positivamente Controle

Controle implica em liberdade de agir, aqueles que sentem controle sobre suas ações e decisões finais se sentem mais confiantes que aqueles que não se sentem no controle. Em uma experiência com profundo envolvimento, o indivíduo se sente senhor do seu destino (HUANG, 2003). A interatividade nos jogos também está relacionada ao aspecto de controle, que significa saber sobre os atributos da situação, antecipar sua dinâmica e poder influenciar de acordo com os seus objetivos. Nos videogames os jogadores podem formular seus objetivos de como o seu mundo de jogo será (como, por exemplo, eliminar todos os inimigos) e tomar ação para atingir estes objetivos (KLIMMT; HARTMANN; FREY, 2007).

Este controle percebido é uma percepção afetiva dos usuários, de quanto controle eles possuem sobre o ambiente e suas ações (KAMIS *et al.*, 2008). Estes aspectos estão relacionados as questões da Fantasia narrativa, curiosidade e desafios dinâmicos e afetam a sensação de controle do indivíduo.

Um alto grau de interatividade em um mundo virtual cria um senso de autonomia e controle na mente do participante o que aumenta a sensação de prazer, ao mesmo tempo a interatividade aumenta o Engajamento do participante (ANIMESH *et al.*, 2011). O poderoso senso de controle que jogos digitais dão aos seus jogadores afeta a experiência de profundo envolvimento diretamente (GHANI; DESHPANDE, 1994) e é um antecedente importante do prazer em videogames (KLIMMT; HARTMANN; FREY, 2007). Portanto:

H6: Engajamento afeta positivamente controle

H7: Controle influência positivamente Imersão Focada

H8: Controle influência positivamente Satisfação-Prazer Percebido

Argawal e Karahanna (AGARWAL; KARAHANNA, 2000) também colocam em seu modelo o construto Autoeficácia como outro importante determinante de Facilidade de Uso Percebida e utilidade percebida, para poder estabelecer a relevância de Absorção Cognitiva. Autoeficácia, na nossa proposta de rede nomológica tem um papel relacionado ao construto controle.

Autoeficácia representa uma forma de controle interno, uma variável individual que representa as crenças do indivíduo quanto a sua habilidade de desempenhar uma tarefa ou trabalho específico usando um computador (VENKATESH, 2000). O controle percebido está ligado ao Autoeficácia (BANDURA, 1986) sendo específico para cada ação e variando para diferentes situações ou ações e irá variar entre os usuários (KOUFARIS, 2002; ZAMAN; RAJAN; DAI, 2010)

Controle, embora tenha influência direta sobre Facilidade de uso Percebida, está mais diretamente ligado a esta questão através de Autoeficácia (ZAMAN; RAJAN; DAI, 2010). Sendo assim:

H9: Controle está positivamente relacionado com Autoeficácia

H10: Controle está diretamente relacionado a Facilidade de uso Percebida

H11: Autoeficácia está positivamente relacionado com Facilidade de uso Percebida

Uma das razões pelas quais os jogos são divertidos é devido ao fato de que suas atividades desafiam os usuários e são vistas como prazerosas (PRZYBYLSKI; RIGBY; RYAN, 2010; LIU; LI; SANTHANAM, 2013; LI *et al.*, 2014). O progresso constante superando desafios, a competição e viver o mundo do jogo pelos olhos do personagem e explorar as descobertas e variantes que o jogo oferece são atividades que os jogadores desfrutam e apreciam (YEE, 2005, 2006; HUA; RAU; SALVENDY, 2009) assim estando relacionadas ao prazer de se

jogar um jogo. Desta maneira, as dimensões de Engajamento estão relacionadas a Satisfação-Prazer Percebido.

H12: Engajamento influencia positivamente Satisfação-Prazer Percebido

O prazer derivado do uso de sistemas hedônicos é considerado um fim em si mesmo (VAN DER HEIJDEN, 2004; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2010). Portanto o usuário espera que todas as suas interações com este tipo de sistema gerem prazer, em maior ou menor grau, e não o apenas em momentos de profundo envolvimento com o software como a Absorção Cognitiva, mais rara de ocorrer.

Um estado de imersão total em um jogo é difícil de atingir, não sendo uma condição necessária para o prazer com o jogo, mas em geral todas as experiências de imersão são prazerosas (BROWN; CAIRNS, 2004). Imersão é o resultado de uma boa experiência de jogo (JENNETT *et al.*, 2008).

É o prazer gerado pelo jogo que leva o usuário a um maior envolvimento, chegando a um envolvimento profundo onde perde a noção do tempo e do que acontece ao redor. Você não se diverte quando o tempo voa, mas sim o tempo voa quando você se diverte. Em atividades prazerosas é comum os indivíduos perderem a noção do tempo. Da mesma maneira, um alto envolvimento na atividade, com foco apenas na tarefa em mãos também leva a uma incapacidade de perceber a passagem do tempo, o que nos leva a:

H13: Satisfação-Prazer Percebido tem uma relação positiva com Imersão focada

H14: Imersão Focada afeta positivamente Dissociação Temporal

H15: Satisfação-Prazer Percebido afeta positivamente Dissociação Temporal

Nas pesquisas sobre uso de sistemas, a motivação intrínseca é frequentemente representada na forma da Satisfação-Prazer Percebido e o prazer intrínseco (*intrinsic enjoyment*) tem impacto positivo em ambientes mediados por computadores (DAVIS, 1992; KOUFARIS, 2002; VAN DER HEIJDEN, 2004; HSU; LU, 2007)

Satisfação-Prazer Percebido é um importante motivador de uso de tecnologia, para sistemas utilitários, inclusive em contextos com características utilitárias e hedônicas, como a internet móvel, e em maior medida, para sistemas puramente Hedônicos (VENKATESH; L. THONG; XU, 2012).

A definição de motivação intrínseca que é sistema-específica é Satisfação-Prazer Percebido (VENKATESH, 2000) e pessoas que sentem prazer ao interagir com um sistema os usarão mais do que outros, pois percebem a atividade como inerentemente prazerosa, independente das consequências de desempenho (IGBARIA; PARASURAMAN; BAROUDI, 1996).

Videogames são um tipo de SI orientado ao entretenimento que é diferente da SI tradicional orientada a tarefa. Pessoas jogam um jogo pelo prazer, bem como pelo entretenimento, não para melhorar o desempenho no trabalho. Assim sendo, Satisfação-Prazer Percebido é um fator para os usuários continuarem jogando jogos (LEE; TSAI, 2010), tendo impacto significativo em intenção de uso já que a intenção destes sistemas é maximizar o prazer e entretenimento dos usuários pelo seu uso (CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2008, 2010). O que leva a:

H16: Satisfação-Prazer Percebido influencia positivamente intenção comportamental

Assim como na proposta original de Absorção Cognitiva, Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebido, dois construtos que já se mostraram bons previsores de uso de sistemas e que já foram também testados com videogames, espera-se que influenciem positivamente a intenção de uso (AGARWAL; KARAHANNA, 2000; HSU; LU, 2004).

Facilidade de Uso Percebida (PEOU) seria o quanto o usuário acredita que o uso de uma tecnologia seria livre de esforço (DAVIS, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989) e Utilidade Percebida (PU) seria o quanto o indivíduo crê que aquela tecnologia irá ajudar a realizar seu trabalho de maneira melhor, que vá melhorar seu desempenho no trabalho ou tarefa (DAVIS, 1989).

H17: Facilidade de Uso Percebida está positivamente associada à intenção de usar o sistema hedônico

H18: Utilidade percebida está positivamente associada à intenção de usar o sistema hedônico

No entanto é importante notar que alguns autores consideram que PU não é um bom fator de predição para sistemas hedônicos, sendo inclusive muitas vezes substituído por outros construtos como Satisfação-Prazer Percebido (MOON; KIM, 2001; HSU; LU, 2007; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2010; LEE; TSAI, 2010)

Experiências holísticas com tecnologia são frequentemente apontadas como tendo forte influência positiva sobre PU e PEOU (QIU; BENBASAT, 2005; SHANG; CHEN; SHEN, 2005; HOFFMAN; NOVAK, 2009; ZHOU; LU, 2011). Espera-se que Satisfação-Prazer Percebido afete positivamente PU visto que, o aspecto hedônico de uma realização no sistema é baseado na avaliação dos indivíduos com relação ao montante de diversão, e prazer que eles podem experimentar com o sistema. Um sistema é bom (ou útil) no aspecto hedônico, quando os usuários percebem o sistema como prazeroso por si só (HUANG, 2003). A motivação Intrínseca representada por Satisfação-Prazer Percebido, afeta positivamente a motivação extrínseca representada pela utilidade percebida (VENKATESH; SPEIER; MORRIS, 2002; FAGAN; NEILL; WOOLDRIDGE, 2008).

Da mesma maneira, Satisfação-Prazer Percebido afeta positivamente PEOU. Um usuário que tem uma experiência prazerosa com um sistema tende a subestimar a dificuldade de um novo sistema, porque eles gostam do desafio do processo e não o percebem como algo que gerará mais esforço (VENKATESH, 2000; FAGAN; NEILL; WOOLDRIDGE, 2008)

H19: Satisfação-Prazer Percebido afeta positivamente PEOU

H20: Satisfação-Prazer Percebido afeta positivamente PU

5.3. METODOLOGIA

5.3.1. CONTEXTO DO ESTUDO E DA AMOSTRA

O Contexto da presente pesquisa é com relação a utilização de Sistemas Hedônicos, mais especificamente videogames jogados em consoles domésticos ou computadores. Está

tecnologia, como base para teste, se mostra apropriada pelo fato dos videogames serem citados de maneira recorrente como um exemplo de sistema hedônico com forte motivação intrínseca (VAN DER HEIJDEN, 2004; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2010; LEE; TSAI, 2010).

O propósito, a exemplo do que foi feito no desenvolvimento do construto de Absorção Cognitiva original, é testar empiricamente as relações estabelecidas no modelo de pesquisa e as hipóteses de pesquisa para validar uma rede nomologica para a utilização de sistemas hedônicos.

Os dados foram coletados usando metodologia *Survey* em um estudo de campo realizado durante a maior feira de videogames da América Latina, a Brasil Game show em Outubro de 2013, com visitantes da feira que eram jogadores de videogames obtendo um total de 173 questionários válidos.

5.3.2. OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE PESQUISA

Para todos os construtos foi utilizada uma escala Likert de 7 itens, variando de discordo totalmente a concordo totalmente (vide apêndice 5.10). Para a medida dos construtos, as escalas se basearam em pesquisas anteriores. As escalas de divertimento, Imersão focada, Dissociação Temporal, Propensão à Inovatividade, Autoeficácia, controle e Satisfação-Prazer Percebido utilizadas saíram do trabalho de Agarwal e Karahanna (AGARWAL; KARAHANNA, 2000). O construto Engajamento se baseou no trabalhos de Webster e Ahuja (WEBSTER; AHUJA, 2006) e MONTGOMERY *et al.* (MONTGOMERY; SHARAFI; HEDMAN, 2004) para a dimensão de curiosidade contínua; o trabalho de Fu *et al.* (FU; SU; YU, 2009) para a dimensão Desafio Dinâmico; e o trabalho de YEE (YEE, 2005) para a Dimensão Imersão Narrativa, sendo que para Desafio Dinâmico e Imersão Narrativa, também foram utilizadas mensurações elaboradas pelos autores para o presente trabalho; o Construto Facilidade de uso Percebido foi elaborado com base no questionário de Van der Heijden (VAN DER HEIJDEN, 2004) e Davis (DAVIS, 1989); o construto Utilidade Percebida foi baseado no trabalho de Davis (DAVIS, 1989); Intenção de Uso se baseia em Van der Heijden (VAN DER HEIJDEN, 2004) e Nah e colegas (NAH; ESCHENBRENNER; DEWESTER, 2011).

O Quadro 7 traz a definição destes construtos bem como os trabalhos que suportaram a elaboração das escalas para o estudo.

Quadro 7 - Construtos do modelo

Construto	Definição	Baseada em:
Engajamento	Intensidade pela qual o indivíduo sente-se cognitiva e emocionalmente vinculado em um estado ativo à atividade, estando em pleno uso de sua capacidade cognitiva e consciente do que ocorre ao seu redor.	(MONTGOMERY; SHARAFI; HEDMAN, 2004; YEE, 2005; WEBSTER; AHUJA, 2006; FU; SU; YU, 2009)
Propensão à Inovatividade	Disposição do indivíduo de testar qualquer nova tecnologia	(AGARWAL; KARAHANNA, 2000)
Autoeficácia	Crença do indivíduo quanto a sua habilidade de desempenhar uma tarefa ou trabalho específico usando o sistema	(AGARWAL; KARAHANNA, 2000)
Facilidade de Uso Percebida	É a intensidade pela qual o usuário acredita que o uso de uma tecnologia seria livre de esforço	(DAVIS, 1989; VAN DER HEIJDEN, 2004)
Utilidade percebida	É a intensidade pela qual o quanto o indivíduo crê que a tecnologia irá ajudar a melhorar seu desempenho na tarefa	(DAVIS, 1989)
Satisfação-Prazer Percebido	É a extensão pela qual a atividade de usar um sistema específico é tida como prazerosa por si só, independente de quaisquer consequências de desempenho resultantes do uso do sistema	(AGARWAL; KARAHANNA, 2000)
Dissociação Temporal	É a intensidade pela qual o indivíduo percebe sua inabilidade em registrar a passagem do tempo em função de estar envolvido na interação	(AGARWAL; KARAHANNA, 2000)
Imersão focada	É a intensidade do estado de envolvimento onde outras demandas de atenção são ignoradas	(AGARWAL; KARAHANNA, 2000)
Objetivos Claros	É a intensidade pela qual o indivíduo percebe que as metas no uso do sistema são claras, permitindo que sua atenção esteja focada no essencial da atividade a ser executada	(JACKSON; EKLUND, 2002; JACKSON; MARTIN; EKLUND, 2008)
Resposta Imediata	É a intensidade pela qual o indivíduo percebe que existe um mecanismo de resposta rápida, mostrando seu progresso para atingir o objetivo	(JACKSON; EKLUND, 2002; JACKSON; MARTIN; EKLUND, 2008)
Controle	É a intensidade pela qual o usuário percebe que está no controle da interação	(AGARWAL; KARAHANNA, 2000)
Propensão ao Divertimento Cognitivo	É a intensidade pela qual o indivíduo percebe sua tendência de interagir de maneira espontânea, inventiva e imaginativa com videogames	(AGARWAL; KARAHANNA, 2000)

O questionário com as perguntas de cada construto estão no apêndice do presente artigo.

5.4. COLETA DE DADOS E ANÁLISE

Os dados foram colhidos entre 26 e 29 de outubro de 2013, com 173 visitantes da Brasil Game Show – Maior feira de videogames da América Latina. Todos os participantes eram jogadores de videogames e participaram voluntariamente da pesquisa, sendo abordados pelos pesquisadores que explicavam em linhas gerais o teor da pesquisa, como deveria ser o preenchimento do questionário e acompanhavam o preenchimento do mesmo.

Para garantir a homogeneidade na coleta dos dados foram feitas duas reuniões de aproximadamente uma hora cada com todos os auxiliares de pesquisa para explicar os objetivos da pesquisa, cada uma das questões do questionário e como deveria ser a abordagem aos participantes da pesquisa, seguindo os protocolos estabelecidos. Um dos autores do presente artigo também acompanhou cada um dos auxiliares nas primeiras abordagens para checar a adesão aos protocolos estabelecidos. Para validar o questionário foi feito um pré-teste com 6 alunos de diversos semestres do curso administração de empresas da FGV – EAESP resultando em pequenas alterações em duas frases.

Questionários com mais de 10% das respostas incompletas e/ou em duplicidade foram desconsiderados, bem como questionários onde havia aparente descaso por parte do respondente (por exemplo, questionários contendo piadas, comentários impróprios ou apenas um traço na vertical marcando todas as respostas como 3), nos casos de *missing value*, foram utilizados as médias das demais respostas.

5.4.1. DADOS DEMOGRÁFICOS E ESTÁTICA DESCRITIVA

Nesta pesquisa a base de respondentes é na sua quase totalidade masculina, com apenas 6,4% do sexo feminino, sendo um grupo relativamente jovem, com média de 18 anos e mais da metade da amostra com menos de 18 anos (53,8%), mas com uma vasta experiência neste tipo de sistema, com aproximadamente 11 anos na média, sendo que 91% da amostra tem mais de 5 anos de experiência com videogames e 43,4% mais de 10 anos, conforme os dados da Tabela 19.

Tabela 18 - Estatística descritiva

Variável	Média	Média DP	Mínimo	Mediana	Máximo
Tempo semanal jogando	26,43	1,56	0,25	21,00	126,00
Tempo de experiência (em anos)	10,87	0,40	1,50	10,00	31,00
Idade	18,73	0,46	11,00	17,00	41,00

O que chama a atenção é o alto tempo semanal de jogo, com aproximadamente 3,8 horas diárias dedicadas ao jogo. Se considerarmos que jogadores que jogam mais de 7 horas por semana (1 hora por dia) são “*Heavy Users*” deste tipo de tecnologia, temos 83,3% da amostra (145 respondentes) podem ser considerados “*Heavy Users*” e entre eles, 20,2 % jogam mais de 40 horas semanais.

Tabela 19 - Características da amostra – por faixas

Variável	Categoria	Frequência
Tempo de experiência	< 1 ano	0 (0%)
	1-5 anos	26 (15%)
	6-10 anos	72 (41,6%)
	> 10 anos	75 (43,4%)
Tempo Semanal Jogando	<=1 hora por semana	4 (2,3%)
	1-7 horas por semana	24 (13,9%)
	8-25 horas por semana	73 (42,2%)
	25-40 horas por semana	37 (21,4%)
	>40 horas por semana	35 (20,2%)
Idade	<18 anos	93 (53,8%)
	18-24 anos	57 (32,9%)
	25-29 anos	11 (6,4%)
	>30	12 (6,9%)

Tabela 20 - Distribuição por tipo de jogo

Jogo Preferido		n	%
Gênero	MMO/ MMORPG	18	10,4%
	FPS	37	21,4%
	MOBA/RTS	37	21,4%
	Mundo Aberto	35	20,2%
	Outros	29	16,8%
	Ação	10	5,8%
	SandBox	7	4,0%

5.4.2. QUALIDADE DO MODELO DE MEDIDAS

5.4.2.1. **Confiabilidade Composta e Validade convergente**

Segundo a tabela 22, o conjunto de variáveis é consistente com o que se pretende medir, ou seja, as questões de cada construto convergem para medir este construto (HAIR *et al.*, 2009), visto que os dados mostram valores de confiabilidade composta acima de 0,7 para todos os construtos, sendo a maioria acima de 0,8, mostrando uma boa confiabilidade nas medidas, e portanto, uma boa consistência interna do modelo.

Adicionalmente foi calculada uma segunda medida diagnóstica, o Alpha de Cronbach para avaliar a consistência da escala inteira, sendo seus limites inferiores mais aceitos de 0,6 a 0,7 (HAIR *et al.*, 2009). No modelo, apenas Propensão à Inovatividade e Autoeficácia tiveram um Alpha de Cronbach baixo, com 0,516 e 0,448 respectivamente.

Em geral, a regra para qualquer estimativa de confiabilidade do construto é que 0,7 ou mais sugere um bom valor. Confiabilidade entre 0,6 e 0,7 pode ser aceitável desde que outros indicadores de validade do construto de um modelo sejam bons (HAIR *et al.*, 2009), portanto os resultados corroboram a confiabilidade do modelo, mas é interessante reavaliar permanência dos construtos de Autoeficácia e Propensão à Inovatividade que a princípio foram mantidos apenas para efeito comparativo com o modelo original de Absorção Cognitiva.

Tabela 21 - Confiabilidade, Variância Extraída e Correlações interconstructos

	Confiabilidade Composta	Alpha de Cronbach	AVE	BI	CP	ENG	ENV	FBK	IME	PE	PEOU	PIN	PU	SE	TC	Tdis
Int. comportamental (BI)	0,805	0,641	0,581	0,762												
Divertimento (CP)	0,845	0,753	0,581	0,429	0,762											
Engajamento (ENG)	0,831	0,728	0,553	0,493	0,741	0,744										
Objetivos (ENV)	0,863	0,798	0,611	0,336	0,511	0,515	0,782									
Feedback (FBK)	0,860	0,785	0,608	0,422	0,590	0,469	0,518	0,780								
Imersão Focada (IME)	0,872	0,706	0,773	0,396	0,543	0,496	0,299	0,430	0,879							
Satisfação-Prazer Percebido (PE)	0,843	0,755	0,575	0,689	0,555	0,556	0,422	0,434	0,513	0,758						
Facilidade de Uso Percebida (PEOU)	0,839	0,746	0,567	0,470	0,590	0,486	0,369	0,438	0,415	0,559	0,753					
Propensão à Inovatividade (PIN)	0,702	0,516	0,462	0,595	0,446	0,554	0,390	0,490	0,387	0,551	0,444	0,680				
Utilidade percebida (PU)	0,840	0,709	0,639	0,448	0,578	0,670	0,467	0,375	0,325	0,540	0,457	0,479	0,799			
Autoeficácia (SE)	0,728	0,448	0,475	0,442	0,461	0,470	0,460	0,600	0,377	0,511	0,549	0,481	0,413	0,689		
Controle (TC)	0,859	0,780	0,605	0,431	0,574	0,494	0,549	0,716	0,529	0,515	0,474	0,473	0,454	0,617	0,778	
Dissociação temporal (Tdis)	0,871	0,803	0,628	0,373	0,305	0,350	0,193	0,280	0,519	0,431	0,277	0,309	0,267	0,253	0,358	0,792

(1) A raiz quadrada da Variância Média Extraída é representada na diagonal

Validade é o grau que o conjunto de medidas corretamente representa o conceito do estudo, ou seja, se refere a quão bem o conceito é definido pelas medidas. A validade convergente avalia o grau que duas medidas do mesmo conceito estão correlacionadas (HAIR *et al.*, 2009).

Foram analisados os coeficientes de Variância Média extraída (AVE) de cada uma das variáveis latentes. Uma AVE de 0,5 ou mais é uma boa regra sugerindo convergência adequada. Uma AVE inferior a 0,5 indica que na média, mais erro permanece nos itens do que variância explicada pela estrutura fatorial latente imposta sobre a medida.

Novamente todos os construtos apresentam AVE acima de 0,5, com exceção dos construtos Propensão à Inovatividade e Autoeficácia que apresentaram AVEs de 0,462 e 0,475

Outro ponto que deve ser analisado é o tamanho da carga fatorial. O mínimo que se espera é que todas as cargas fatoriais sejam estatisticamente significantes. No entanto, como uma carga significativa pode ser relativamente fraca, uma boa regra prática é que as estimativas de cargas padronizadas devem ser idealmente de 0,7 para cima, mas podem ser de 0,5 ou mais (HAIR *et al.*, 2009).

Isto se baseia no contexto da comunalidade do item. O quadrado de uma carga fatorial padronizada representa o quanto de variação do item é explicado por um fator latente. Desta maneira, uma carga de 0,71 ao quadrado é igual a 0,5 que significa que o fator está explicando metade da variação do item com a outra metade correspondendo a variância do erro. Quando cargas ficam abaixo de 0,7 elas ainda podem ser consideradas significantes, mas existe mais variância de erro do que variância explicada na variância medida (HAIR *et al.*, 2009).

Tabela 22 - Correlação entre indicadores e construtos

	BI	CP	ENG	ENV	FBK	Tdis	IME	PEOU	PE	PIN	PU	SE	TC
BI_1	0,846	0,393	0,414	0,284	0,354	0,384	0,442	0,481	0,582	0,472	0,447	0,384	0,396
BI_2	0,763	0,278	0,422	0,243	0,267	0,192	0,146	0,362	0,558	0,496	0,344	0,255	0,210
BI_3	0,667	0,309	0,267	0,245	0,365	0,272	0,320	0,177	0,414	0,384	0,189	0,395	0,408
CP_1	0,325	0,826	0,644	0,383	0,438	0,271	0,500	0,370	0,412	0,382	0,449	0,327	0,486
CP_2	0,334	0,860	0,658	0,452	0,445	0,210	0,445	0,474	0,461	0,361	0,525	0,396	0,464
CP_3	0,428	0,613	0,437	0,317	0,299	0,441	0,402	0,329	0,535	0,343	0,326	0,398	0,408
CP_4	0,247	0,724	0,480	0,404	0,348	0,035	0,290	0,369	0,311	0,271	0,443	0,302	0,388
ENG_1	0,357	0,506	0,739	0,540	0,418	0,259	0,283	0,438	0,384	0,378	0,630	0,387	0,450
ENG_3	0,352	0,447	0,716	0,373	0,317	0,214	0,464	0,282	0,364	0,374	0,394	0,239	0,362
ENG_5	0,367	0,591	0,689	0,255	0,292	0,296	0,395	0,396	0,427	0,389	0,440	0,292	0,320
ENG_6	0,386	0,644	0,822	0,373	0,369	0,268	0,336	0,331	0,469	0,497	0,529	0,294	0,343
ENV_1	0,317	0,467	0,442	0,783	0,551	0,172	0,287	0,420	0,440	0,323	0,431	0,537	0,573
ENV_2	0,222	0,344	0,333	0,785	0,350	0,166	0,179	0,324	0,340	0,358	0,445	0,336	0,399
ENV_3	0,192	0,361	0,446	0,782	0,333	0,114	0,174	0,123	0,184	0,262	0,285	0,187	0,317
ENV_4	0,287	0,388	0,374	0,776	0,285	0,131	0,266	0,172	0,266	0,250	0,229	0,242	0,320
FBK_1	0,305	0,365	0,317	0,395	0,789	0,190	0,232	0,336	0,297	0,242	0,308	0,409	0,480
FBK_2	0,365	0,444	0,371	0,407	0,819	0,242	0,384	0,294	0,349	0,332	0,331	0,492	0,650
FBK_3	0,340	0,396	0,447	0,420	0,830	0,319	0,364	0,304	0,393	0,367	0,256	0,487	0,626
FBK_4	0,300	0,380	0,309	0,403	0,670	0,077	0,349	0,489	0,303	0,329	0,284	0,488	0,433
Tdis_02	0,296	0,112	0,220	0,086	0,111	0,709	0,323	0,160	0,272	0,178	0,147	0,116	0,163
Tdis_03	0,223	0,263	0,270	0,148	0,168	0,791	0,452	0,191	0,374	0,222	0,168	0,171	0,237
Tdis_04	0,376	0,308	0,300	0,153	0,296	0,816	0,466	0,274	0,339	0,344	0,256	0,272	0,372
Tdis_05	0,287	0,251	0,307	0,212	0,283	0,848	0,385	0,238	0,371	0,218	0,259	0,222	0,331
IME_11	0,309	0,405	0,382	0,201	0,315	0,475	0,871	0,269	0,396	0,321	0,259	0,279	0,453
IME_12	0,386	0,544	0,487	0,321	0,437	0,439	0,887	0,455	0,502	0,359	0,311	0,381	0,477
PEOU_1	0,389	0,368	0,363	0,203	0,317	0,227	0,306	0,791	0,422	0,350	0,327	0,405	0,334
PEOU_2	0,248	0,379	0,394	0,317	0,288	0,135	0,316	0,671	0,314	0,271	0,380	0,332	0,410
PEOU_3	0,226	0,366	0,333	0,303	0,383	0,097	0,291	0,768	0,340	0,279	0,354	0,464	0,358
PEOU_4	0,499	0,414	0,376	0,297	0,335	0,332	0,336	0,776	0,562	0,413	0,329	0,443	0,341
PE_1	0,415	0,361	0,311	0,222	0,212	0,236	0,247	0,368	0,705	0,326	0,256	0,349	0,230
PE_2	0,603	0,396	0,475	0,339	0,430	0,396	0,523	0,467	0,797	0,467	0,348	0,424	0,497
PE_3	0,640	0,494	0,511	0,353	0,324	0,389	0,417	0,529	0,847	0,496	0,496	0,408	0,410
PE_4	0,363	0,433	0,340	0,357	0,321	0,241	0,310	0,285	0,671	0,344	0,403	0,367	0,381
PIN_1	0,266	0,247	0,241	0,265	0,274	0,138	0,213	0,284	0,232	0,649	0,240	0,357	0,367
PIN_3	0,108	0,230	0,150	0,251	0,176	0,017	0,252	0,261	0,089	0,405	0,203	0,261	0,288
PIN_4	0,618	0,404	0,567	0,320	0,360	0,332	0,338	0,378	0,583	0,895	0,457	0,393	0,373
PU_2	0,370	0,442	0,547	0,368	0,289	0,315	0,295	0,404	0,430	0,438	0,843	0,308	0,364
PU_3	0,361	0,453	0,467	0,352	0,319	0,161	0,272	0,261	0,367	0,345	0,665	0,326	0,402
PU_4	0,344	0,491	0,587	0,400	0,296	0,151	0,213	0,418	0,407	0,360	0,874	0,358	0,329
SE_1	0,367	0,362	0,349	0,475	0,506	0,240	0,359	0,462	0,438	0,470	0,327	0,768	0,463
SE_3	0,227	0,348	0,255	0,297	0,335	0,180	0,165	0,292	0,257	0,188	0,248	0,567	0,322
SE_5	0,304	0,258	0,234	0,169	0,384	0,105	0,230	0,362	0,340	0,295	0,275	0,717	0,474
TC_1	0,344	0,399	0,373	0,394	0,607	0,394	0,507	0,267	0,417	0,413	0,323	0,447	0,834
TC_3	0,265	0,450	0,350	0,453	0,465	0,106	0,325	0,350	0,304	0,302	0,396	0,412	0,698
TC_5	0,335	0,477	0,427	0,454	0,581	0,236	0,425	0,357	0,398	0,395	0,294	0,521	0,814

	BI	CP	ENG	ENV	FBK	Tdis	IME	PEOU	PE	PIN	PU	SE	TC
TC_6	0,384	0,460	0,381	0,413	0,561	0,348	0,379	0,492	0,465	0,355	0,407	0,527	0,757

OBS: n = 173

5.5. QUALIDADE DO MODELO ESTRUTURAL

Para a estimação do modelo foi utilizado o software SmartPLS com a técnica de análise de equações estruturais, pois se buscava a análise de múltiplas relações de dependência inter-relacionadas simultaneamente entre as diversas variáveis latentes (HAIR *et al.*, 2009). Para sua validação utilizou-se a técnica de bootstrap, extraindo 1000 sub-amostras (com reposição) e estimando modelos para cada uma delas, juntando depois a estimativas a partir de cada sub-amostra, oferecendo os “melhores” coeficientes estimados bem como sua variabilidade esperada e sua probabilidade de se diferenciar de zero, fazendo sua avaliação com base apenas nos dados amostrais e não em suposições estatísticas sobre a população (HAIR *et al.*, 2009). O tamanho dos efeitos entre as variáveis do modelo estão resumidos na Tabela 23

Tabela 23 - Correlação entre indicadores e construtos

	Hipótese	COEFICIENTE	ESTATÍSTICA	R ²
H1	CP → ENG	0,616 (***)	9,875	0,611
H2	PIN → ENG	0,280 (***)	4,224	0,611
H3	ENG → IME	0,215 (*)	2,498	0,388
H4	OB → TC	0,193 (**)	2,948	0,568
H5	FBK → TC	0,553 (***)	8,322	0,568
H6	ENG → TC	0,135 (*)	2,247	0,568
H7	TC → IME	0,3 (***)	3,449	0,388
H8	TC → PE	0,316 (***)	3,741	0,385
H9	TC → SE	0,617 (***)	11,121	0,381
H10	TC → PEOU	0,107 NS	1,005	0,412
H11	SE → PEOU	0,305 (***)	3,776	0,412
H12	ENG→PE	0,399 (***)	4,118	0,385
H13	PE → IME	0,239 (***)	3,587	0,388
H14	IME→ TDIS	0,403 (***)	4,296	0,306
H15	PE → TDIS	0,224 (**)	3,110	0,306
H16	PE → BI	0,579 (***)	7,977	0,494
H17	PEOU → BI	0,094 NS	1,251	0,494
H18	PU → BI	0,113 NS	1,589	0,494
H19	PE→ PEOU	0,348 (**)	3,101	0,412
H20	PE → PU	0,342 (***)	3,710	0,301

(1) (*) p < 0.05; (**) p < 0.01; (***) p < 0.001; (NS) Não significativa

(2) Estimativa efetuada por técnica de Bootstrap de 1000 sub-amostras, com reposição

OBS: n = 173

Para praticamente todos os relacionamentos do modelo temos um alto grau de significância, sendo as únicas exceções a Utilidade Percebida e a Facilidade de Uso Percebida que não se mostraram significantes para explicar a intenção comportamental e controle que não se mostrou significativa para explicar Facilidade de Uso Percebida.

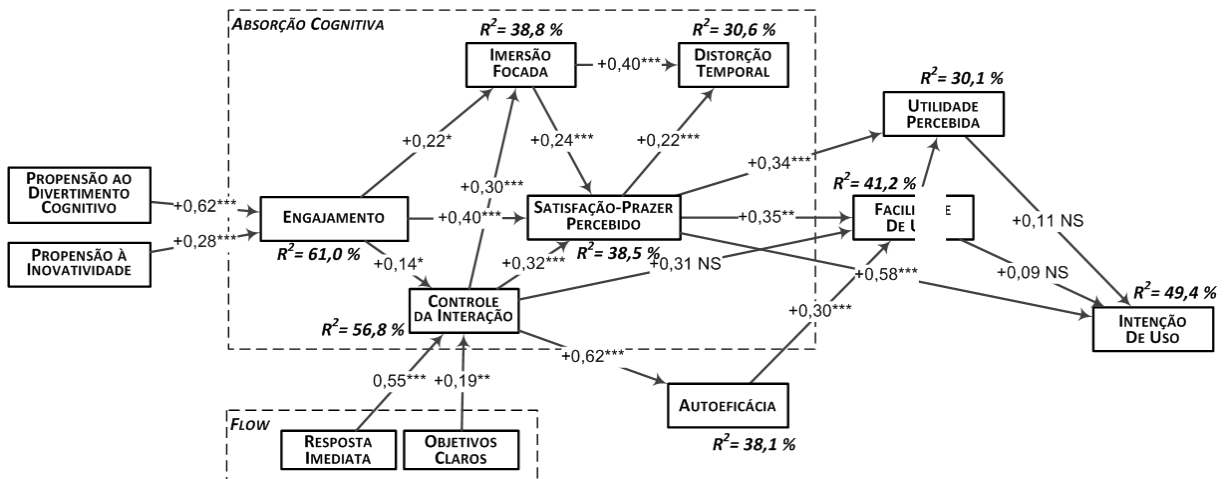


Figura 7 - Resultados da Pesquisa

Com isso temos um modelo robusto, descrito na tabela 24 e na figura 8, com um poder de predição de intenção comportamental ligeiramente maior que o encontrado originalmente para Absorção Cognitiva, sendo 49,4% do nosso modelo em relação a 48% do estudo original. Com destaque para o fato de que, a totalidade da explicação para a variação em comportamento vem de Satisfação-Prazer Percebido, visto que Facilidade de uso Percebida e Utilidade Percebida não foram significantes. A maior parte dos 38,5% de variância do Satisfação-Prazer Percebido explicado pelo modelo vem do construto de Engajamento, que responde por quase 40%.

Praticamente todas as hipóteses levantadas pelo modelo foram confirmadas, com Divertimento e Propensão à Inovatividade como antecedentes do estado de Engajamento, com destaque para Divertimento, respondendo por 61,6% da variação. Engajamento se mostrou um estado anterior a Imersão focada, sendo um antecedente deste construto, da mesma maneira que controle e Satisfação-Prazer Percebido, sendo que controle responde por aproximadamente 30% da variação. Interessante notar que 55,3 % do controle é explicado por feedback, sendo que a questão dos objetivos é bem menor, com apenas 19%.

Satisfação-Prazer Percebido como esperado, se mostrou um ótimo preditor de intenção comportamental em um sistema hedônico, explicando 57,9% da variação deste. Já PU e PEOU não se mostraram significantes para prever tal intenção em um sistema hedônico.

5.6. DISCUSSÃO

O Quadro 8 mostra o suporte as hipóteses propostas. Ao serem provadas as hipóteses 1 e 2 que supunham Divertimento e Propensão à Inovatividade como antecedentes de Engajamento com o sistema, corroboramos os achados do estudo anterior onde medimos Divertimento como um dos principais antecedentes de Engajamento e reforça importância da fantasia, da interação espontânea, inventiva e imaginativa com os jogos digitais como antecedentes de envolvimento e de maneira indireta do prazer da interação com o sistema, em linha com os estudos de Webster e colegas (WEBSTER; MARTOCCHIO, 1992; WEBSTER; TREVINO; RYAN, 1993) e de Agarwal e Karahanna (AGARWAL; KARAHANNA, 2000).

Quadro 8 - Suporte às hipóteses propostas

	Hipótese	Resultado
Hipótese 1:	Propensão ao Divertimento Cognitivo está positivamente associado a Engajamento	Suportada
Hipótese 2:	Propensão à Inovatividade está positivamente relacionada com Engajamento	Suportada
Hipótese 3:	Engajamento está positivamente relacionado com Imersão focada	Suportada
Hipótese 4:	Objetivos claros influenciam positivamente controle	Suportada
Hipótese 5:	Feedback rápido influencia positivamente controle	Suportada
Hipótese 6:	Engajamento afeta positivamente controle	Suportada
Hipótese 7:	Controle influência positivamente Imersão focada	Suportada
Hipótese 8:	Controle influência positivamente Satisfação-Prazer Percebido	Suportada
Hipótese 9:	Controle está positivamente relacionado com Autoeficácia	Suportada
Hipótese 10:	Controle está diretamente relacionado a Facilidade de uso Percebida	Não Suportada
Hipótese 11:	Autoeficácia está positivamente relacionado com Facilidade de uso Percebida	Suportada
Hipótese 12:	Engajamento influencia positivamente Satisfação-Prazer Percebido	Suportada
Hipótese 13:	Satisfação-Prazer Percebido tem uma relação positiva com Imersão Focada	Suportada
Hipótese 14:	Imersão Focada tem uma reação positiva com Dissociação Temporal	Suportada
Hipótese 15:	Satisfação-Prazer Percebido está positivamente associado a Dissociação Temporal	Suportada
Hipótese 16:	Satisfação-Prazer Percebido influencia positivamente intenção comportamental	Suportada
Hipótese 17:	Facilidade de Uso Percebida está positivamente associada à intenção de usar o sistema hedônico	Não Suportada
Hipótese 18:	Utilidade percebida está positivamente associada à intenção de usar o sistema hedônico	Não Suportada
Hipótese 19:	Satisfação-Prazer Percebido afeta positivamente Facilidade de Uso Percebida	Suportada
Hipótese 20:	Satisfação-Prazer Percebido afeta positivamente Utilidade Percebida	Suportada

Engajamento se mostrou um nível de envolvimento com o Sistema Hedônico antecedente ao envolvimento mais profundo caracterizado pela Imersão focada com a confirmação da hipótese 3, em linha com estudos anteriores (BROWN; CAIRNS, 2004; JENNETT *et al.*, 2008; O'BRIEN; TOMS, 2008).

Ao mesmo tempo as hipóteses 4 e 5 confirmam que objetivos e feedback são antecedentes da experiência Holística e do prazer gerado pela mesma conforme linhas de estudo relacionadas a *Flow* (NAKAMURA; CSIKSZENTMIHALYI, 2002), mas esta relação é intermediada por controle, e explicada em grande parte pelo feedback, já que ao receber nos jogos digitais feedback constante e imediato, aumenta a sensação do jogador de seu controle sobre a interação ao sempre ter uma resposta rápida sobre suas ações no jogo.

Ao validar a hipótese 6, temos que ao existir um maior envolvimento representado pelo Engajamento, existe uma maior sensação de controle por parte do usuário, isso provavelmente se deve a dimensão do Engajamento que representa o equilíbrio entre desafios e habilidade do jogador e a medida que este vai conseguindo superar os desafios propostos passa a ter uma sensação de maior controle sobre sua interação com o sistema.

As Hipóteses 7, 8 e 9 confirmam a influência do construto controle sobre Imersão Focada, Satisfação-Prazer Percebido e a Autoeficácia respectivamente. Controle é um importante antecedente para Satisfação-Prazer Percebido de maneira direta em sistemas hedônicos, visto que se o jogador não achar que tem a liberdade de agir, e o poder de influenciar seu destino de acordo com seus objetivos, não terá como desfrutar prazer no jogo digital (HUANG, 2003; KLIMMT; HARTMANN; FREY, 2007).

A percepção de controle da interação faz com que o usuário ache o sistema mais fácil de usar, embora esta influência ocorra de maneira indireta, via Autoeficácia, conforme confirmado pela validação da hipótese 11 e rejeição da Hipótese 10, não existindo uma relação direta entre controle e facilidade de uso. Uma explicação seria que a crença do indivíduo de que possui habilidade para desempenhar a tarefa lhe dará a percepção de que o uso do jogo é livre de esforço, onde Autoeficácia afeta positivamente a facilidade de uso percebida.

Já relação positiva de controle e Imersão Focada ocorre pelo fato do senso de controle que jogos digitais dão aos seus jogadores afetar a experiência de profundo envolvimento diretamente (GHANI; DESHPANDE, 1994), pois quanto menor o controle da interação, mais difícil será para o usuário atingir um ponto de envolvimento com a ferramenta onde nada ao redor importa e perde-se a noção do tempo, pois tal estágio seria constantemente interrompido pela percepção de ausência de controle da interação.

A hipótese 12 valida a importância de Engajamento como um antecedente de Satisfação-Prazer Percebido e a necessidade de se incluir este construto nas pesquisas sobre sistemas hedônicos, mostrando que para que o usuário experimente prazer na interação com um

sistema hedônico interativo, este necessita apresentar atividades que desafiem os usuários (PRZYBYLSKI; RIGBY; RYAN, 2010; LIU; LI; SANTHANAM, 2013; LI *et al.*, 2014), e despertem sua curiosidade ao mesmo tempo em que o façam ficar envolvido com a narrativa e o mundo de fantasia criado pelo jogo digital (YEE, 2005, 2006; HUA; RAU; SALVENDY, 2009) em uma experiência de simulação onde o usuário é o ator central.

Estas características, associadas a sensação de controle, levam o usuário a perceber a experiência como prazerosa, e esta sensação de prazer pode levar a um maior envolvimento com o sistema Hedônico interativo, levando a um estágio de profundo envolvimento com o sistema, chegando em um ponto onde se perde a noção do que se passa ao redor, como comprovado pela hipótese 13.

Esta imersão, levando o usuário a ignorar demandas cognitivas ao redor, é um antecedente para que ele não consiga identificar a passagem do tempo, efeito este mais forte quanto mais prazerosa for a experiência, conforme comprovado pela confirmação das hipóteses 14 e 15

Como esperado, a hipótese 16 foi confirmada, sendo Satisfação-Prazer Percebido o principal antecedente da intenção comportamental do usuário. Prazer e entretenimento é a principal razão pela qual as pessoas utilizam sistemas hedônicos, em especial videogames e portanto tem um impacto significativo como fator para os usuários continuarem jogando jogos (VAN DER HEIJDEN, 2004; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2008, 2010; LEE; TSAI, 2010).

As Hipóteses 17 e 18 procuravam validar a relação de dois construtos profundamente estudados para prever intenção comportamental dos usuários de sistemas, a utilidade Percebida e a Facilidade de Uso Percebida, sendo que nenhuma das duas foi satisfeita. Por se tratar de um sistema hedônico, a utilidade percebida não tem um poder explicativo relevante, e pode ser substituída pelo construto Satisfação-Prazer Percebido, visto que a finalidade de um sistema hedônico é o prazer oriundo do uso do sistema, como demonstrado em estudos anteriores (VAN DER HEIJDEN, 2004; HSU; LU, 2007; CHIEH-PENG; BHATTACHERJEE, 2010; LEE; TSAI, 2010).

Quanto a Facilidade de Uso Percebida não se mostrou um antecedente de intenção comportamental, ao não ter um resultado estatisticamente significativo, merece uma análise um pouco mais detalhada por ser um resultado distinto de estudos anteriores. Uma das razões pelas quais isso possa ter ocorrido é que a maioria dos estudos que utilizam este construto, o mesmo se mostrou válido para explicar a adoção de uma tecnologia em geral de uso utilitário

(DAVIS, 1989; CHAU; TAM, 1997; GEFEN; KARAHANNA; STRAUB, 2003; PAVLOU, 2003; DONG HEE, 2009; SHRIVASTAVA, 2010).

No entanto, o contexto é de um sistema hedônico interativo e a base analisada é uma base com vasta experiência em jogos, em especial no gênero do seu jogo preferido que foi o foco dos respondentes ao responder ao questionário. Estes usuários já tem uma familiaridade com jogos e conhecem sua dinâmica. Isso fica claro ao analisarmos algumas outras informações obtidas durante a pesquisa. Nos questionários existiam duas perguntas adicionais, uma perguntando qual era o jogo preferido do jogador e porque este era seu jogo preferido. Ao justificar por que este era seu jogo preferido surgiram respostas como “gosto de esportes” (respondente número 80), “por ser FPS” (respondente número 95) ou “por que é GTA” (respondente número 99).

Esta familiaridade implica em uma adaptação mais fácil a um novo jogo. Por exemplo, se o indivíduo joga um jogo como “Need for Speed”, que se baseia em corrida de carros e o foco é o “dirigir”, ao se defrontar com outro jogo de corrida de carros focado no “dirigir” eles podem automaticamente associar sua experiência de jogos de corrida anteriores com o esquema do novo jogo (LI *et al.*, 2014). Desta maneira o fato de perceber um jogo como livre ou não de esforço não é mais relevante.

Não apenas isso, como a questão do desafio é chave nos jogos digitais, os respondentes podem ter entendido as perguntas que queriam medir a percepção da interação com o jogo digital como livre de esforço, que esta no centro do conceito de facilidade percebida, como uma interação sem desafios. Para o jogador, conforme explicado anteriormente, desafio é uma questão fundamental para motivar o jogador a jogar, explicando portanto o resultado obtido na presente pesquisa onde PEOU não se mostrou relevante.

Por fim, apesar de PEOU e PU não colaborarem com a previsão da variação da intenção comportamental do indivíduo em um contexto de sistema hedônicos interativos, Satisfação-Prazer Percebido se mostrou um importante antecedente dos dois, conforme a confirmação das hipóteses 19 e 20.

5.7. IMPLICAÇÕES TEÓRICAS

A análise dos aspectos relacionados experiência do usuário com sistemas hedônicos gira em torno de construtos que não são uma unanimidade no campo como Absorção Cognitiva e o *Flow*, e que não possuem um consenso quanto aos seus antecedentes, suas dimensões e a forma de medi-los. Além disso, autores utilizam em geral, construtos que surgiram para explicar sistemas utilitários e passivos, como Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebida, que não servem mais a uma realidade onde existe uma ubiquidade de sistemas hedônicos permeando o dia a dia dos indivíduos, que possuem uma alta familiaridade com os mesmos ao os utilizar frequentemente buscando o lazer e o entretenimento.

Desta maneira o presente estudo, ao analisar a experiência holística do indivíduo com um sistema hedônico, ordenando e relacionando antecedentes, dimensões entre si, e suas relações com o objetivo desta interação, que é o prazer, oferece uma linha mestra para abordar o tema.

Podemos concluir que para videogames, em linha com o estudo anterior, a combinação do jogo livre e imaginativo que leva a um estado inicial de Engajamento com o jogo, com a parte do jogo orientada a regras (Objetivos e *Feedback*) que gera uma sensação de controle, é que gera prazer na experiência com o sistema, e este prazer da interação com o sistema Hedônico é o principal motivo para sua utilização, podendo ou não, levar o envolvimento do indivíduo com o sistema a um estágio de Imersão Focada caracterizado por um profundo envolvimento com o jogo e originar um estado de Dissociação Temporal, com o indivíduo perdendo a capacidade de acompanhar a passagem do tempo.

No entanto, podemos concluir que Imersão Focada e Dissociação Temporal são resultantes da Satisfação-Prazer Percebido gerado pela interação com o sistema hedônico e a sensação de controle que o mesmo proporciona, de maneira direta no caso de Imersão Focada e indireta no caso de Dissociação Temporal, e que este último não influencia a Intenção Comportamental de Uso do indivíduo. Desta maneira, no caso de videogames, podemos entender que pode ser utilizada uma versão simplificada do modelo proposto como na Figura 8.

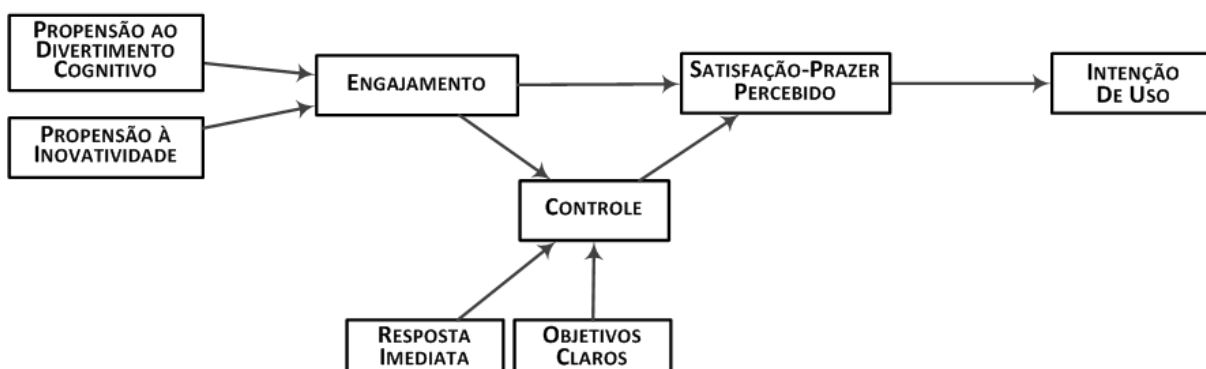


Figura 8 - Modelo simplificado

Com isso, o presente contribui aos estudos da linha ao dar uma direção para futuras pesquisas ao organizar antecedentes e dimensões de diversos construtos e sua relação, no estudo da utilização de sistemas hedônicos e ao mesmo tempo, mostrar a importância dos construtos Engajamento, e satisfação-prazer percebido na interação com sistemas hedônicos interativos, um tipo de sistema cada vez mais importante, mas até o momento muito pouco estudado pela academia.

5.8. IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

O presente trabalho permite que os envolvidos na indústria de jogos tenham uma visão mais clara do processo que leva o jogador a ter satisfação prazer e um profundo envolvimento com o jogo e sua relação com a intenção de continuar jogando. Também contribui ao demonstrar que não é necessária uma experiência de completo envolvimento com o jogo para que se aproveite a satisfação-prazer de jogar e que leve a uma intenção de jogar. Na realidade, a mesma é um resultado deste prazer-satisfação, o que deve ajudar os desenvolvedores a desenvolver melhores jogos.

Outra vantagem desta abordagem é que ela explica a relação dos jogadores com jogos digitais, independente do gênero de jogo, ao contrário de estudos anteriores que se focavam somente em um gênero de jogo ou um jogo específico, com isso permitindo um ferramental mais abrangente para toda a indústria de jogos digitais.

Não apenas isso, uma visão mais clara do processo, e de suas etapas, permite que desenvolvedores de sistemas Hedônicos possam se basear nestes achados para tentar aumentar o Engajamento com a ferramenta e melhorar a experiência de seus usuários com o sistema, além de contribuir para aqueles que buscam utilizar características de sistemas hedônicos em sistemas utilitários visando aumentar o Engajamento e intenção de uso do usuário final.

O presente trabalho foi motivado pelo interesse em clarificar e tentar direcionar as pesquisas do campo na análise de sistemas hedônicos interativos, visto que a grande divergência no campo sobre construtos importantes para entender o comportamento dos usuários em relação a estes sistemas, havendo poucos estudos sobre quais seriam os antecedentes para explicar este comportamento.

Além disso, existe o fato de construtos multidimensionais com *Flow* e Absorção Cognitiva não terem se mostrado efetivos neste cenário e mostrado problemas de operacionalização, com escalas longas, inconsistentes quando utilizados de forma unidimensional, e em geral, ao serem utilizados de maneira unidimensional são utilizados de forma errônea.

Assim sendo, o objetivo do presente artigo foi atingido ao propor uma rede nomológica que mostra a estrutura interna dos construtos da Absorção Cognitiva e sua interrelação, em um contexto de utilização de um sistema hedônico interativo, permitindo que novos trabalhos possam se beneficiar, aplicando apenas os construtos periféricos de acordo com o objetivo do estudo e do pesquisador. Este trabalho também serviu para reforçar a importância da questão Satisfação-Prazer Percebido em sistemas Hedônicos e confirmar a importância do construto Engajamento neste contexto.

5.9. LIMITAÇÕES E ESTUDOS FUTUROS.

Existem algumas limitações do estudo, a começar pela própria amostra. Para acessar a validade externa do estudo devemos levar em conta os entrevistados e o contexto que o estudo ocorreu. Esta amostra tem uma média de tempo de jogo semanal superior a do estudo anterior

e de diversos estudos, mostrando uma existência de muitos “heavy users” da tecnologia, levando a uma limitação da generalização dos resultados.

Este grande tempo médio diário dedicado aos videogames pode ser decorrente da baixa idade da amostra, com 94 indivíduos (aproximadamente 54% do total) com 17 anos ou menos e que por serem menores de idade, e estarem em idade escolar, provavelmente apenas estudam meio período e tem mais tempo livre para se dedicar aos jogos. Também pesa o fato dos dados terem sido coletados em uma feira de jogos, cujos participantes, em geral, são jogadores experientes e dedicados aos videogames, e não jogadores casuais ou novos jogadores.

A preferência por determinados gêneros de jogos também pode explicar as diferenças no montante de tempo despendido jogando jogos (SHERRY, 2004) e nesta base, 37 jogadores tem como principal gênero de jogo MOBA e outros 18 tem MMO / MMORPG, somando cerca de 32% da base total com preferência por gêneros de jogos onde o jogador costuma ter uma média de tempo dedicado ao jogo muito alta. Um provável motivo para o alto percentual para este gênero de jogos na amostra é que no dia em que foi realizada a coleta de dados estava ocorrendo a final do campeonato brasileiro de *League of Legends*, o jogo de MOBA mais popular do mundo e por isso havia uma concentração maior de jogadores de MOBA na feira neste dia.

Outro fator limitante é que a pesquisa se focou apenas em um tipo de sistema hedônico, jogos de entretenimento digital e pode não ser generalizável para outras tecnologias hedônicas. Portanto é interessante replicar o estudo em outros contextos e com outras tecnologias hedônicas.

5.10. APÊNDICE: INSTRUMENTO DE PESQUISA

Construto	PERGUNTA	item
Propensão à Inovatividade	Se eu fico sabendo de um novo videogame eu dou um jeito de experimentar	PIN_1
	Entre meus amigos, eu geralmente sou o primeiro a testar um novo videogame	PIN_3
	Eu gosto de experimentar novos jogos de videogame	PIN_4
Propensão ao Divertimento Cognitivo	Eu sou imaginativo ao jogar videogame	CP_1
	Eu sou criativo ao jogar videogame	CP_2
	Eu fico animado ao jogar videogame	CP_3
	Eu sou inventivo ao jogar videogame	CP_4
Distorção Temporal	Às vezes eu perco a noção do tempo quando estou jogando	ISF_02
	O tempo voa quando estou jogando	ISF_03
	Na maioria das vezes que jogo, acabo ficando mais tempo do que eu tinha planejado	ISF_04
	Muitas vezes eu passo mais tempo jogando videogame do que eu pretendia	ISF_05
Imersão Focada	Quando jogo, fico absorvido pelo que estou fazendo	ISF_11
	Quando jogo, eu frequentemente fico mergulhado no jogo	ISF_12
Engajamento	Jogar videogame me desafia a desenvolver a minha habilidade	ENG_1
	Jogar videogame me permite entrar na história do jogo	ENG_3
	Jogar videogame desperta minha curiosidade	ENG_5
Controle	Quando jogo, eu me sinto no controle	TC_1
	O jogo me permite controlar a interação com o console de videogame ou computador	TC_3
	Quando jogo, eu tenho uma sensação de controle sobre o que estou fazendo	TC_5
	Sinto um certo desafio, mas acredito que minhas habilidades darão conta de enfrentá-lo	TC_6
Objetivos Claros	Jogando videogame, eu sei claramente o que devo fazer	ENV_1
	Jogando videogame, eu tenho uma boa ideia do que eu quero fazer	ENV_2
	Jogando videogame, eu sei o que quero alcançar	ENV_3
	Jogando videogame, meus objetivos estão claramente definidos	ENV_4
Resposta Imediata	Quando estou jogando videogame, sei claramente como estou indo	FBK_1
	Enquanto estou jogando videogame, eu tenho noção de quão bem estou indo	FBK_2
	Eu tenho uma boa ideia de quão bem estou indo enquanto estou jogando videogame	FBK_3
	Eu posso dizer, pelo andamento do jogo, o quão bem estou indo	FBK_4
Satisfação-Prazer Percebido	Jogar videogame é divertido	PE_1
	Eu acho agradável jogar videogame	PE_2
	É prazeroso jogar videogame	PE_3

Construto	PERGUNTA	item
	Jogar videogame me deixa satisfeito	PE_4
Autoeficácia	Eu acho que sou capaz de avançar no jogo sem precisar pedir ajuda	SE_1
	Eu consigo jogar um jogo só de ver outra pessoa jogando	SE_3
	Não preciso de muito tempo para entender um novo jogo	SE_5
Facilidade de Uso	Para mim, é fácil jogar videogame	PEOU_1
	Eu acho fácil conseguir que videogame faça o que eu quero que ele faça	PEOU_2
	Eu acho que é fácil para mim ficar habilidoso em jogar videogame	PEOU_3
	Eu considero o videogame fácil de usar	PEOU_4
Utilidade Percebida	Joga videogame melhora meu desempenho com outras tecnologias	PU_2
	Acho que jogar videogame é útil porque aprendo coisas	PU_3
	Jogar videogame melhora a minha habilidade com outras tecnologias	PU_4
Intenção de Uso	Planejo jogar videogame outras vezes	BI_1
	Eu tenho a intenção de continuar jogando videogame no futuro	BI_2
	Eu pretendo jogar videogame em breve	BI_3

6. DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES

Sistemas hedônicos estão no centro da relação das pessoas com tecnologia atualmente, seja ao se comunicar com amigos via aplicativos como *Whatsapp* no *smartphone*, ler uma revista no tablete ou assistir um filme por um serviço de *streaming* de vídeo, na *SmartTV*, *tablet*, celular ou computador, mostrando seu potencial independente da plataforma.

Neste contexto, videogames têm um papel de destaque, sendo uma indústria madura em comparação com outras formas de sistemas hedônicos e que ultrapassou os limites dos quartos e salas de estar ao utilizar diversas plataformas como *tablets* e *smartphones* além dos consoles domésticos e computadores, que ainda continuam o carro chefe da indústria.

No entanto existem poucos estudos sobre o tema em SI, tanto no Brasil quanto no exterior, e o presente trabalho buscou contribuir com o conhecimento da linha de SI ao fazer três estudos sobre o tema no contexto da realidade brasileira e trazer novas abordagens para seu estudo, como por exemplo a análise englobando vários gêneros de jogos digitais.

Para responder a pergunta de pesquisa “*Quais fatores levam ao envolvimento com sistemas hedônicos, em particular videogames, e predizem a intenção do indivíduo utilizar novamente o sistema?*”, foi necessário primeiramente identificar os principais motivos que levam as pessoas a ficarem tão envolvidas e engajadas com os videogames. Para isso foi preciso buscar uma definição de Engajamento, visto que não existia um consenso no campo sobre a mesma e criar e testar uma medida para mensurar este construto, além de analisar os motivadores que levariam a tal Engajamento.

A primeira pesquisa cumpriu com este propósito, definindo e medindo Engajamento e seus antecedentes. Não apenas isso, a mesma analisou diversos gêneros de jogos distintos, traçando uma análise que serve para diversos jogos digitais em geral, mas também para gêneros específicos, já que também testou o modelo para diversos gêneros de jogo, permitindo avaliar a influência de cada motivador em cada situação, algo que não costuma ser realizado nos estudos relativos a jogos digitais.

Esta pesquisa confirmou a importância da competição para os jogadores, mas sua maior contribuição está no fato de analisar as formas de competição e demonstrar que o desafio de dominar o jogo é o que realmente interessa ao jogador, tendo uma importância muito menor jogar contra outros jogadores. Outro fato importante foi destacar a importância do

divertimento neste tipo de sistema, o que deveria levar os desenvolvedores a uma ênfase menor em regras e maior em narrativa e liberdade por exemplo.

Estes resultados tem diversas implicações importantes, não apenas para desenvolvedores de jogos ajustarem o que parece ser um certo foco apenas nas funcionalidades online dos jogos dados os últimos lançamentos e novidades promovidos pela indústria, mas principalmente em termos teóricos e práticos para uma linha de abordagem que busca utilizar características de jogos digitais em outros SI visando um maior Engajamento dos usuários (também chamada de gamificação).

Esta abordagem é quase que exclusivamente baseada na comparação e competição entre os usuários o que, pelos resultados da pesquisa, se mostrou pouco eficaz. Este resultado também ajuda a esclarecer a escassez de resultados positivos nas pesquisas sobre gamificação.

Assim a primeira pesquisa indica que mais estudos serão necessários para entender a natureza da relação dos jogadores em ambientes online, visto que a competição entre os jogadores não parece ser o mais importante, e qual o impacto desta relação na intenção de uso da ferramenta. Também se mostra interessante uma linha de pesquisa para estudar elementos ligados a fantasia e narrativa para o Engajamento com sistemas hedônicos e utilitários fora do contexto de jogos digitais.

No entanto, apenas esta primeira pesquisa não responde de maneira integral a pergunta de pesquisa proposta, cumprindo apenas com um dos objetivos secundários. O fato de entendermos as motivações do usuário para se engajar com o jogo não quer dizer necessariamente que ele terá a intenção de usá-lo novamente.

Como a experiência de utilizar um sistema hedônico é um fim em si mesmo, ou seja, o importante para o usuário é a experiência resultante da interação com sistema, é necessário avaliar como medir a experiência holística proporcionada por sistemas hedônicos interativos, neste caso os videogames. A segunda pesquisa cumpre com este objetivo secundário, ao avaliar os construtos *Flow* e *Absorção Cognitiva*, dois dos principais construtos utilizados em SI para medir este tipo de experiência e indicar, pelos seus resultados, que as escalas e os construtos não são adequados para mensurar esta experiência para videogames.

Esta pesquisa contribuiu com os estudos em SI ao indicar que uma abordagem com construtos multidimensionais não parece a mais adequada neste contexto, e que uma análise utilizando uma rede nomológica composta por construtos unidimensionais pode apresentar resultados

melhores. Esta pesquisa também mostrou que a alta correlação entre as medidas de Absorção Cognitiva e *Flow* pedem novos estudos para validar se os dois são realmente construtos diferentes.

Apesar de a segunda pesquisa contribuir com seus objetivos, ainda não é possível responder a pergunta de pesquisa central do presente estudo. É necessário desenvolver e validar uma rede nomológica teórica para analisar a interação do usuário com este tipo de sistema, papel desempenhado pela terceira pesquisa.

A terceira pesquisa propõe e testa uma rede nomológica em um contexto de utilização de um sistema hedônico interativo, relacionando os motivadores que levam o usuário ao Engajamento com o sistema, o impacto que este impacto tem na satisfação – prazer percebido, que é o objetivo principal na interação com este tipo de sistema, e o impacto desta satisfação- prazer na intenção de uso, cumprindo assim com seu objetivo secundário e respondendo a pergunta inicial de pesquisa ao mesmo tempo em que abre novas frentes de pesquisa para testar esta rede nomológica, principalmente em sua versão final simplificada em outros contextos e tecnologias.

Assim sendo o presente estudo cumpre o que se propôs inicialmente através de uma estrutura composta por três artigos que fazem parte da resposta de uma única pergunta de pesquisa.

7. REFERÊNCIAS

- ADAMS, D.A.; NELSON, R.R.; TODD, P.A. Perceived usefulness, ease of use, and usage of Information Technology - A replication. *MIS Quarterly*, v. 16, n. 2, p. 227-247, 1992.
- AGARWAL, R.; KARAHANNA, E. Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage. *MIS Quarterly*, v. 24, n. 4, p. 665-694, 2000.
- AGARWAL, R.; SAMBAMURTHY, V.; STAIR, R. *Cognitive Absorption and the adoption of new information technologies*. In: Academy of Management Annual Meeting, Boston 1997.
- AJZEN, I.; FISHBEIN, M. *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall 1980.
- ALVES, F.P.; SANTANA, E.C.; MACIEL, C.; ANACLETO, J. *A rede social móvel Foursquare: uma análise dos elementos de gamificação sob a ótica dos usuários*. In: IV Workshop sobre aspectos da Interação Humano-Computador na Web Social - WAIHCWS'12, Cuiaba- Brazil 2012.
- ANIMESH, A.; PINSONNEAULT, A.; YANG, S.-B.; OH, W. An Odyssey into Virtual Worlds: Exploring the Impacts of Technological and Spatial Environments on Intention to Purchase Virtual Products. *MIS Quarterly*, v. 35, n. 3, p. 789-810, 2011.
- APPERLEY, T.H. Genre and game Studies: Toward a critical approach to video game genres. *Simulation and Gaming*, v. 37, n. 1, p. 3-37, 2006.
- ARSENAULT, D. Video game Genre, Evolution and Innovation. *Eludamos, journal for computer game culture*, v. 3, n. 2, p. 149-176, 2009.
- BANDURA, A. Self-Efficacy Mechanism in Human Agency. *American Psychologist*, v. 37, n. 2, p. 122-147, 1982.
- _____. *Social Foundations of Thought and Action: a Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1986.
- BOYLE, E.A.; CONNOLLY, T.M.; HAINEY, T.; BOYLE, J.M. Engagement in digital entertainment games: A systematic review. *Computers in Human Behavior*, v. 28, n. 3, p. 771-780, 2012.
- BROCKMYER, J.H.; FOX, C.M.; CURTISS, K.A.; MCBROOM, E.; BURKHART, K.M.; PIDRUZNY, J.N. The development of the Game Engagement Questionnaire: A measure of engagement in video game-playing. *Journal of Experimental Social Psychology*, v. 45, n. 4, p. 624-634, 2009.
- BRODIE, R.J.; ILIC, A.; JURIC, B.; HOLLEBEEK, L. Consumer engagement in a virtual brand community: An exploratory analysis. *Journal of Business Research*, v. 66, n. 1, p. 105-114, 2013.
- BROWN, E.; CAIRNS, P. *A grounded investigation of game immersion*. Conference on Human Factors in Computing Systems. 2004.
- BURTON-JONES, A.; STRAUB, D.W. Reconceptualizing system usage: An approach and empirical test. *Information Systems Research*, v. 17, n. 3, p. 228-246, 2006.

- CAILLOIS, R. *Man, Play and Games*. United States: University of Illinois press, 2001.
- CALDER, B.J.; MALTHOUSE, E.C.; SCHAEDEL, U. An Experimental Study of the Relationship between Online Engagement and Advertising Effectiveness. *Journal of Interactive Marketing*, v. 23, n. 4, p. 321-331, 2009.
- CHAU, P.Y.K.; TAM, K.Y. Factors affecting the adoption of open systems: An exploratory study. *MIS Quarterly*, v. 21, n. 1, p. 1-24, 1997.
- CHEONG, J.H.; PARK, M.C. Mobile internet acceptance in Korea. *Internet Research-Electronic Networking Applications and Policy*, v. 15, n. 2, p. 125-140, 2005.
- CHIEH-PENG, L.; BHATTACHERJEE, A. Elucidating Individual Intention to Use Interactive Information Technologies: The Role of Network Externalities. *International Journal of Electronic Commerce*, v. 13, n. 1, p. 85-108, 2008.
- _____. Extending technology usage models to interactive hedonic technologies: a theoretical model and empirical test. *Information Systems Journal*, v. 20, n. 2, p. 163-181, 2010.
- CHIN, W.W.; JOHNSON, N.; SCHWARZ, A. A fast form approach to measuring technology acceptance and other constructs. *MIS Quarterly*, v. 32, n. 4, p. 687-703, 2008.
- CONNOLLY, T.M.; BOYLE, E.A.; MACARTHUR, E.; HAINEY, T.; BOYLE, J.M. A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*, v. 59, n. 2, p. 661-686, 2012.
- COUGHLAN, P. *Note on home video game technology and industry structure. case 9-704-488*, p., 2004.
- CRONBACH, J.L. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, v. 16, n. 3, p. 297-334, 1951.
- CROWLEY, D.N.; BRESLIN, J.G.; CORCORAN, P.; YOUNG, K. *Gamification of Citizen Sensing through Mobile Social Reporting*. In: IEEE International Games Innovation Conference (IGIC). IEEE, 2012.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. *Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing flow in work and play*. San Francisco: Jossey-Bass, 1975.
- CSIKSZENTMIHALYI, M.; LEFEVRE, J. Optimal Experience in Work and Leisure. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 56, n. 5, p. 815-822, 1989.
- DAVIES, S.; HAMMACK, F.M. The channeling of student competition in higher education: Comparing Canada and the U.S. *Journal of Higher Education*, v. 76, n. 1, p. 89+, 2005.
- DAVIS, F.D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, v. 13, n. 3, p. 318-340, 1989.
- _____. Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, v. 22, n. 14, p. 1111-1132, 1992.
- DAVIS, F.D.; BAGOZZI, R.P.; WARSHAW, P.R. User Acceptance of Computer-Technology - A Comparison of 2 Theoretical-Models. *Management Science*, v. 35, n. 8, p. 982-1003, 1989.
- DE GUINEA, A.O.; TITAH, R.; LEGER, P.M. Explicit and Implicit Antecedents of Users' Behavioral Beliefs in Information Systems: A Neuropsychological Investigation. *Journal of Management Information Systems*, v. 30, n. 4, p. 179-209, 2014.

- DE, L.; XUN, L.; SANTHANAM, R. Digital Games and Beyond: What Happens When Players Compete. *MIS Quarterly*, v. 37, n. 1, p. 111-124, 2013.
- DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. *From game design elements to gamefulness: Defining "gamification"*. In: MINDTREK'11, Finland 2011a.
- DETERDING, S.; SICART, M.; NACKE, L.; O'HARA, K.; DIXON, D. *Gamification. Using game-design elements in non-gaming contexts*. In: CHI'11, Vancouver, Canada 2011b.
- DICKEY, M.D. Engaging by design: How engagement strategies in popular computer and video games can inform instructional design. *Etr&D-Educational Technology Research and Development*, v. 53, n. 2, p. 67-83, 2005.
- DOMÍNGUEZ, A.; SAENZ-DE-NAVARRETE, J.; DE-MARCOS, L.; FERNÁNDEZ-SANZ, L.; PAGÉS, C.; MARTÍNEZ-HERRÁIZ, J.-J. Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, v. 63, p. 380-392, 2013.
- DONG HEE, S. An empirical investigation of a modified technology acceptance model of IPTV. *Behaviour & Information Technology*, v. 28, n. 4, p. 361-372, 2009.
- EISENMANN, T.; PARKER, G.; VAN ALSTYNE, M.W. Strategies for two-sided markets. *Harvard Business Review*, v. 84, n. 10, p. 92+, 2006.
- ELLIOT, A.J.; MCGREGOR, H.A. A 2 x 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 80, n. 3, p. 501-519, 2001.
- ELLIOT, A.J.; MURAYAMA, K.; PEKRUN, R. A 3 x 2 Achievement Goal Model. *Journal of Educational Psychology*, v. 103, n. 3, p. 632-648, 2011.
- FAGAN, M.H.; NEILL, S.; WOOLDRIDGE, B.R. Exploring the Intention to Use computers: An empirical investigation of the role of Intrinsic Motivation, Extrinsic Motivation, and Perceived Ease of Use. *Journal of Computer Information Systems*, v. 48, n. 3, p. 31-37, 2008.
- FAIOLA, A.; NEWLON, C.; PFAFF, M.; SMYSLOVA, O. Correlating the effects of Flow and Telepresence in virtual worlds: Enhancing our understanding of user behavior in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, v. 29, p. 1113-1121, 2013.
- FANG, X.W.; CHAN, S.; BRZEZINSKI, J.; XU, S. Moderating effects of task type on wireless technology acceptance. *Journal of Management Information Systems*, v. 22, n. 3, p. 123-157, 2005.
- FERNANDES, J.; DUARTE, D.; RIBEIRO, C.; FARINHA, C.; PEREIRA, J.M.; DA SILVA, M.M. iThink: A game-based approach towards improving collaboration and participation in requirement elicitation. *4th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (Vs-Games'12)*, v. 15, p. 66-77, 2012.
- FILHO, D.B.F.; JÚNIOR, A.S. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson *Revista Pública Hoje*, v. 18, n. 115-146, 2009.
- FORNELL, C.; LACKER, D.F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, v. 18, p. 39-50, 1981.
- FU, F.L.; SU, R.C.; YU, S.C. EGameFlow: A scale to measure learners' enjoyment of e-learning games. *Computers & Education*, v. 52, n. 1, p. 101-112, 2009.

- GEFEN, D.; KARAHANNA, E.; STRAUB, D.W. Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS Quarterly*, v. 27, n. 1, p. 51-90, 2003.
- GHANI, J.A.; DESHPANDE, S.P. Task Characteristics and The Experience of Optimal Flow in Human-Computer Interaction. *Journal of Psychology*, v. 128, n. 4, p. 381-391, 1994.
- GOEL, L.; JOHNSON, N.A.; JUNGLAS, I.; IVES, B. From Space to Place: Predicting Users' Intentions to Return to Virtual Worlds. *MIS Quarterly*, v. 35, n. 3, p. 749-771, 2011.
- GOEL, L.; JUNGLAS, I.; IVES, B.; JOHNSON, N. Decision-making in-socio and in-situ: Facilitation in virtual worlds. *Decision Support Systems*, v. 52, n. 2, p. 342-352, 2012.
- GUO, Y.M.; POOLE, M.S. Antecedents of flow in online shopping: a test of alternative models. *Information Systems Journal*, v. 19, n. 4, p. 369-390, 2009.
- HA, I.; YOON, Y.; CHOI, M. Determinants of adoption of mobile games under mobile broadband wireless access environment. *Information & Management*, v. 44, n. 3, p. 276-286, 2007.
- HAIR, J., J.F.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. *Análise Multivariada de Dados*. 6th Edition ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HAMARI, J. Transforming homo economicus into homo ludens: A field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service. *Electronic Commerce Research and Applications*, v. 12, n. 4, p. 236-245, 2013.
- HARACKIEWICZ, J.M.; BARRON, K.E.; PINTRICH, P.R.; ELLIOT, A.J.; THRASH, T.M. Revision of achievement goal theory: Necessary and illuminating. *Journal of Educational Psychology*, v. 94, n. 3, p. 638-645, 2002.
- HARACKIEWICZ, J.M.; DURIK, A.M.; BARRON, K.E.; LINNENBRINK-GARCIA, L.; TAUER, J.M. The role of achievement goals in the development of interest: Reciprocal relations between achievement goals, interest, and performance. *Journal of Educational Psychology*, v. 100, n. 1, p. 105-122, 2008.
- HARACKIEWICZ, J.M.; ELLIOT, A.J. Achievement goals and intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 65, n. 5, p. 904-915, 1993.
- HEATH, R. Emotional Engagement: How Television Builds Big Brands At Low Attention. *Journal of Advertising Research*, v. 49, n. 1, p. 62-73, 2009.
- HERZ, J.C. *Joystick Nation: How Videogames Ate Our Quarters, Won Our Hearts, and Rewired Our Minds*. 1st edition ed: Little, Brown and Company, 1997.
- HOFFMAN, D.L.; NOVAK, T.P. Marketing in hypermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations. *Journal of Marketing*, v. 60, n. 3, p. 50-68, 1996.
- HOFFMAN, D.L.; NOVAK, T.P. Flow Online: Lessons Learned and Future Prospects. *Journal of Interactive Marketing*, v. 23, n. 1, p. 23-34, 2009.
- HOOPER, D.; COUGHLAN, J.; MULLEN, M.R. Structural Equation Modeling: Guidelines for Determining Model Fit *Electronic Journal of Business Research Methods*, v. 6, n. 1, p. 53-60, 2008.
- HSIU-FEN, L. Examination of cognitive absorption influencing the intention to use a virtual community. *Behaviour & Information Technology*, v. 28, n. 5, p. 421-431, 2009.

- HSU, C.L.; LU, H.P. Why do people play on-line games? An extended TAM with social influences and flow experience. *Information & Management*, v. 41, n. 7, p. 853-868, 2004.
- _____. Consumer behavior in online game communities: A motivational factor perspective. *Computers in Human Behavior*, v. 23, n. 3, p. 1642-1659, 2007.
- HSU, M.H.; CHUANG, L.W.; CHIU, S.P.; CHU, W.C. *Understanding users' intentions to continue using social media: The role of cognitive absorption, social network, social presence*: Innovation, Communication and Engineering. Boca Raton: Crc Press-Taylor & Francis Group, 2014. 179-182 p.
- HSU, S.H.; CHANG, J.W.; LEE, C.C. Designing Attractive Gamification Features for Collaborative Storytelling Websites. *Cyberpsychology Behavior and Social Networking*, v. 16, n. 6, p. 428-435, 2013.
- HUA, Q.; RAU, P.-L.P.; SALVENDY, G. Measuring Player Immersion in the Computer Game Narrative. *International Journal of Human-Computer Interaction*, v. 25, n. 2, p. 107-133, 2009.
- HUANG, L.-T.; CHIU, C.-A.; SUNG, K.; FARN, C.-K. A Comparative Study on the Flow Experience in Web-Based and Text-Based Interaction Environments. *Cyberpsychology Behavior and Social Networking*, v. 14, n. 1-2, p. 3-11, 2011.
- HUANG, M.H. Designing website attributes to induce experiential encounters. *Computers in Human Behavior*, v. 19, n. 4, p. 425-442, 2003.
- HUIZINGA, J. *Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura*. 2nd ed. São paulo: Perspectiva, 1980.
- IGBARIA, M.; PARASURAMAN, S.; BAROUDI, J.J. A Motivational Model of Microcomputer Usage. *Journal of Management Information Systems*, v. 13, n. 1, p. 127-143, 1996.
- JACKSON, S.A.; EKLUND, R.C. Assessing flow in physical activity: The Flow State Scale-2 and Dispositional Flow Scale-2. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, v. 24, n. 2, p. 133-150, 2002.
- JACKSON, S.A.; MARTIN, A.J.; EKLUND, R.C. Long and short measures of Flow: The construct validity of the FSS-2, DFS-2, and new brief counterparts. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, v. 30, p. 561-587, 2008.
- JARVIS, C., B; MACKENZIE, S., B; PODSAKOFF, P., M. *A Critical Review of Construct Indicators and Measurement Model Misspecification in Marketing and Consumer Research*. *Journal of Consumer Research*. 30: 199-218 p. 2003.
- JENNETT, C.; COX, A.L.; CAIRNS, P.; DHOPAREE, S.; EPPS, A.; TIJS, T.; WALTON, A. Measuring and defining the experience of immersion in games. *International Journal of Human-Computer Studies*, v. 66, n. 9, p. 641-661, 2008.
- JIANG, Z.H.; BENBASAT, I. Virtual product experience: Effects of visual and functional control of products on perceived diagnosticity and flow in electronic shopping. *Journal of Management Information Systems*, v. 21, n. 3, p. 111-147, 2004.
- KAMIS, A.; KOUFARIS, M.; STERN, T. Using an attribute-based decision support system for user-customized products online: An experimental investigation. *MIS Quarterly*, v. 32, n. 1, p. 159-177, 2008.

- KAPP, K.M. *Games, Gamification, and The Quest for Learner Engagement*. T+D. 66: 64-68. p. 2012.
- KARPPI, T. *Internet Connections: Rethinking the Video Game console Experience*. In: Future and Reality of Gaming, Vienna, Austria 2009.
- KATZ, M.L.; SHAPIRO, C. Network Externalities, Competition, and Compatibility. *American Economic Review*, v. 75, n. 3, p. 424-440, 1985.
- KELLEY, T.; JOHNSTON, E. Discovering the appropriate role of serious games in the design of open governance platforms. *Public Administration Quarterly*, v. 36, n. 4, p. 504-554, 2012.
- KENT, S. *The Ultimate History of Video Games*. New York, NY: Three River Press, 2001.
- KIM, S.; LEE, J.H. Private Tutoring and Demand for Education in South Korea. *Economic Development and Cultural Change*, v. 58, n. 2, p. 259-296, 2010.
- KIM, Y.H.; KIM, D.J.; WACHTER, K. A study of mobile user engagement (MoEN): Engagement motivations, perceived value, satisfaction, and continued engagement intention. *Decision Support Systems*, v. 56, p. 361-370, 2013.
- KLIMMT, C.; HARTMANN, T.; FREY, A. Effectance and control as determinants of video game enjoyment. *Cyberpsychology & Behavior*, v. 10, n. 6, p. 845-847, 2007.
- KLING, S.; DYER-WITHEFORD, N.; PEUTER, G. *Digital Play: The Interaction of Technology Culture and Marketing*. London: Mcgill-Queen's university press, 2003.
- KOUFARIS, M. Applying the technology acceptance model and flow theory to online consumer behavior. *Information Systems Research*, v. 13, n. 2, p. 205-223, 2002.
- LEE, M.C.; TSAI, T.R. What Drives People to Continue to Play Online Games? An Extension of Technology Model and Theory of Planned Behavior. *International Journal of Human-Computer Interaction*, v. 26, n. 6, p. 601-620, 2010.
- LEE, M.S.; KO, Y.H.; SONG, H.S.; KWON, K.H.; LEE, H.S.; NAM, M.; JUNG, I.K. Characteristics of Internet use in relation to game genre in Korean adolescents. *Cyberpsychology & Behavior*, v. 10, n. 2, p. 278-285, 2007.
- LEGER, P.M.; DAVIS, F.D.; CRONAN, T.P.; PERRET, J. Neurophysiological correlates of cognitive absorption in an enactive training context. *Computers in Human Behavior*, v. 34, p. 273-283, 2014.
- LI, M.X.; JIANG, Q.Q.; TAN, C.H.; WEI, K.K. Enhancing User-Game Engagement Through Software Gaming Elements. *Journal of Management Information Systems*, v. 30, n. 4, p. 115-149, 2014.
- LIU, D.; LI, X.; SANTHANAM, R. Digital Games and Beyond: What Happens When Players Compete? *Mis Quarterly*, v. 37, n. 1, p. 111+, 2013.
- LIU, Y.; TODORKA, A.; NAKAJIMA, T. *Gamifying Intelligent Enviroments*. In: international ACM workshop on Ubiquitous meta user interfaces, Arizona - USA 2011.
- LU, Y.; DENG, Z.; WANG, B. Exploring factors affecting Chinese consumers' usage of short message service for personal communication. *Information Systems Journal*, v. 20, n. 2, p. 183-208, 2010.

- MAGNI, M.; PAOLINO, C.; CAPPETTA, R.; PROSERPIO, L. Diving Too Deep: How Cognitive Absorption and Group Learning Behavior Affect Individual Learning. *Academy of Management Learning & Education*, v. 12, n. 1, p. 51-69, 2013.
- MALONE, T.W. *What Makes Things Fun to Learn? A Study of Intrinsically Motivating Computer Games*. Xerox, Palo Alto, California, p., 1980.
- _____. Heuristics for Designing Enjoyable User Interfaces: lessons from Computer Games. *Human Factors in Computer Systems*, p. 12, 1984.
- MARTOCCHIO, J.J.; WEBSTER, J. Effects of Feedback and Cognitive Playfulness on Performance in Microcomputer Software Training. *Personnel Psychology*, v. 45, n. 3, p. 553-578, 1992.
- MOLLEN, A.; WILSON, H. Engagement, telepresence and interactivity in online consumer experience: Reconciling scholastic and managerial perspectives. *Journal of Business Research*, v. 63, n. 9-10, p. 919-925, 2010.
- MONETA, G.B. On the Measurement and Conceptualization of Flow. In: ENGESER, S. (ed). *Advances in Flow Research* New York: Springer, 2012. cap. 2, p. 23-50.
- MONTGOMERY, H.; SHARAFI, P.; HEDMAN, L.R. Engaging in activities involving information technology: Dimensions, modes, and flow. *Human Factors*, v. 46, n. 2, p. 334-348, 2004.
- MONTOLA, M.; NUMMENMAA, T.; LUCERO, A.; BOBERG, M.; KORHONEN, H. *Applying game achievement systems to enhance user experience in a photo sharing service*. In: Proceedings MindTreck'09, Tampere - Finland 2009.
- MOON, J.W.; KIM, Y.G. Extending the TAM for a World-Wide-Web context. *Information & Management*, v. 38, n. 4, p. 217-230, 2001.
- NAH, F.F.H.; ESCHENBRENNER, B.; DEWESTER, D. Enhancing Brand Equity Through Flow and Telepresence: A Comparison of 2d and 3d Virtual Worlds. *MIS Quarterly*, v. 35, n. 3, p. 731-747, 2011.
- NAKAMURA, J.; CSIKSZENTMIHALYI, M. The Concept of Flow. In: SNYDER, C. R. e LÓPEZ, S. J. (ed). *Handbook of Positive Psychology* New York: Oxford University Press, 2002. cap. 7, p. 829.
- NICHOLSON, S. *A user-centered theoretical framework for meaningful gamification*. In: Games+Learning+Society 8.0, Madison, USA 2012.
- O'BRIEN, H.L.; TOMS, E.G. What is user engagement? A conceptual framework for defining user engagement with technology. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 59, n. 6, p. 938-955, 2008.
- _____. The Development and Evaluation of a Survey to Measure User Engagement. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 61, n. 1, p. 50-69, 2010.
- OPRESCU, F.; JONES, C.; KATSIKITIS, M. I Play at Work - ten principles for transforming work processes through gamification. *Frontiers in Psychology*, v. 5, 2014.
- PAGANI, M.; MIRABELLO, A. The Influence of Personal and Social-Interactive Engagement in Social TV Web Sites. *International Journal of Electronic Commerce*, v. 16, n. 2, p. 41-67, 2011.

- PAVLOU, P.A. Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the technology acceptance model. *International Journal of Electronic Commerce*, v. 7, n. 3, p. 101-134, 2003.
- PINE, B.J.; GILMORE, J.H. *The Experience Economy: Work is theatre & every business a stage*. Boston Massachusetts: Harvard Business School Press, 1999.
- POOLE, S. *Trigger Happy : videogames and the entertainment revolution*. first edition ed. United States: Arcade publishing Inc, 2000.
- PROCCI, K.; SINGER, A.R.; LEVY, K.R.; BOWERS, C. Measuring the flow experience of gamers: An evaluation of the DFS-2. *Computers in Human Behavior*, v. 28, n. 6, p. 2306-2312, 2012.
- PRZYBYLSKI, A.K.; RIGBY, C.S.; RYAN, R.M. A Motivational Model of Video Game Engagement. *Review of General Psychology*, v. 14, n. 2, p. 154-166, 2010.
- QIU, L.Y.; BENBASAT, I. Online consumer trust and live help interfaces: The effects of text-to-speech voice and three-dimensional avatars. *International Journal of Human-Computer Interaction*, v. 19, n. 1, p. 75-94, 2005.
- REYNOLDS, H., T. *Analysis of nominal data*. 2 ed ed. Beverly Hills, California: SAGE Publications, 1984.
- SAADE, R.; BAHLI, B. The impact of cognitive absorption on perceived usefulness and perceived ease of use in on-line learning: an extension of the technology acceptance model. *Information & Management*, v. 42, n. 2, p. 317-327, 2005.
- SCOTT, J.E.; WALCZAK, S. Cognitive engagement with a multimedia ERP training tool: Assessing computer self-efficacy and technology acceptance. *Information & Management*, v. 46, n. 4, p. 221-232, 2009.
- SHANG, R.A.; CHEN, Y.C.; SHEN, L. Extrinsic versus intrinsic motivations for consumers to shop on-line. *Information & Management*, v. 42, n. 3, p. 401-413, 2005.
- SHAPIRO, C.; VARIAN, H.R. *Information Rules: A strategic Guide to the Network Economy*. Boston, Massachusetts: Harvard business school Press, 1999.
- SHERRY, J.L. Flow and media enjoyment. *Communication Theory*, v. 14, n. 4, p. 328-347, 2004.
- SHIN, D.H. The Dynamic User Activities in Massive Multiplayer Online Role-Playing Games. *International Journal of Human-Computer Interaction*, v. 26, n. 4, p. 317-344, 2010.
- SHRIVASTAVA, P. Build it - Will they come? A study of the adoption of mobile financial services by low income clients in South Africa. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, v. 8, n. 3, p. 1-14, 2010.
- SIMOES, J.; REDONDO, R.D.; VILAS, A.F. A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, v. 29, n. 2, p. 345-353, 2013.
- SORENSEN, C.W. Success and Education in South-Korea. *Comparative Education Review*, v. 38, n. 1, p. 10-35, 1994.
- SOTAMAA, O. Achievement Unlocked: Rethinking Gaming Capital. In: (ed). *Games as Services*: Trampere Research Center for Information and Media, 2010. p. 73-81.

- STENROS, J.; SOTAMAA, O. *Commoditization of helping Players play: The Rise of Service Paradigm*. In: DiGRA, London. Brunel university, 2009.
- SZAJNA, B. Empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Management Science*, v. 42, n. 1, p. 85-92, 1996.
- TOMASELLI, F.C.; DI SERIO, L.C. Supply Networks and Value Creation in High Innovation and Strong Network Externalities Industry. *Journal of Technology Management & Innovation*, v. 8, n. 4, p. 177-185, 2013.
- TOMASELLI, F.T.; DI SERIO, L.C.; OLIVEIRA, L.H. *Fatores Críticos para o Sucesso no Mercado de Videogames Domésticos: Sony e Microsoft na Batalha Pelo Domínio da Sala de Estar*. In: Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Rio de Janeiro 2008.
- TREVINO, L.K.; WEBSTER, J. Flow in Computer-Mediated Communication - Electronic Mail and Voice Mail Evaluation and Impacts. *Communication Research*, v. 19, n. 5, p. 539-573, 1992.
- VAN DER HEIJDEN, H. User acceptance of Hedonic Information Systems. *MIS Quarterly*, v. 28, n. 4, p. 695-704, 2004.
- VENKATESH, V. Creation of Favorable User Perceptions: Exploring the Role of Intrinsic Motivation. *MIS Quarterly*, v. 23, n. 2, p. 239-260, 1999.
- _____. Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research*, v. 11, n. 4, p. 342-365, 2000.
- VENKATESH, V.; DAVIS, F.D. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, v. 46, n. 2, p. 186-204, 2000.
- VENKATESH, V.; L. THONG, J.Y.; XU, X. Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, v. 36, n. 1, p. 157-178, 2012.
- VENKATESH, V.; SPEIER, C.; MORRIS, M.G. User acceptance enablers in individual decision making about technology: Toward an integrated model. *Decision Sciences*, v. 33, n. 2, p. 297-316, 2002.
- VENKATESH, V.; THONG, J.Y.L.; XU, X. Consumer acceptance and use of information technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, v. 36, n. 1, p. 157-178, 2012.
- VOGEL, H.L. *Entertainment industry economics : a guide for financial analysis*. 5 ed. Cambridge: Cambridge University, 2001.
- WANG, C.K.J.; LIU, W.C.; KHOO, A. The psychometric properties of Dispositional Flow Scale-2 in internet gaming. *Current Psychology*, v. 28, n. 3, p. 194-201, 2009.
- WANG, H.; SUN, C. *Game Reward Systems: Gaming Experiences and social Meanings*. In: Proceedings of DiGRA 2011 Conference: Think Design Play, Netherlands 2011.
- WEBSTER, J.; AHUJA, J.S. Enhancing the design of web navigation systems: The influence of user disorientation on engagement and performance. *MIS Quarterly*, v. 30, n. 3, p. 661-678, 2006.

- WEBSTER, J.; HO, H. Audience engagement in multimedia presentations. *Data Base for Advances in Information Systems*, v. 28, n. 2, p. 63-77, 1997.
- WEBSTER, J.; MARTOCCHIO, J.J. Microcomputer Playfulness - Development of A Measure with Workplace Implications. *MIS Quarterly*, v. 16, n. 2, p. 201-226, 1992.
- _____. Turning Work into Play - Implications for Microcomputer Software Training. *Journal of Management*, v. 19, n. 1, p. 127-146, 1993.
- _____. The Differential-Effects of Software Training Previews on Training Outcomes. *Journal of Management*, v. 21, n. 4, p. 757-787, 1995.
- WEBSTER, J.; TREVINO, L.K.; RYAN, L. The Dimensionality and Correlates of Flow in Human-Computer Interactions. *Computers in Human Behavior*, v. 9, n. 4, p. 411-426, 1993.
- WEIBEL, D.; WISSMATH, B.; HABEGGER, S.; STEINER, Y.; GRONER, R. Playing online games against computer- vs. human-controlled opponents: Effects on presence, flow, and enjoyment. *Computers in Human Behavior*, v. 24, n. 5, p. 2274-2291, 2008.
- WILLIAMS, D. Structure and Competition in the US Home Video Game Industry. *The international journal of media management*, v. 4, n. 1, p. 41-54, 2002.
- WOLF, M.J.P. *The medium of videogame -Genre and the videogame*. Third Paperback printing ed. Austin, Texas: University of Texas press, 2005.
- YEE, N. *Motivations of Play in MMORPGs*. DiGRA 2005: Authoprs & Digital Games Research Association - DiGRA 2005.
- _____. Motivations for play in online games. *Cyberpsychology & Behavior*, v. 9, n. 6, p. 772-775, 2006.
- ZAMAN, M.; RAJAN, M.A.; DAI, Q. Experiencing flow with instant messaging and its facilitating role on creative behaviors. *Computers in Human Behavior*, v. 26, n. 5, p. 1009-1018, 2010.
- ZHANG, P.; LI, N.; SUN, H. *Affective Quality and Cognitive Absorption: Extending Technology Acceptance Research*. Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii, USA 2006.
- ZHOU, T.; LU, Y. Examining mobile instant messaging user loyalty from the perspectives of network externalities and flow experience. *Computers in Human Behavior*, v. 27, n. 2, p. 883-889, 2011.